



Palafittes
Pfahlbauten
Palafitte
Kolišča
Pile Dwellings

news25

Editorial



Welcome to the Pile Dwellings around the Alps!

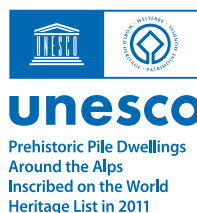
This year's edition of the Palafittes / Pfahlbauten / Palafitte / Kolišča / Pile Dwelling NEWS once again offers a wealth of fascinating contributions from research, heritage conservation, and outreach activities related to the UNESCO World Heritage "Prehistoric Pile Dwellings around the Alps."

The sixth edition focuses on the theme of "Education." It highlights how people of all ages and with diverse needs can actively participate in communicating and interpreting their World Heritage. Such involvement not only deepens our understanding of the prehistoric sites preserved in lakes and wetlands, but also strengthens our shared responsibility to safeguard this unique cultural heritage.

For this reason, the topics of outreach, science communication, and participation within the various fields of World Heritage management are of particular importance to our International Coordination Group (ICG). The Palafittes NEWS also contribute to this mission by showcasing the developments and activities that have shaped the world of pile-dwelling research and heritage management over the past year.

In 2025, we will not only celebrate the discovery of the UNESCO World Heritage Site in the Ljubljana Moor, but also bid farewell to several influential figures in pile-dwelling research and cultural mediation. At the same time, we warmly welcome new members and look forward to continuing the successful collaboration amongst the six participating countries.

*Helena Seidl da Fonseca, Barbara Fath,
Cyril Dworsky and Fiona Leipold*





Palafittes
Pfahlbauten
Palafitte
Kolišča
Pile Dwellings

news25

Content

- 4** Prefazione
Preface



- 6** Prehistoric Pile Dwellings around the Alps

- 7** What does the ICG do?

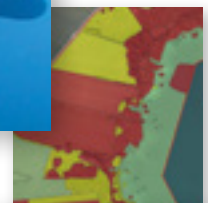
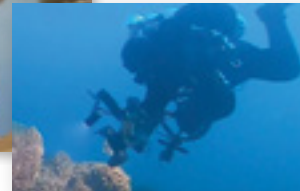
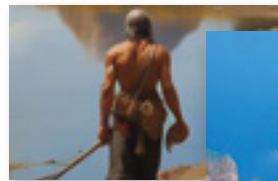
- 8** WHO IS WHO! Who is behind the UNESCO-World Heritage?

- 10** *Finding of the year*



Protection

- 12** Stefan Krojer, Immo Trinks, Austria
Eine UNESCO-Welterbestätte in 3D
A UNESCO World Heritage Site in 3D



- 18** Théo-Paul Hans, Jonhattan Vidal, France
Conserver l'environnement des sites lacustres
Preserving the environment of lacustrine sites



- 24** Julia Goldhammer, Renate Ebersbach, Joachim Königer,
Judith Engelke, Katrin Fritzs, Germany
Mit Kiesschute und Mähmaschine
With gravel barge and mower



- 30** Nadia Botalla Buscaglia, Laura Sanna, Francesco Tiboni, Italy
Tra tutela e valorizzazione
Between protection and enhancement



- 36** Peter Turk, Slovenia
Kako je barje zgradilo muzej
How the marshland built a museum



- 42** Adrian Huber, Switzerland
Ein Gespenst geht (wieder) um ...
A ghost is on the move (again)...

- 48** *Adversary of the Year*



Research

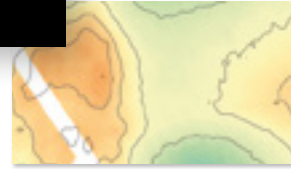
50

Lisa Holler, Austria
In Stein gemeißelt
Set in Stone



56

Robin Brigand, Camille Gorin, France
PaLaS 2.0
PaLaS 2.0



62

Hubert Beer, Jens Czaja, Sven Gollub, Franz Herzig,
Doris Lettmann, Timm Weski, Germany
Was Holz alles erzählen kann
What wood can tell us

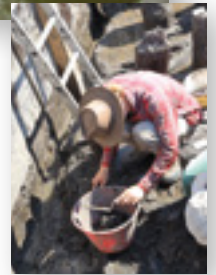


68

UNESCO World Heritage in numbers

70

Daniela Locatelli, Stefano Rossi, Daniele Arobba, Roberto S. Azzoni,
Sabrina Luglietti, Mauro Mele, Andrea Zerboni, Italy
Dall'emergenza siccità a una nuova stagione di ricerche
From drought disaster to a new phase of research



76

Albert Hafner, Switzerland
Forschung und Wissenstransfer
Research and knowledge transfer



82

What can I do to protect

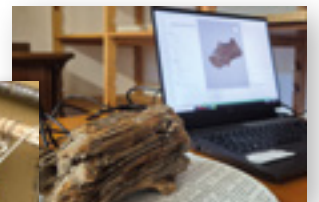
Public Relations

84

Helena Seidl da Fonseca, Caroline Posch, Michaela Schauer, Viola Winkler, Austria
Welterbe digital serviert
World Heritage served digitally

90

Lejla Hasukić, Germany
Barrieren überwinden
Breaking Barriers



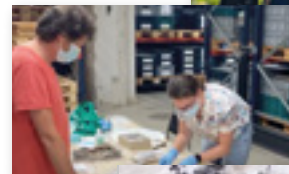
96

Maja Zupančič, Slovenia
Velikansko praznovanje!
A great celebration!



102

Barbara Fath, Florence Gilliard, Switzerland
Palafittes en fête
Pile dwelling festivals

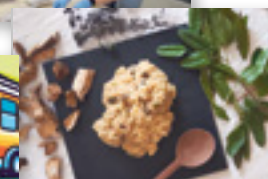


108

How perception of prehistory changes

110

Cook like the pile dwellers



112

Events 2026





PREFAZIONE

Il patrimonio mondiale delle palafitte è molto variegato, con i suoi 111 componenti. Ciò rende ancora più importanti i progetti comuni come la pubblicazione delle «PalafittesNews» o l'aggiornamento della banca dati dei siti, già creata congiuntamente dai sei Paesi nell'ambito della candidatura al patrimonio mondiale.

I sei paesi che circondano le Alpi sono in stretto contatto tra loro. Particolarmente importanti in questo senso sono la collaborazione e gli incontri regolari del Gruppo di coordinamento internazionale (ICG).

La presidenza dell'ICG cambia ogni due anni. Sotto questa presidenza vengono organizzate riunioni per facilitare la circolazione delle informazioni e la concertazione nella gestione del patrimonio mondiale transnazionale dell'UNESCO. Quest'anno l'Italia ha assunto la presidenza dalla Germania e ha invitato a partecipare alle riunioni a Trento e Desenzano del Garda. Durante queste riunioni dell'ICG, i rappresentanti nazionali scambiano le loro opinioni sugli sviluppi attuali, le sfide e i risultati raggiunti con l'obiettivo di preservare, studiare e far conoscere al pubblico i siti archeologici nascosti nelle paludi e nei laghi.

Anche la composizione del personale dell'ICG è soggetta a cambiamenti regolari. Quest'anno daremo commiato a diversi rinomati ricercatori e gestori del patrimonio mondiale in tre paesi, ma allo stesso tempo daremo il benvenuto ai nuovi membri che prenderanno il loro posto: per la Germania desideriamo salutare Sabine Hagmann, archeologa e responsabile del sito per il Land Baden-Württemberg, che alla fine del 2024 è andata in pensione. Ha diretto il "Pfahlbauten-Informationszentrum" e non solo

ha creato strutture per la mediazione e la sorveglianza regolare dei siti del patrimonio mondiale, ma ha anche avviato numerose misure di protezione dei siti archeologici. L'archeologa Sarah Scoppie le succede come referente per il patrimonio mondiale dall'aprile 2025.

L'archeologo e manager culturale Franco Marzatico ha diretto il Castello del Buonconsiglio e la Soprintendenza della Provincia Autonoma di Trento. Ha servito la cultura di questa regione per 36 anni e si è impegnato in modo significativo per la protezione e la valorizzazione dei siti palafitticoli e di altri elementi del patrimonio culturale della regione. È andato in pensione nell'estate del 2025. Claudia Mangani, conservatrice del Museo G. Rambotti di Desenzano, e Marco Baioni, direttore del Museo Valle Sabbia, lo sostituiscono ad interim come rappresentanti dell'Italia nell'ICG.

In Francia, Yves Billaud, esperto di preistoria e rinomato subacqueo-ricercatore presso il „Département des recherches archéologiques subaquatiques et sous-marines (DRASSM)“, affida la sorveglianza dei siti palafitticoli della regione Auvergne-Rhône-Alpes all'archeologo-subacqueo Robin Brigand, che si occupa principalmente dei siti palafitticoli nella Savoia.

Ringraziamo Sabine, Franco e Yves per il loro sostegno attivo in tutti i settori, possibile grazie alle loro conoscenze approfondite, alla loro vasta rete di contatti e al loro impegno instancabile a favore del Patrimonio Mondiale dell'UNESCO «Siti palafitticoli preistorici dell'arco alpino», e diamo il benvenuto ai nostri nuovi colleghi all'interno dell'ICG.

Cyril Dworsky, Helena Seidl da Fonseca e Barbara Fath

PREFACE

With its 111 components, the World Heritage Site of Pile Dwellings is extremely diverse. This makes joint projects such as the publication of the Palafittes News and updating the database of archaeological sites, which had been created jointly by all six countries as part of the World Heritage nomination, all the more significant.

The management teams of the six countries around the Alps are in close contact with each other. Cooperation across and regular meetings of the International Coordination Group (ICG) are particularly important in this context.

The chairmanship of the ICG changes every other year. Under this chairmanship, meetings are organised to facilitate the flow of information and joint agreements on the management of the transnational UNESCO World Heritage Site. This year, Italy took over the chairmanship from Germany and invited participants to meetings in Trento and Desenzano del Garda. At these ICG meetings, country representatives exchange information on current developments, challenges and achievements in their efforts to preserve, research and communicate to the public the archaeological monuments hidden in wetlands and lakes.

Members of the management teams and thus the ICG also change occasionally. This year, we are saying goodbye to several highly renowned pile dwelling researchers and World Heritage managers in three different countries. At the same time, we welcome our new members who are taking over from them:

We would like to say goodbye to Sabine Hagmann, archaeologist and site manager for Baden-Württemberg, who took her well-deserved retirement at the end of 2024.

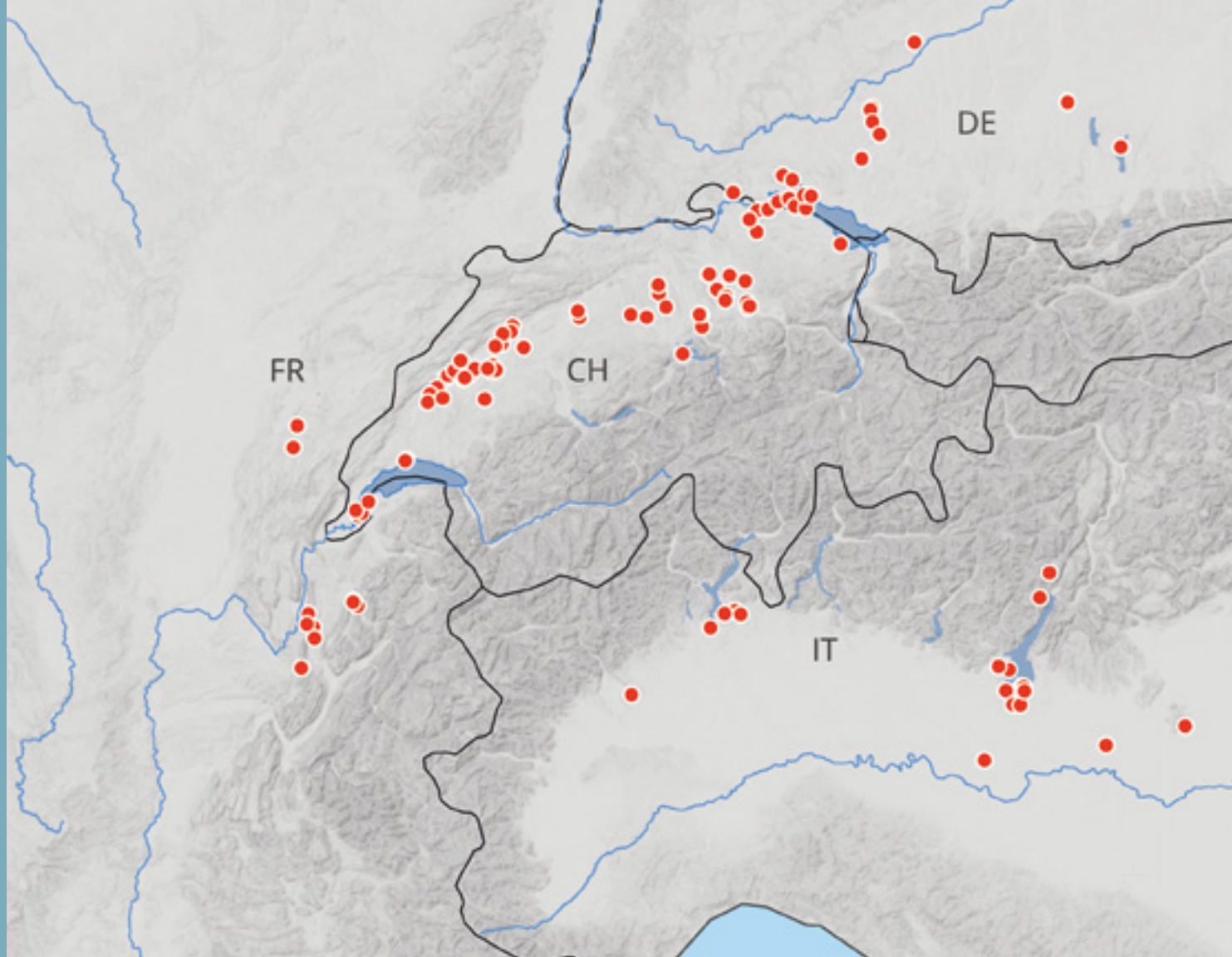
She headed the local Lake Dwelling Information Centre and not only established structures for the communication and regular monitoring of World Heritage Sites, but also initiated numerous protective measures at the sites. Archaeologist Sarah Scoppie took over as World Heritage Officer in April 2025.

Archaeologist and cultural manager Franco Marzatico was director of Castello del Buonconsiglio and the Soprintendenza of the autonomous province of Trentino. He served the culture of this region for 36 years and played a key role in protecting and promoting the pile dwellings and other cultural heritage sites across the region. He retired in the summer of 2025. His successors as Italy's representatives in the ICG are now Claudia Mangani, curator at the Museo G. Rambotti in Desenzano, and Marco Baioni, director of the Museum Valle Sabbia.

In France, Yves Billaud, a profound expert on prehistory and renowned research diver at the Département des recherches archéologiques subaquatiques et sous-marines (DRASSM), is handing over the task of monitoring the sites in the lakes of the Auvergne-Rhône-Alpes region to underwater archaeologist Robin Brigand, who is primarily responsible for the pile dwelling sites in Savoie.

We would like to thank Sabine, Franco and Yves for their active support in all matters with their extensive knowledge, large network and deep commitment to the UNESCO World Heritage Site 'Prehistoric Pile Dwellings around the Alps' and warmly welcome our new colleagues to the ICG.

Cyril Dworsky, Helena Seidl da Fonseca and Barbara Fath



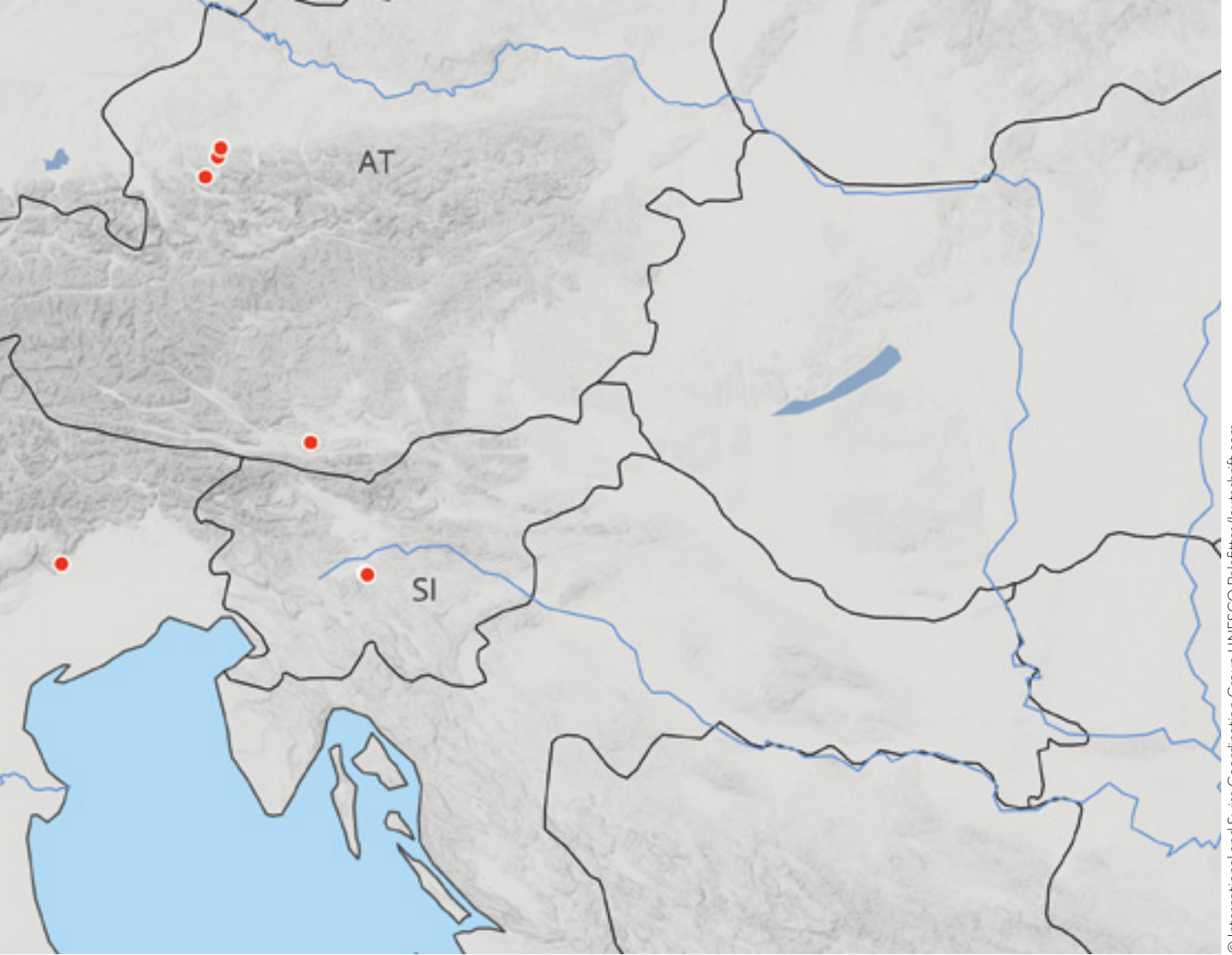
UNESCO-WORLD HERITAGE PREHISTORIC PILE DWELLINGS AROUND THE ALPS

Pile dwellings, also called lake villages, are the remnants of prehistoric settlements. The oldest sites date back more than 5000 years BCE into the stone age. The youngest villages have been abandoned as early as in the Iron Age, around 500 BCE. Their places of discovery, however, are unusual. Some have been found and researched in wetlands, others even excavated under water in lakes and rivers.

Due to this extraordinary location in permanently wet conditions, the preservation of organic materials is remarkably better than at dry land sites.

Therefore, pile dwellings reveal an outstanding wealth of finds and provide us with a huge diversity of discoveries. Simple things as elaborated wooden handles of tools or the earliest occurrence of particular parasites tell us of good and bad times in prehistoric daily life.

The pile dwellings are amongst the most important archaeological archives of human and natural development and change. These sites offer us unique possibilities for an understanding of almost 5000 years of history.



© International and Swiss Coordination Group UNESCO Palafittes /lautschrift.com

Overview map of the 111 sites of the UNESCO-World Heritage "Prehistoric Pile Dwellings around the Alps"

WHAT DOES THE ICG DO?

The countries participating in the World Heritage Site, Switzerland, Austria, France, Germany, Italy and Slovenia, form an International Coordination Group (ICG) for the management of the transnational World Heritage. The ICG, with us as their representatives, has committed itself to researching this cultural heritage in a transnational cooperation, to preserve it for future generations and to familiarize the people with the extraordinary value of these settlements.

One of our central tasks is to coordinate measures to protect, research and communicate this almost invisible heritage. It is of particular concern to us to create awareness for the unifying elements of this common world heritage at a local, regional and international level, to enable people to participate in it and to promote respectful coexistence through science, education and cultural exchange, in agreement with the spirit of the World Heritage Convention.



“ **Passionnée par les sites archéologiques immergés, je m'attache à mieux les comprendre et à partager leur importance, tout en alertant sur leur grande fragilité – notamment face aux changements climatiques. Je m'engage aussi à travailler en lien étroit avec les acteurs locaux et les spécialistes des sites palafittiques, et à valoriser ces témoins uniques du passé auprès du grand public.**

I'm passionate about submerged archaeological sites and committed to understanding and sharing their importance, while raising awareness of their fragility, particularly in the context of climate change. I am also dedicated to collaborating closely with local stakeholders and specialists in Palaeolithic sites, and to raising awareness among the general public of these unique witnesses to the past.

CAMILLE GORIN est archéologue, spécialisée en archéologie fluviale et subaquatique. Ses recherches portent notamment sur les petits cours d'eau et leur rôle dans la construction des villes au fil du temps. Après un doctorat en archéologie des périodes historiques, elle rejoint le ministère de la Culture en 2021. Depuis 2025, elle y occupe le poste d'ingénieure d'études. Elle est chargée de la gestion de la carte archéologique nationale pour trois départements, et intervient également dans la conservation des sites archéologiques situés en milieu lacustre, grâce à sa spécialisation en archéologie subaquatique et en plongée. Installée en Auvergne-Rhône-Alpes, elle se consacre tout particulièrement aux sites palafittiques de la région. Elle participe aux campagnes de plongée, accompagne la recherche scientifique et s'engage dans des actions de sensibilisation sur la vulnérabilité de ces sites, fortement menacés par le changement climatique. Son objectif : anticiper au mieux leur protection et leur transmission aux générations futures.

CAMILLE GORIN is an archaeologist who specialises in fluvial and underwater archaeology. Her research focuses particularly on small rivers and their role in the development of cities over time. After completing a PhD in the archaeology of historic periods, she joined the French Ministry of Culture in 2021. Since 2025, she has held the position of research engineer. She manages the national archaeological map for three departments and is involved in conserving archaeological sites in lake environments thanks to her specialisation in underwater archaeology and diving. Based in Auvergne-Rhône-Alpes, she plays a key role in the region's Palaeolithic sites. She participates in diving campaigns, supports scientific research, and raises awareness of the vulnerability of these sites, which are under serious threat from climate change. The aim is to anticipate their protection and ensure they are passed on to future generations.



“ **Meine Ausrichtung ist eine allgemeine Politik zu verfolgen, die darauf gerichtet ist, dem Kultur- und Naturerbe eine Funktion im öffentlichen Leben zu geben.**

My personal goal is to guide the general policy into a direction, where natural and cultural heritage has a function in public life.

CYRIL DWORSKY ist Archäologe, Taucher und ein echter Wiener. Als einer der wenigen Expert/innen in Österreich für Archäologie unter Wasser hat er für das Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur die erfolgreiche Einreichung der österreichischen Pfahlbauten zum UNESCO-Welterbe koordiniert. Seit 2012 ist er der Geschäftsführer des Kuratoriums Pfahlbauten, der nationalen Einrichtung für das Management des Pfahlbau-Welterbes und Mitglied der International Coordination Group für des UNESCO-Welterbe Prähistorische Pfahlbauten um die Alpen. Sein Hauptaugenmerk liegt dabei auf der Schaffung von tragfähigen Strukturen, um das österreichische Kulturerbe unter Wasser in Zukunft besser schützen und erforschen zu können. Er beschäftigt sich zudem seit vielen Jahren mit Wissenschaftskommunikation.

CYRIL DWORSKY is an archaeologist, diver and a Viennese original. He is one of the few experts in underwater archaeology in Austria. On behalf of the Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur he coordinated the submission of the Austrian sites to the UNESCO-World Heritage "Prehistoric pile dwellings around the Alps". Since 2012 he is the president of the national management in Austria and a member of the international coordination group for this UNESCO-World Heritage. His main aim is to build up sustainable structures for a better protection and research of underwater heritage in Austria. For several years he is also engaged in science communication for adults and children.



“ **„Archäologische Welterbestätten spielen eine wichtige Rolle für die nachhaltige Entwicklung unserer globalen Gesellschaft auf dem Weg zu einer inklusiven Zukunft mit Gleichberechtigung und Vielfalt. Indem diese Stätten und ihre Geschichten Brücken zwischen Vergangenheit und Gegenwart schlagen, können sie dazu beitragen, die Resilienz kommender Generationen im Angesicht der Auswirkungen des Klimawandels zu stärken.“**

Archaeological World Heritage sites play an important role in the sustainable development of our global society, working toward an inclusive future of equality and diversity. As these sites and their stories build bridges between the past and the present, they can help foster resilience in future generations who will face the impacts of climate change.

SARAH SCOPPIE ist eine Prähistorikerin und Referentin für das Welterbe Pfahlbauten in Baden-Württemberg. Zwischen ihrem Studium an den Universitäten in Mainz und Tübingen sowie ihrer Promotion an der britischen University of Leicester arbeitete sie im wissenschaftlichen Publikationswesen und im Museumsbereich. Aus diesen Projekten heraus entwickelte sich ihr großes Interesse an der Wissenschaftsvermittlung – und schließlich auch ihre aktive Arbeit in diesem Bereich. Seit 2021 arbeitet Sarah Scoppie am baden-württembergischen Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart im Fachbereich Welterbe. Dieser Einstieg in die diversen Aspekte des Welterbegedankens begeisterte Sarah Scoppie zunehmend für Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) durch und mit archäologischen Stätten und deren Potenzial auf dem Weg zu einer gleichberechtigten, vielfältigen und inklusiven Gesellschaft.

SARAH SCOPPIE is a prehistoric archaeologist and Site Manager for the Baden-Württemberg pile dwelling World Heritage sites. Between her studies at the universities of Mainz and Tübingen and her doctoral research at the University of Leicester (UK), she worked in academic publishing and the museum sector. These experiences sparked a strong interest in outreach and science communication. In 2021, Sarah Scoppie joined the State Office for Cultural Heritage Baden-Württemberg and their Cultural World Heritage unit. Delving into the multifaceted aspects of the World Heritage idea, Sarah Scoppie developed a passion for Education for Sustainable Development (ESD) using archaeological sites as a platform, – and exploring their potential for working towards a society of equality, diversity and inclusion.



“ **La mia passione più grande è studiare le modalità di vita delle antiche popolazioni che vivevano lungo le coste dei laghi della mia terra. Capirne le esigenze e soprattutto apprezzare la loro capacità di adattarsi all'ambiente e alle sue trasformazioni in una maniera armonica che l'uomo moderno non conosce più. In secondo luogo mi piace comunicare il risultato di queste scoperte alla comunità locale per diffondere il sapere, ma anche per osservare la reazione delle persone e spesso scoprire nuovi punti di vista.**

My greatest passion is studying the lifestyles of the ancient populations who lived along the shores of the lakes in my homeland. Understanding their needs and, above all, appreciating their ability to adapt to the environment and its transformations in a harmonious way that modern man no longer knows. Secondly, I like to share the results of these discoveries with the local community in order to spread knowledge, but also to observe people's reactions and often discover new points of view.

MARCO BAIONI è direttore del Museo Archeologico della Valle Sabbia – Gavardo (Italia – Brescia) e curatore del Museo Archeologico "Platina" – Piacenza Drizzona (Italia – Cremona). Laureato all'Università di Milano con una tesi sugli insediamenti dell'età del bronzo nel territorio mantovano, i suoi interessi riguardano la preistoria e la protostoria dell'Italia settentrionale, in particolare il periodo compreso tra il tardo Neolitico e la media età del bronzo in questa zona. Si è occupato della pubblicazione degli scavi di Monte Covolo (BS), del cimitero di Sorbara - Asola (MN) e del sito megalitico di Saint-Martin-des-Corleans (AO). Dal 2007 dirige gli scavi di sito palafitticolo dell'età del bronzo antico di Lucone a Polpenazze (BS). È membro del Gruppo di coordinamento nazionale per il sito UNESCO "Insediamenti palafitticoli preistorici dell'arco alpino" e del comitato di coordinamento per i siti UNESCO in Lombardia. Dal 2015 è membro del Gruppo di coordinamento internazionale per il sito patrimonio mondiale dell'umanità "Insediamenti palafitticoli preistorici dell'arco alpino". È coadiuvato nel suo ruolo da Claudia Mangani, conservatrice del Museo Archeologico "G. Rambotti" di Desenzano del Garda.

MARCO BAIONI is the Director of the Museo Archeologico della Valle Sabbia – Gavardo (Italy – Brescia) and curator of the Archaeological Museum "Platina" – Piacenza Drizzona (Italy – Cremona). Graduated from the University of Milan with a thesis on Bronze Age settlements of Mantua's territory, his interests are in pre- and protohistory of Northern Italy mainly in the period between the late Neolithic and the Middle Bronze Age in this area. He dealt with the publication of the excavations of Monte Covolo (BS), the cemetery of Sorbara - Asola (MN) and the megalithic site of Saint-Martin-des-Corleans (AO). Since 2007 he has been directing the excavation in the Early Bronze Age pile dwelling of Lucone in Polpenazze (BS). He is member of the National Coordination Group for the World Heritage Property "Prehistoric Pile Dwellings around the Alps" and of the coordination board for UNESCO sites in Lombardy. He has been a member of the International Coordination Group for the World Heritage Property "Prehistoric Pile Dwellings around the Alps" since 2015. He is assisted in his role by Claudia Mangani, curator of the "G. Rambotti" Archaeological Museum in Desenzano del Garda.

“ **“Interdisciplinaren pristop k varovanju ostankov kolišč in mednarodne razsežnosti upravljanja z UNESCO kolišči sta dva izziva, ki me najbolj zanimata, medtem ko je prenašanje in obnavljanje dediščinskih vrednosti naloga h kateri moramo stremeti vsi skupaj.**

The interdisciplinary approach to the pile dwelling protection and the international dimension of the UNESCO pile dwelling management are two challenges that interest me the most, while the transmission and renewal of the heritage values held within, is the mission we should all strive to achieve.

ANA BRANCELJ: Prihaja iz Ljubljane in je diplomirana etnologinja in kulturna antropologinja, magister geografije in trenutno zaključuje doktorsko raziskavo s področja dediščinskih znanosti na Savojski univerzi v Franciji. Med študijem je pogosto raziskovala UNESCO designacije in politike vezane na UNESCO svetovno dediščino, leta 2021 pa se je zaposlila na Javnem zavodu krajinski park Ljubljansko barje na mesto konservatorja za upravljanje UNESCO svetovne dediščine kolišč. S tem je postala tudi članica Mednarodnega koordinacijskega odbora. Na nacionalni ravni njeno delo obsega koordinacijo različnih deležnikov, komuniciranje z javnostmi in varovanje ter promocijo koliščarske dediščine.

ANA BRANCELJ, originally from Ljubljana she holds a bachelor in Ethnology and Cultural Anthropology, a master degree in Geography and is currently finishing a doctoral research in Heritage Studies at University of Savoy, France. Closely working with UNESCO designations and UNESCO World Heritage policies throughout her academic cursus, she was recruited in 2021 by Public Institute Nature Park of Ljubljansko Barje, to the position of UNESCO World Heritage Site Manager for the Pile dwellings. By this she became a member of the International Coordination Group. On the national level, her work consist of the coordination of different stakeholders, the communication with publics and the over all protection and promotion of the pile dwelling heritage.

“ **“Viele glauben, dass das Interesse an der Vergangenheit vor allem kulturell ist. Doch ihre Beobachtung ist in erster Linie technisch, ihr Verständnis wissenschaftlich und ihre Verwertung sozioökonomisch. Am schwierigsten ist, das Verständnis die kollektive Verantwortung zu wecken, die mit angemessenen Mitteln wahrgenommen werden muss.**

Many believe that interest in the past is primarily cultural. But its observation is primarily technical, its understanding scientific and its utilisation socio-economic. The most difficult thing is to awaken an understanding of the collective responsibility, which must be realised by appropriate means.

RETO BLUMER ist Kantonsarchäologe des Kantons Freiburg und seit 2023 Präsident der Swiss Coordination Group UNESCO Palafittes. Als gebürtiger Freiburger studierte er an der Universität Genf ur- und frühgeschichtliche Archäologie. Schon während des Studiums arbeitete er in Kooperation mit der Schweizerisch-Liechtensteinischen Stiftung für archäologische Forschungen im Ausland (SLSA) auf Ausgrabungen in Sibirien, später auch in Buthan. Seit 2001 ist er im Amt für Archäologie des Kantons Freiburg angestellt, erst als wissenschaftlicher Mitarbeiter, dann als Leiter der Tauchequipe des Kantons, später als stellvertretender Amtsvorsteher und seit 2019 schliesslich als Leiter des Amts für Archäologie (AAFR). Reto Blumer ist überzeugt von der entscheidenden Bedeutung des digitalen Wandels in der Archäologie – im Feld, in der Auswertung, in der Vermittlung und in der internationalen Zusammenarbeit.

RETO BLUMER is the Cantonal Archaeologist of the Canton of Fribourg and President of the Swiss Coordination Group UNESCO Palafittes since 2023. Born in Fribourg, he studied prehistoric archaeology at the University of Geneva. During his studies, he worked on excavations in Siberia in cooperation with the Swiss-Liechtenstein Foundation for Archaeological Research Abroad (SLSA), and later also in Buthan. He has been employed by the Office of Archaeology of the Canton of Fribourg since 2001, first as a research assistant, then as head of the canton's diving team, later as deputy head of the office and finally, since 2019, as head of the Office of Archaeology (AAFR). Reto Blumer is convinced of the crucial importance of digital change in archaeology – in the field, in evaluation, in mediation and in international cooperation.

WHO IS WHO!

WHO STANDS BEHIND THE UNESCO-WORLD HERITAGE?

UNESCO was founded in London in 1945. It is the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization and was established specifically to provide an opportunity to create and foster the “intellectual and moral solidarity of mankind” after the Second World War. At that time it has been understood that we as a community of states should no longer rely on a peace that was based solely on economic and political agreements. The aims of UNESCO therefore include the promotion of education, science and culture as well as communication and the exchange of information. In 1972 UNESCO ratified the Convention concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage –

also known as the World Heritage Convention. The core idea is the consideration “that parts of the cultural or natural heritage are of outstanding interest and therefore need to be preserved as part of the world heritage of mankind as a whole”. This protection is afforded by the international community, which supports the individual measures put in place by the countries concerned. Since 1972, almost 200 states have signed and ratified the convention and by 2025, 1248 sites in 170 countries had been inscribed on the UNESCO World Heritage list. Only 51 World Heritage sites are transboundary property as the Prehistoric Pile Dwellings around the Alps



RevAlved history: the find of the year 1875

"Hey, AI, tell us how those involved experienced the first discovery of pile dwellings in the Ljubljana Marshes. Use newspaper articles from the archives of that period to help you."

... and the following story came to life:

in confusion when they felt a different texture of soil under their fingers, as if history itself lay just beneath the surface.

The landowner, Mr. Peruzzi, was called. Kneeling on the soggy ground, his eyes fell upon wooden stakes stuck deep into the marshy soil. They were the remains of a structure that had withstood the test of time. He grabbed a handful of soil and revealed fragments of pottery and pieces of wood that had been hidden by the marshes for centuries. Layer after layer revealed more: pots, tools, weapons, food remains. It became clear—this was not a mere trace, but the remains of a community. "This is not just a remnant," Peruzzi whispered, "it is a window into another time."

He quickly informed Karl Dežman, curator of the provincial museum. Dežman arrived, eyes alight with recognition as he examined the finds. "This is not just a settlement," he said, "it is part of a broader European story that we finally understand better now." He looked at Peruzzi and added, "This must become part of our cultural heritage." Both men knew they stood at a turning point.

Dežman, long convinced of the importance of such sites, acted fast. The following

— (Velikanska najdba.) Na ljubljanskem močvirju je našel posestnik gosp. Peruzzi na znanoost prezanemirne sledove iz predhistoričnih časov stavljenja Slovaških stanovaj na koleh in sredi vošk, tako zvane „pfalhausen“. Ute se dalje kopije. Več o tem pehodaž.

Velikanska najdba
Big discovery

Domače stvari.

— (Javno predavanje.) Naš list je ute povedal, da je vili g. Peruzzi, član občinskega odbora ljubljanske okolice, kopaje grubem poleg itanske ceste na ljubljanskem barji, blizu lga našel prezanemirne ostankne poselaj na koleh (pfalhausen). G. Peruzzi je to tudi takoj, v tej stvari pravemu moču delalnega muzeja kustosja, g. Kar. Dežmana, naznanil. Na Dežmanov predlog je delalni odbor v svoji seji 23. t. m. dovolil 200 glb. za sedaj za prvo delo, da se iskovanje in odkrivanje teh stavb na koleh nadaljuje. Minole nedelje so bili gg. Dežman, Levstik, Peruzzi in dr. Zarnik na lga, da so se s knotom, na lgar posestvu so se te stavbe našle, v imenu delalnega odbora resp. del. muzeja o daljšem kopanju pogodili. Iskovanje vodi g. Peruzzi. Do dana so našli ute mnogo prezanemirne orelja, oredja, ostankov od jedij in drugih stvari. G. Dežman bo prihodnje nedelje ok. 11. uri do pola dne v delalni dvorani v sedati javno govoril o stavbah na koleh sploh in o stavbah najdenih na ljubljanskem barji posebej. Ker je ta stvar za Ljubljano, za našo državo in za vsa vednost svet prezanemirna, torej opozorjemo vse naše ljubljanske štatalje, da grejo g. Dežmana gotovo poslušati. Vstopnine je 40 kr. Denar se bo do porabil za daljno iskovanje tega zanimivega nalja.

Javno predavanje
Public lecture

A historic moment on lžanska Road

The day began quietly, almost mysteriously. The morning fog gently enveloped the landscape, which stretched out as peacefully as it had centuries ago near lga. The only sound disturbing this peace was the steady beating of shovels coming from a group of workers digging a ditch along lžanska Road. But on that morning, July 28, 1875, the shovels struck something unexpected—something that would forever change the perspective on the past in this region.

From the foggy silence and wet earth, unusual traces began to emerge—signs of a time unseen for millennia. This was no ordinary day, and this was no ordinary find. The workers looked at each other



week, at his initiative, the provincial committee approved 200 goldinar for the continuation of the excavations. The discovery drew public attention, and experts and onlookers turned their eyes to this marshland that offered more than anyone expected.

Soon, Peruzzi, Dežman, and other scholars gathered again at the estate. They discussed research plans and admired the uncovered remains. Even the farmer agreed to cooperate, realizing history itself was being unearthed.

Dežman later gave a public lecture that drew locals and visitors from afar.

"These buildings on stilts are not just archaeological remains," he said with warmth and enthusiasm in his voice. "They are the key to understanding how our ancestors lived, how they connected, traded, and created."

His words resonated deeply: "We are not talking about simple dwellings here—these were the homes of people who knew the world around them. People with knowledge, craftsmanship, and a sense of community. This is proof that our ancestors did not live in isolation, but were part of a larger, developed network that extends beyond today's borders."

The lecture fee was symbolic, but every tolar collected supported further excavations. Day by day, the earth revealed new secrets, casting light on a forgotten era. Together, Peruzzi and Dežman became central figures in a story that reached beyond science: the rediscovery of a world long hidden beneath our feet. 🏠

Author: ChatGPT/Source: Slovenski narod, 28., 31. 7. 1875

Menthor:

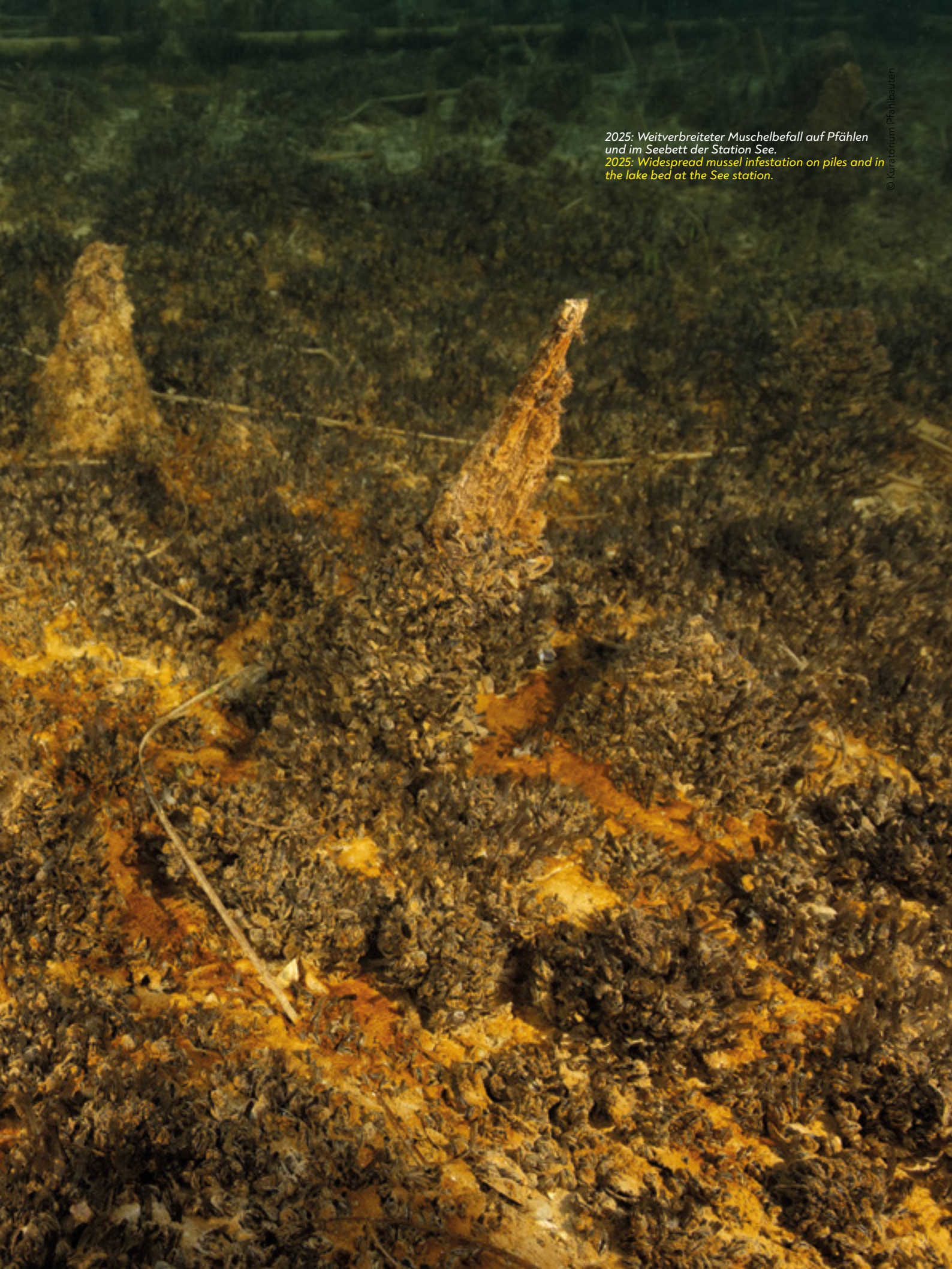
Ana Brancelj, Javni zavod Krajinski park Ljubljansko barje. / [Ana Brancelj](#), Public institute Ljubljansko barje Nature park, World Heritage Manager. ana.brancelj@ljublanskobarje.si

Eine UNESCO- Welterbestätte in 3D

*Ein digitaler Zwilling fängt den letzten
Blick auf ein gefährdetes Kulturerbe im
Mondsee ein.*

Authors: Stefan Krojer, Immo Trinks

2025: Weitverbreiteter Muschelbefall auf Pfählen
und im Seebett der Station See.
2025: Widespread mussel infestation on piles and in
the lake bed at the See station.



Summary

A UNESCO World Heritage Site in 3D:

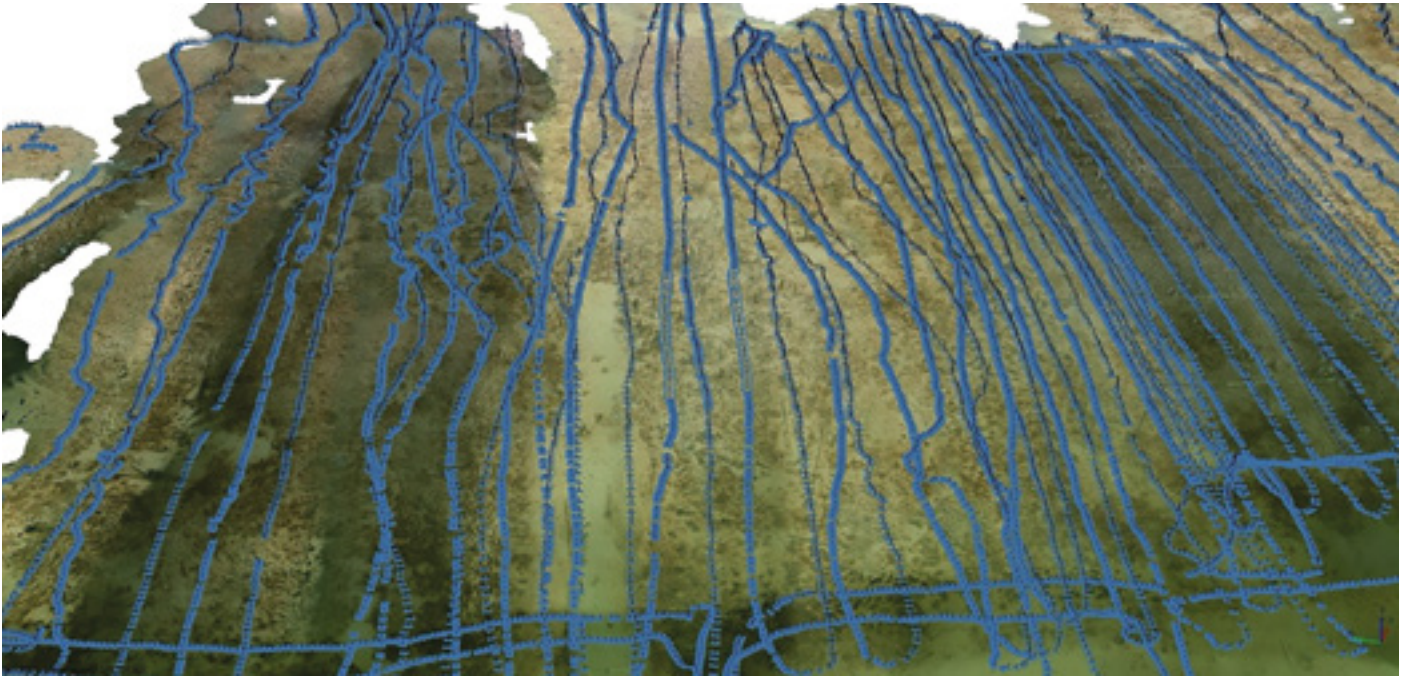
A digital twin captures the last glimpse of an endangered cultural heritage site in Lake Mondsee.

The pile dwelling site "Station See", located in Lake Mondsee (Austria), is part of the UNESCO World Heritage "Prehistoric Pile Dwellings around the Alps" and the origin of many remarkably well preserved remains of the Neolithic Mondsee Culture. For the first time, the entire visible area of the underwater site has been captured in a highly detailed virtual 3D model in 2025. Using image-based modelling, Stefan Krojer created a "digital twin" with millimetre accuracy for his MA thesis (University of Vienna, 2025), supervised by Immo Trinks. This archaeological documentation project contributes both

to research and preservation. It is of particular importance in light of the rapid spread of the invasive quagga mussel, which increasingly covers, obscures and endangers submerged archaeological remains.

The detailed 3D model forms a valuable baseline for long-term monitoring, comparative analysis, conservation strategies, and public outreach. It likely offers the last clear views of Station See's underwater remains created just in time before they are lost beneath thick layers of quagga mussels – as the latest survey conducted in early 2025 suggests.

All images and pictures © Stefan Krojer



22.853 Kamerapositionen waren erforderlich, um das 3D-Modell zu erstellen.
22,853 camera positions were required to create the 3D model.

Ein Blick unter die Oberfläche

Die in einer Wassertiefe von etwa 0,5 bis 4 Metern im Mondsee gelegene Pfahlbaufundstelle „See“ ist Teil des transnationalen UNESCO-Welterbes „Prähistorische Pfahlbauten um die Alpen“. Sie bietet seltene Einblicke in die frühen alpinen Bevölkerungsgruppen am Seeufer. Die Fundstelle, die sich durch gut erhaltene Holzstrukturen am Seegrund auszeichnet, ist seit dem späten 19. Jahrhundert bekannt und archäologisch untersucht worden. Schlechte Sichtverhältnisse, Sedimentdynamik und biologische Veränderungen, insbesondere die Ausbreitung invasiver Arten, haben die archäologische Arbeit unter Wasser in letzter Zeit jedoch zunehmend erschwert.

Um dieser Bedrohung zu begegnen, haben wir 2024 ein umfassendes digitales Dokumentationsprojekt gestartet. Ziel war es, mit Hilfe einer dichten bildbasierten 3D-Modellierung (IBM) eine äußerst detaillierte und aktuelle Erfassung des gesamten sichtbaren archäologischen Bereichs zu



Georeferenzierte Überlagerung von Offenbergers 1980er Vermessungsplänen mit dem neuen 3D-Modell.
Georeferenced overlay of Offenberger's 1980 survey plans with the new 3D model.



Die Orthodarstellung des texturierten 3D-Modells der Station See mit Dokumentationsrahmen aus den 1980er Jahren.
Orthographic representation of the textured 3D model of the See station with documentation frames from the 1980s.

erstellen. Auf diese Weise konnten wir einen hochauflösenden digitalen Zwilling des Geländes erstellen, der sowohl den aktuellen Zustand als auch die räumliche Verteilung der Holzpfähle und der damit verbundenen Merkmale sehr detailliert erfasst.

Das Projekt kann als hochmoderne Fortsetzung früherer Dokumentations- und Monitoringprojekte gesehen werden, einschließlich der mühsamen und detaillierten Pläne, die von Offenberger und seinem Team in den 1980er Jahren erstellt wurden. Dieses zeitgemäße Projekt wurde zusätzlich motiviert durch die sich rasch beschleunigende Umwandlung der Fundstelle durch Biofouling, d.h. insbesondere durch die jüngste Ausbreitung von Quagga-Muscheln (*Dreissena bugensis*), die eine ernsthafte Bedrohung für die Sichtbarkeit und Erhaltung des organischen Materials darstellen. Die Dokumentation wurde mit einem Gefühl der Dringlichkeit durchgeführt, um diese wichtigen archäologischen Überreste so detailliert und akkurat wie möglich zu erfassen, solange diese Überreste noch visuell zugänglich waren.

Ein versunkenes UNESCO-Welterbe als 3D-Modell an die Oberfläche gebracht

Tauchen, Fotografieren, Verarbeiten

Die Erstellung des umfassenden 3D-Modells der Station See war ein äußerst sorgfältiger Prozess, der umfangreiche Feldarbeit unter Wasser und fortschrittliche photogrammetrische Nachbearbeitung erforderte. Im Jahr 2024 wurden insgesamt 19 Tauchgänge mit einer Dauer von jeweils etwa vier Stunden durchgeführt, was zu einer Unterwasserdokumentation von etwa 76 Stunden führte. Dieses arbeitsintensive Vorgehen war notwendig, um die oft stark eingeschränkten Sichtverhältnisse im Mondsee auszugleichen. Für die Bildaufnahme wurde eine Nikon D600 Vollformat-DSLR mit einem Nikkor 14-24 mm Weitwinkelobjektiv verwendet. Der Taucher folgte systematisch boustrophedonischen, rasenmäherähnlichen Pfaden über das Gelände, wobei er einen Kameraabstand von 1 bis 1,5 Metern über dem Seegrund einhielt und eine 60-80%ige Überlappung der Bilder erreichte. Eine kontrollierte Beleuchtung war unerlässlich: Ein Scaleo Infinity LED-System sorgte für eine gleichmäßige Ausleuchtung unter den trüben Wasserbedingungen. Darüber hinaus wurden Nachttauchgänge getestet, um Schwankungen des Umgebungslichts zu eliminieren und den Kontrast zu erhöhen – ein Ansatz, der sich als äußerst effektiv zur Verbesserung der Bildqualität erwies.

Insgesamt wurden 22.853 Unterwasserfotos gesammelt. Diese wurden mit Agisoft Metashape Pro in einem strukturierten Arbeitsablauf verarbeitet, der die Korrektur des Weißabgleichs, die Ausrichtung, die Erzeugung einer dichten Punktwolke, die Vernetzung und die Texturierung der einzelnen Bilder umfasst. Das Endergebnis ist ein detailliertes und fotorealistisches 3D-Modell, das aus 178 Millionen Punkten und 356 Millionen Dreiecken besteht. Dieses Modell bietet eine hochauflösende, räumlich genaue Grundlage für weitere Analysen. Es ermöglicht ein detailliertes Verständnis des aktuellen Zustands der Fundstelle, erlaubt zukünftige Vergleiche und bildet eine solide Wissensbasis für Fragestellungen zur Erhaltung, Überwachung und Erforschung der UNESCO-Welterbefundstelle.



*Split-Shot Ansicht der Station See, Mondsee.
Split-shot view of the See station, Mondsee.*

Eine wachsende Bedrohung: Quagga-Muscheln

Eines der drängendsten Probleme, das bei der 3D-Dokumentation der Station See festgestellt wurde, ist die zunehmende Besiedlung des Seebodens durch die invasive Quagga-Muschel (*Dreissena bugensis*). Während die Sichtverhältnisse im Jahr 2012 noch eine weitgehend ungehinderte fotografische Dokumentation von Holzpfehlen und anderen Strukturen erlaubten, hat sich dies in weniger als einem Jahrzehnt dramatisch verändert. Zum Zeitpunkt der Feldarbeiten im Jahr 2025 waren große Teile der sichtbaren Oberfläche des Seebodens – darunter viele der Holzpfähle – dicht mit Quagga-Muscheln bewachsen. Die Besiedlung beschränkte sich nicht auf isolierte Punkte, sondern schien sich sowohl auf das archäologische Material als auch auf den umliegenden Seegrund auszudehnen. Obwohl sich der Befall an der Station See im Vergleich zu anderen Teilen des Sees noch in einem frühen Stadium befand, war der Trend unverkennbar und äußerst besorgniserregend. Dieser biologische Bewuchs stellt eine doppelte Bedrohung dar: Er verdeckt wichtige archäologische Merkmale vor der visuellen Beobachtung und fotografischen Dokumentation und kann den physischen Abbau des wassergesättigten Holzes beschleunigen, da es stärkerem Gewicht und Bewegungen durch die Quagga-Muschel ausgesetzt ist. Das im Jahr 2024 aufgenommene hochauflösende 3D-Modell könnte daher die letzte ungehinderte digitale Aufzeichnung der Stätte sein, bevor ihre vollständige visuelle Integrität unter einer Schicht aus invasiver Biomasse verloren geht.

Vorteile für die Forschung und die Öffentlichkeit

Das resultierende 3D-Modell der Station See ist nicht nur ein wichtiges Instrument für die detaillierte Dokumentation, sondern bietet auch ein breites Potenzial für weitere archäo-

logische Analysen und die Überwachung der Fundstelle, sowie Möglichkeiten für ein öffentliches Engagement zur Erstellung solcher Modelle. Es erfasst den aktuellen Zustand der Fundstelle und bietet eine digitale Basis für künftige Vergleiche, was vor allem im Zusammenhang mit biologischen Veränderungen durch Muschelbesiedlung und Erosion

Ein letzter klarer Blick auf die Station See

-
-

von Bedeutung ist. Das Modell dient nicht nur Forschungszwecken, sondern eröffnet auch neue Wege für die langfristige Überwachung von Strukturveränderungen. Aufgrund seines nicht-invasiven Ansatzes, der einen zugänglichen, reichhaltigen digitalen Datensatz

liefert, kann das Modell die Entwicklung gezielter Schutzstrategien unterstützen und bei Bedarf überprüft werden, um Zustand und Veränderungen der Fundstelle im Laufe der Zeit zu bewerten. Über die Forschung hinaus birgt der digitale Zwilling der UNESCO-Welterbefundstelle See ein großes Potenzial für die Vermittlung des kulturellen Erbes an eine breitere Öffentlichkeit. Er ermöglicht es, die sonst unsichtbare Stätte auf eine Weise zu visualisieren und zu erleben, die aufgrund ihrer Beschaffenheit und des eingeschränkten Zugangs sonst nicht möglich ist. Das Modell kann in Museumsausstellungen oder Online-Plattformen integriert werden und bietet der Öffentlichkeit eine seltene Gelegenheit, einen wichtigen Teil unseres gemeinsamen kulturellen Erbes zu erkunden.

Ein Weckruf

Der Fall der UNESCO-Welterbefundstelle See zeigt deutlich, wie schnell ökologische und biologische Veränderungen die Sichtbarkeit und letztlich die Integrität des archäologischen Erbes unter Wasser bedrohen können. Die rasche Ausbreitung der Quagga-Muschel im Mondsee ist kein isoliertes Phänomen, sondern Teil eines breiteren Trends, der viele Süßgewässer in ganz Europa und deren Fundstellen



2014: Pfähle an der Station See vor dem Befall mit der Quagga-Muschel.
 2014: Piles at the See station before infestation with the quagga mussel.

unter Wasser betrifft. In diesem Zusammenhang ist eine hochauflösende digitale Dokumentation kein Luxus mehr, sondern ein unverzichtbares Instrument für eine proaktive Denkmalpflege. Das 3D-Modell der Station See wurde gerade noch rechtzeitig erstellt, um die Fundstelle in ihrem weitgehend unveränderten visuellen Zustand zu erfassen. Solche Modelle sind von langfristigem Wert: Sie ermöglichen objektive Vergleiche, unterstützen die Planung von Schutzmaßnahmen und machen die Fundstellen sowohl für Forscher als auch für die breite Öffentlichkeit zugänglich.

Anstrengungen wie diese sollten im Hinblick auf die zu erwartenden Veränderungen durch den Klimawandel nicht länger als außergewöhnliche Pilotprojekte betrachtet werden, sondern als Standardverfahren im digitalen Werkzeugkasten der Unterwasserdenkmalpflege Einzug finden. Nur wenn wir frühzeitig handeln und umfassend dokumentieren, können wir sicherstellen, dass das Erbe unter Wasser nicht durch die Zeit oder durch invasive Arten verloren geht. 🏠

Autoren / Authors:

Stefan Krojer ist Unterwasserarchäologe mit Schwerpunkt auf modernen Prospektionstechniken und 3D-Dokumentation. In seiner Masterarbeit erarbeitete er eine umfassende 3D-Modellierung der UNESCO-Welterbestätte See am Mondsee. Er ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Vienna Institute for Archaeological Science (VIAS) an der Universität Wien. / Stefan Krojer is an underwater archaeologist specializing in modern prospecting techniques and 3D documentation. In his master's thesis, he developed a comprehensive 3D model of the UNESCO World Heritage Site See am Mondsee. He is a research assistant at the Vienna Institute for Archaeological Science (VIAS) at the University of Vienna.

stefan.krojer@univie.ac.at

Immo Trinks ist assoziierter Professor für Geoarchäologie, Leiter des Vienna Institute for Archaeological Science (VIAS) und Experte für die Entwicklung und den umfassenden Einsatz von hochauflösenden geophysikalischen archäologischen Prospektionsmethoden an Land und unter Wasser. / Immo Trinks is associated professor for geoarchaeology, head of the Vienna Institute for Archaeological Science (VIAS), and expert on the development and extensive use of high-resolution geophysical archaeological prospection methods on land and underwater.

immo.trinks@univie.ac.at

Palafittes
 Pfahlbauten
 Palafitte
 Kolíza
 Pile Dwellings



Conserver l'environnement des sites lacustres

*La renaturation de la rive
ouest du lac de Chalain
dans le Jura, en France*

Authors: Théo-Paul Hans, Jonhattan Vidal, France



À la fin de l'été 2023, le lac de Chalain a retrouvé son niveau naturel pour la première fois depuis près d'un siècle.
At the end of summer 2023, Lake Chalain returned to its natural level for the first time in nearly a century.

Summary

Preserving the environment of lacustrine sites: Renaturation of the western shore of Lake Chalain in the Jura Mountains, France

Beneath its shallow marshes, Lake Chalain preserves a fragile heritage. The remains of Neolithic pile dwellings have survived thanks to their wet environment. However, they are threatened by environmental conditions, particularly changes in water levels. In 1904, the generation of electric power caused such a sudden drop in the lake's water level and led to the discovery of the site. In recent years, the Jura Department and public authorities have launched a vast renaturalisation programme to improve the ecological conditions at Lake Chalain, which – as with other natural lakes in the Jura – have to be described as poor. This is particularly true of the water quality, which undergoes deep eutrophication between late spring and early winter. This phenomenon is mainly due to artificial annual fluctuations in the water level to provide access to sandy beaches in summer. In 2022, following a consultation with Électricité de France and local authorities, the State agreed to maintain the water level at a favourable level. At the

same time, the Department commissioned a four-season environmental study, which now provides a very accurate map of the various ecologically sensitive zones in the area. This is a useful tool for decision-makers to take action while considering the effects on the environment.

Finally, a long-term programme to develop the western shore involves removing trees with high water consumption, sealing artificial drains created for agricultural use, and restoring a meandering course to the five temporary streams that cross the western shore of Lake Chalain. This work requires consultation with farmers and measures of land and financial compensations.

All of these actions illustrate the implementation of a public policy in favour of environment and heritage. Archaeology is one of the beneficiaries of this work, illustrating once again the strong interdependence between natural and cultural heritage.

Les vestiges archéologiques des stations palafittiques de la rive ouest du lac de Chalain sont situés sous un bas-marais exondé et conservés grâce à cette condition en milieu humide. Il s'agit de restes très fragiles : les couches d'habitat néolithique apparaissent sous forme de dépôts bruns, pour l'essentiel constitués de végétaux apportés par l'homme, de rejets domestiques, d'outils usés et de pièces d'architecture. Les conditions environnementales du lac ont donc une incidence directe sur la préservation de la ressource archéologique. La première découverte archéologique de Chalain en 1904 est d'ailleurs due aux modifications des conditions hydrologiques du lac à la suite de l'abaissement artificiel brutal du niveau du plan d'eau pour une exploitation électrique.

Au-delà de la situation des vestiges, la préservation de l'équilibre d'un espace naturel humide comme celui-ci, remarquable depuis des millénaires, est un enjeu pour aujourd'hui et pour l'avenir. Conscient de ce défi, le Département du Jura a engagé un programme de renaturation qui consiste en une approche multifactorielle visant à redonner à cet environnement les conditions nécessaires à son équilibre.

État sanitaire du lac

Le lac de Chalain, comme la plupart des lacs naturels du Jura, est en mauvais état écologique. Cette situation s'illustre par la désoxygénation systématique des eaux profondes du lac entre la fin du printemps et le début de l'hiver. Ce phénomène de mise en place d'une stratification thermique isole alors complètement les eaux chaudes et oxygénées de surface des eaux profondes où l'oxygène est consommé

et non renouvelé. Chaque hiver, les eaux de surface refroidissent ce qui permet à la colonne d'eau de se remélanger.

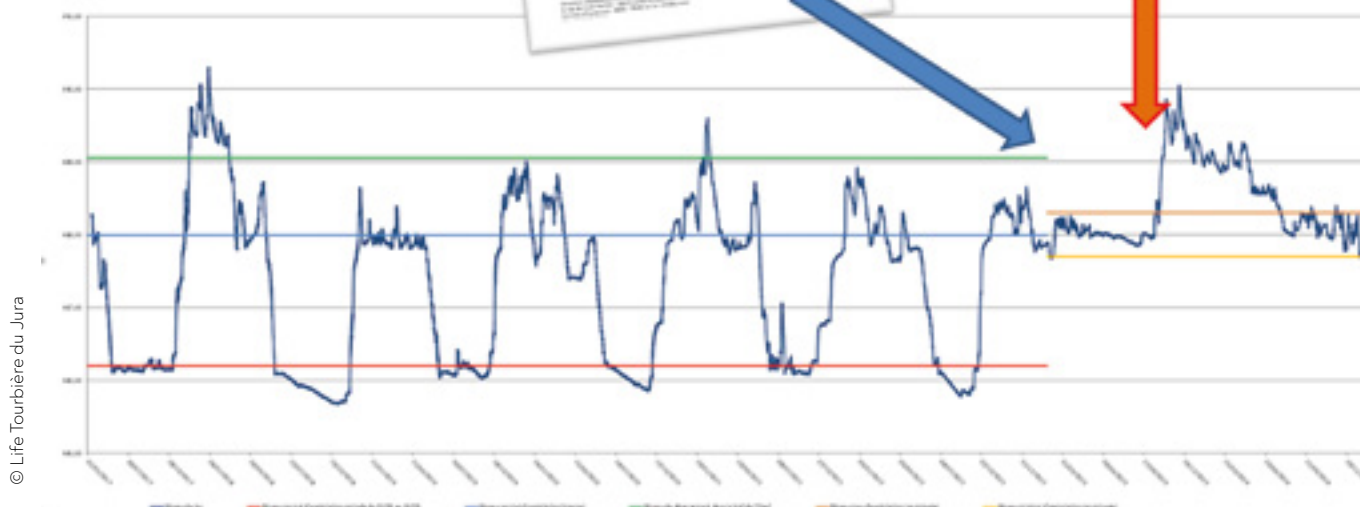
Cette stratification thermique n'est pas naturelle et est amplifiée par la dégradation de la qualité des eaux. En effet, les eaux du lac sont trop riches en nutriments en raison de plusieurs facteurs. L'origine de ces apports peut être trouvée dans les défaillances du réseau d'assainissement et dans l'emploi de techniques inadaptées pour la fertilisation des sols du bassin versant. Une troisième source de matière organique était liée à l'abaissement artificiel du niveau du lac répété d'année en année. Cet abaissement programmé permettait en été de rendre accessible des plages de sable artificiel sur le pourtour du lac mais conduisait également à la « vidange » des eaux du bas-marais bordant le lac.

La fin de l'abaissement programmé du niveau comme une première mesure

En concertation avec Électricité de France (EDF), qui est titulaire du règlement d'eau et donc responsable de la « régulation » du niveau du lac, une première mesure a été prise pour mettre un terme à ces fluctuations artificielles et maintenir le niveau du plan d'eau à une cote altimétrique favorable. Ce changement, qui engendre l'immersion de plages propices à la baignade a nécessité un important travail de concertation avec les collectivités et la population. En conséquence, EDF a sollicité l'administration sur la base de l'argumentaire fourni par le Département pour mettre fin à cet abaissement annuel à travers un avenant au règlement d'eau, signé en 2023. Cette mesure phare sera définitivement entérinée à travers le futur règlement d'eau pour la prochaine période 2025–2055.

Avenant au règlement d'eau signé par le Préfet le 24/02/2023

Niveau non régulé à
la demande d'EDF
pour travaux de
modernisation de la
centrale (Octobre à
Juin)



Depuis l'approbation de la demande le 24 février 2023, l'abaissement annuel du lac de Chalain à des fins touristiques a pris fin.
Since the approval of the request on February 24, 2023, the annual lowering of Lake Chalain for tourism purposes has come to an end.

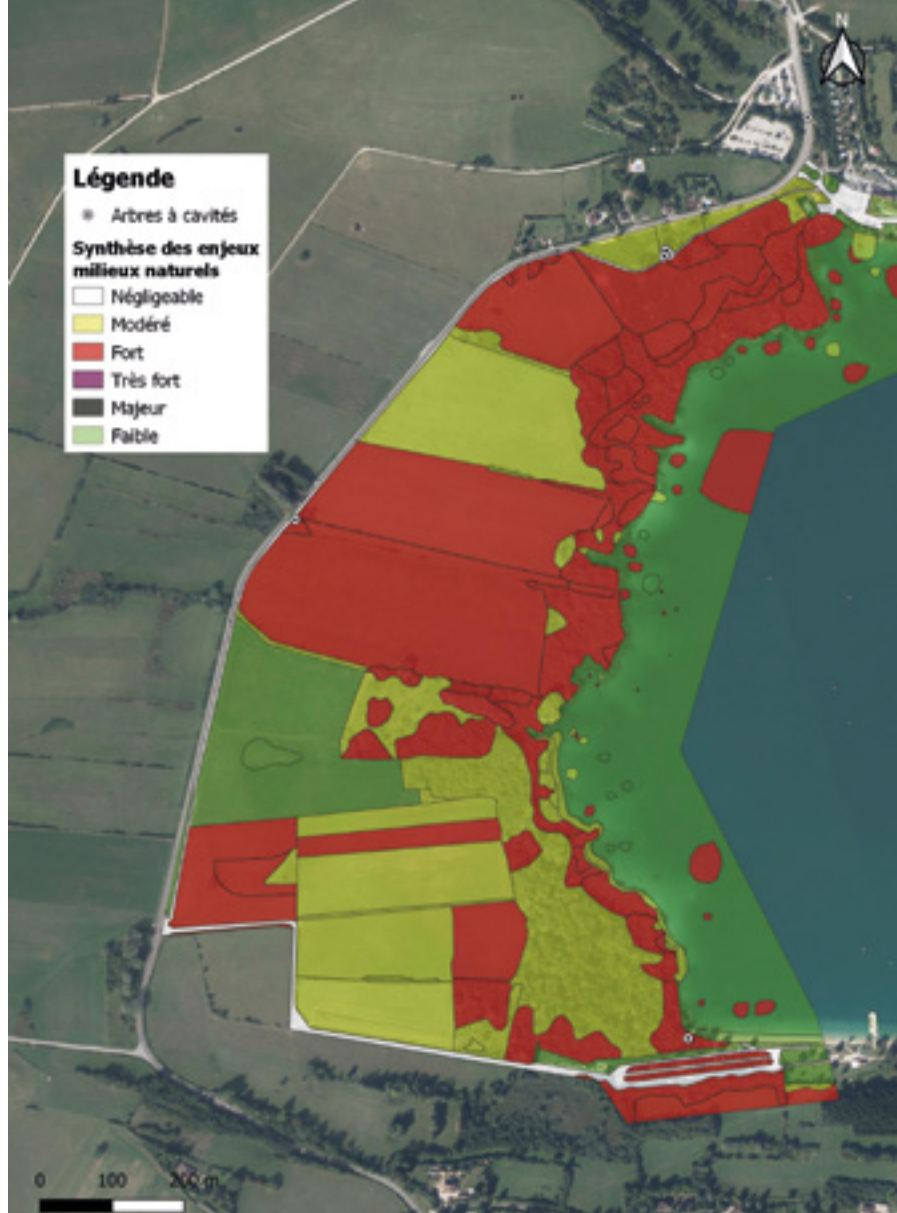
Un bilan écologique pour décider en responsabilité

En marge de l'ensemble des études déjà réalisées sur le lac de Chalain et son environnement proche, le Département du Jura s'est porté maître d'ouvrage d'une étude écologique 4 saisons. Cette analyse a été conduite avec un triple objectif. Il s'agissait tout d'abord de synthétiser l'ensemble des données existantes concernant la faune, la flore et les habitats naturels de Chalain. Ensuite, cette étude a permis de compléter le jeu de données sur des espèces qui représentent des enjeux pour le site. C'est par exemple le cas du corégone, une espèce introduite sur le lac pour son fort intérêt halieutique, ou du brochet qui est considéré comme une espèce « parapluie » pour les bas-marais palustres. Enfin, l'étude a abouti à la production d'une cartographie précise des enjeux écologiques par concaténation de l'ensemble des jeux de données. Six niveaux de sensibilité ont été déterminés : négligeable, faible, modéré, fort, très fort, majeur. Cet outil permet désormais aux collectivités et aux services de l'État de mieux appréhender les enjeux en cas d'impact positif comme négatif sur le fonctionnement du lac.

Politique en faveur de l'environnement et de l'archéologie

Un programme de colmatage des drains et de reméandrement des ruisseaux

Un meilleur fonctionnement écologique de la rive ouest du lac aura pour conséquence in fine de garder les vestiges archéologiques constamment imbibés d'eau. Pour optimiser son fonctionnement, les solutions fondées sur la nature semblent les plus adaptées. Il s'agit en particulier de remettre le réseau hydrographique dans sa configuration originelle. Plusieurs étapes sont nécessaires pour atteindre cet objectif. En premier lieu, il est nécessaire de retirer les arbres ligneux bordant le lac car ils pompent la nappe phréatique et dégradent les sols par l'expansion de leurs racines. Ensuite, il faut neutraliser autant que possible les fossés de drainage créés dans les années 1970. En outre, pour leur comblement, il est important de reconstituer la stratification des sols. Enfin, pour redonner aux cours d'eau



Exemple de la cartographie des enjeux écologiques révélés par l'étude 4 saisons.
Example of the mapping of ecological issues revealed by the 4-season study.

une dynamique de fonctionnement vertueuse, les travaux consistent à reconstituer le tracé méandrique des cinq ruisseaux temporaires qui traversent la rive ouest.

Les collectivités (communes, département) sont propriétaires de la majorité du foncier mais ces terres sont exploitées et donc louées depuis plusieurs décennies. Pour progresser dans la démarche, le Département - accompagné de la Chambre d'agriculture du Jura - a lancé en 2022 une démarche d'animation foncière de ce secteur. Il s'agit de trouver, au cas par cas, un ensemble de solutions foncières qui permettent de compenser pour les exploitants la perte directe d'herbe fauchable, pâturable ou de droits à produire.

Le Département a eu l'opportunité d'acheter un peu plus de 6 ha d'un seul tenant. Cette réserve foncière est utilisée pour permettre de réorganiser en partie les terrains agricoles et s'adapter au projet de remise en état des milieux naturels. Pour permettre ces travaux, exploitants et propriétaires seront indemnisés au cas par cas en fonction des solutions de compensation trouvée. La gestion future sera définie après 2 années d'observations de la réponse du milieu naturel.

Conclusion

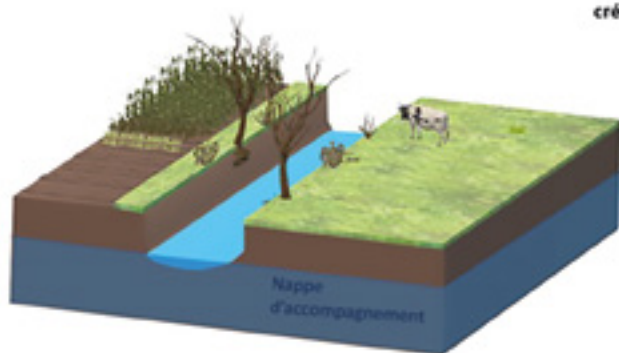
L'ensemble de ces mesures constitue un vaste de programme de renaturation du lac de Chalain qui vise à redonner à cet écosystème un fonctionnement plus naturel en agissant à la source sur une série de facteurs. C'est un travail de long terme qui implique concertation entre décideurs et usagers du milieu. En permettant de retrouver une liaison terre-eau dynamique et résiliente, ces aménagements ouvrent également la voie à une réflexion sur la valorisation in situ des données archéologiques en lien avec l'environnement, à travers un cheminement adapté.

Ce programme est l'illustration de la mise en œuvre d'une politique publique en faveur de l'environnement et du patrimoine, l'archéologie est l'un des bénéficiaires de ce travail, illustrant une fois encore la forte interdépendance entre patrimoines naturel et culturel. Cela est particulièrement pertinent s'agissant d'un site palafittique, où le lien entre l'homme et son environnement apparaît si fort depuis des millénaires. 

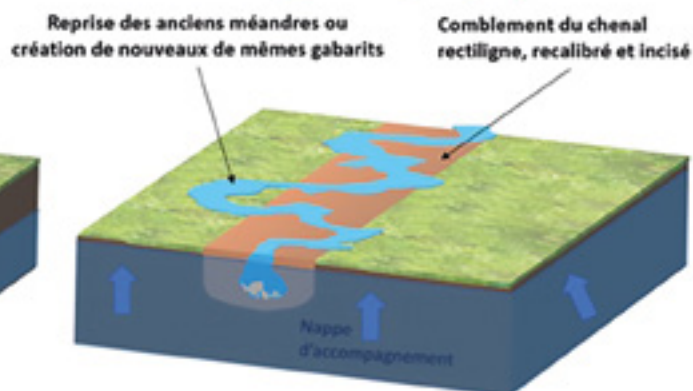


Situation de la rive ouest du lac avant le remembrement agricole et la mécanisation des pratiques.
Situation of the western shore of the lake before agricultural consolidation and the mechanization of practices.

Etat actuel dégradé



Etat originel et/ou projeté



GAIN en RESSOURCE EN EAU
Et en BIODIVERSITÉ

Principe de la réhabilitation de la rive ouest pour restaurer un lit fluvial méandrique sous-dimensionné.
Principle of the rehabilitation of the western shore to restore an undersized meandering riverbed.

Auteurs / Authors:

Théo-Paul Hans est chargé de mission environnement au département du Jura. / [Théo-Paul Hans](#) is an environmental engineer in the Jura Department. tphans@jura.fr

Jonhattan Vidal est ingénieur de recherche au Service régional de l'archéologie, DRAC BFC, Ministère de la Culture. / [Jonhattan Vidal](#) is a research engineer at the Regional Archaeology Service, DRAC BFC, Ministry of Culture. jonhattan.vidal@culture.gouv.fr

Mit Kiesschute und Mähmaschine

*Pfahlbauten schützen
in Moor und See*

Authors: Julia Goldhammer, Renate Ebersbach, Joachim Köninger, Judith Engelke, Katrin Fritzsche, Germany



Luftbild des Federsees mit Mooren, im Hintergrund
rechts der Bussen – höchster Berg Oberschwabens.
Aerial view of Lake Federsee with peatlands and
the highest mountain in Upper Swabia, Bussen,
in the background on the right.



Summary

With gravel barge and mower Protecting Pile Dwellings in bogs and lakes.

The remains of the pile dwelling sites in Baden-Württemberg are located across a variety of topographical settings, ranging from shallow lake zones to wetland and flood-plain areas. As these locations differ greatly, the respective hazards and protective measures applied also vary.

Due to their location in water-saturated soil, the sites are generally very well preserved. However, drainage, dry periods and erosion caused by wind, waves, shipping and leisure activities endanger these unique cultural monuments. The 'SuBoLakes' project has shown that passenger ships on Lake Constance, in particular, cause strong waves that lead to soil erosion. To counteract the loss of archaeological layers, protective measures such as gravel filling have been employed since the 1980s.

Specially developed pontoons are used to precisely place gravel on endangered sites, securing cultural layers while creating new habitats for flora and fauna.

The peatlands around lake Federsee are also of archaeological and ecological importance. For decades, monument preservation, nature conservation and local stakeholders have worked closely together to protect the peatlands. Renaturation measures, such as closing drainage ditches and removing trees and shrubs, have already enabled the rewetting of large areas. However, challenges such as the dehydration, scrub encroachment and inappropriate grazing require constant care and coordination. Successful monument protection can only be achieved through close cooperation between all those involved.

© LAD im RPS, Joachim Königer - Terramare



2022 beobachtete, flächige Erosion unter Wasser am Fundplatz Sipplingen-Osthafen.
Observed in 2022: extensive erosion under water at the Sipplingen-Osthafen site.

Die Pfahlbauten Baden-Württembergs liegen in der Flachwasserzone und am Ufer des Bodensees sowie in Kleinseen, Mooren und Flussauen in Oberschwaben und im westlichen Allgäu. Trotz der exzellenten Erhaltung in wassergesättigten Böden sind diese Bodendenkmale durch Entwässerungsmaßnahmen und Trockenheitsphasen gefährdet. Erosion durch Wellenschlag und Strömung in der Flachwasserzone der Seen gefährdet ebenso die prähistorischen Denkmale. Der Wellenschlag wird vor allem durch Freizeit- und Berufsschifffahrt verursacht; am Bodensee sind es vor allem die großen Ausflugsdampfer, die uferparallel von Hafen zu Hafen fahren. Dies wurde in den letzten Jahren im Rahmen des Projekts „SuBoLakes – Fahrgast- und Freizeitschifffahrt auf Seen im Spannungsfeld von Gewässerschutzzielen und Nutzungsansprüchen“ untersucht und festgestellt (Peeters u.a. 2025). Zeitlich hochaufgelöste Druckmessungen im Flachwasserbereich konnten belegen, dass die Fahrgastschiffe am Nordufer des Bodensees für die größten maximalen Wellenhöhen und Bodengeschwindigkeiten verantwortlich sind (Peeters u.a. 2025, 82).

Aber auch Stürme oder starker Wind können Wellen aufbauen, die im Flachwasser über den Seegrund rollen und so für

Bodendenkmale in Mooren und an Seen sind gefährdet

Erosion sorgen. Darüber hinaus können Ankermanöver, am Seegrund schleifende Bojenketten und Badende für Schäden in Pfahlbaustationen verantwortlich sein. Die Sedimentbewegungen durch uferparallele Strömung, aber auch durch den oben beschriebenen Wellenschlag führen dazu, dass die Kulturschichten abgeraspelt werden und verloren gehen. Sande und Seekreiden, in denen Pfähle oder Holzbefunde eingebettet sind, verschwinden. Schlussendlich kippen die Pfähle um und kommen gänzlich abhanden.

Um dem Totalverlust zumindest an den Fundstellen mit gut erhaltenen Kulturschichten und großem wissenschaftlichem Potenzial entgegenzuwirken, werden seit den 1980er Jahren in ausgewählten Bereichen Kiesschüttungen auf Geotextil oder direkt auf den Seegrund ausgebracht. Im Verlauf der Jahrzehnte haben sich die Methoden weiterentwickelt. So wurde unter anderem durch das Wasserwirtschaftsamt Konstanz ein Spezialponton konstruiert und eine Vorgehensweise etabliert, die eine exakte und gleichmäßige Bekiesung von akut erosionsgefährdeten Kulturschichtarealen ermöglicht. Eine solche Schutzmaßnahme wurde zuletzt im Jahr 2023 an der Welterbefundstelle Sipplingen-Osthafen von der Firma Terramare unter der Leitung von Dr. Joachim



Kiesabdeckung in Sipplingen-Osthafen 2023.
Gravel cover in Sipplingen-Osthafen 2023.



Feuchtboden-Fundstellen am Bodensee
mit Schutzabdeckungen seit 1992.
Wetland sites on Lake Constance with
protective covers since 1992.

Köninger im Auftrag des Landesamtes für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart und in Zusammenarbeit mit dem Gewässerbetriebshof Moos des Regierungspräsidiums Freiburg ausgeführt. Für das Kiesen wird neben dem Spezialponton mit Besatzung ein Kiesschiff mit Minibagger sowie dirigierendes Personal im Wasser benötigt. Optimal sind Wassertiefen von 120–150 cm an der Verklappungsfläche. Der Spezialponton wird mit der auf dem Seeweg angelieferten Kiesmischung per Minibagger in gewünschter Mächtigkeit – meist 15–20 cm – beladen. Anschließend wird der Ponton an zuvor markierte Flächen manövriert und dort positioniert. Daraufhin wird der dreigeteilte Jalousieboden des Spezialpontons geöffnet, was zur zielgenauen Versenkung der Kiesladung führt. Durch das Aneinandersetzen der Kiesladungen entsteht ein zusammenhängender, flächiger oder wabenförmiger Kieskörper. Durch Monitoringmaßnahmen an den Schutzeinbauten werden die Umweltverträglichkeit und Stabilität der Schüttungen überprüft und laufend optimiert. Auf dem Kies siedeln sich im Laufe der Zeit die Flora und Fauna des Sees wieder an. Nach naturwissenschaftlichen Untersuchungen zeigte sich, dass das neue Kiesbett positive Auswirkungen als gern angenommenes Habitat für viele Arten hat.

Denkmalschutz braucht die Kooperation aller Beteiligten

Ein international bedeutendes Habitat für viele schützenswerte Pflanzen- und Tierarten ist auch das etwa 30 km² große Federseemoor. Heute sind große Teile davon als Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete („Flora-Fauna-Habitat“) und Vogelschutzgebiet ausgezeichnet und geschützt. Im Federseemoor sind außerdem zwei Dutzend prähistorische Feuchtbodensiedlungen, zahlreiche Einbäume, Bohlenwege, Stege und Brücken sowie Fischfangstationen aus der Jungsteinzeit bis hin zur Eisenzeit bekannt. Bereits im Jahr 1911 kaufte Lina Hähnle Moorflächen für den Deutschen Bund für Vogelschutz (heute NABU – Naturschutzbund Deutschland) auf. 1920 erwarb der Zahnarzt Heinrich Forscher Parzellen in der nach ihm benannten bronzezeitlichen „Siedlung Forscher“, um diese für die Zukunft zu erhalten. Ab den 1980er Jahren etablierte sich eine enge Zusammenarbeit zwischen dem Fachgebiet Feuchtbodenarchäologie des Landesamtes für Denkmalpflege, dem Referat Naturschutz und Landschaftspflege des Regierungspräsidiums Tübingen und dem NABU-Naturschutzzentrum Federsee unter den jeweiligen Leitern Helmut Schlichtherle,



*Umwandlung eines Fichtenforstes in Offenland im südlichen Federseeried (1960–2022).
Transformation of a spruce forest into open land in the peatland south of lake Federsee (1960–2022).*

Stefan Schwab und Jost Einstein. Diese Zusammenarbeit wird bis heute unter den Nachfolgerinnen Renate Ebersbach, Judith Engelke und Katrin Fritsch weitergeführt. Das gemeinsame Ziel ist der Erhalt und Schutz des Moores vor Austrocknung, Verbuschung und mechanischen Zerstörungen – in Zeiten des Klimawandels mit monatelangen Trockenphasen eine besondere Herausforderung.

In zwei LIFE-Projekten konnten rund 450 Hektar ehemalige Moorlandschaft renaturiert werden. Das heißt, es wurden Entwässerungsgräben geschlossen, Gehölze und Buschwerk entfernt sowie Staubauwerke errichtet, um den Wasserstand anzuheben. Zur Kontrolle wurden ca. 120 Moor- und Gewässerpegel installiert, die wöchentlich abgelesen werden. Einen wesentlichen Beitrag leistet auch das Amt Ulm von Vermögen und Bau Baden-Württemberg, das durch Ankauf und Tausch von Flächen versucht, zusammenhängende Gebiete in Landesbesitz zu bringen. Dies ist die wichtigste Voraussetzung für großflächige Revitalisierungsmaßnahmen. Zusätzliche Unterstützung im Hinblick auf die Wiedervernässung kommt mitunter auch durch die Gestaltungstätigkeiten des Bibers.

In regelmäßigen Vor-Ort-Terminen werden Pflege-, Reparatur- und Wiedervernässungsmaßnahmen besprochen und Prioritäten für einzelne Gebiete festgelegt. Versuche mit der Beweidung von Feuchtwiesen durch verschiedene Tierarten (Rinder, Wasserbüffel, Schafe) haben etwa gezeigt, dass Rinder und Wasserbüffel tiefe Kuhlen anlegen. Einerseits kann dies die Biodiversität auf der beweideten Fläche erhöhen,

andererseits können dadurch erhaltene Reste von Feuchtbodensiedlungen direkt unter der Grasnarbe zerstört werden. Eine solche Beweidung ist im Bereich archäologischer Fundstellen daher nicht erwünscht, in anderen Bereichen aber möglich. Die Verbuschung von Feuchtwiesen führt zu eingeschränkten Lebensräumen für Wiesenbrüter und zur Zerstörung von archäologischen Fundstellen durch Wurzeln. Je nach Bestand kann es auch zum lokalen Absinken des Wasserstandes kommen, beispielsweise bei Fichtenschonungen. Um dies zu verhindern, müssen die offenen Flächen durch regelmäßige, aber schonende Mahd gepflegt werden. Dabei darf es weder zum Einsinken der Maschinen in den Moorboden, noch zu einer Bodenverdichtung kommen.

•
**Das gemeinsame Ziel
ist der Erhalt und
Schutz des Moores**
•

Die Aufgaben von Denkmalschutz und Denkmalpflege sind im Denkmalschutzgesetz Baden-Württembergs wie folgt festgeschrieben: „[...] die Kulturdenkmale zu schützen und zu pflegen, insbesondere den Zustand der Kulturdenkmale zu überwachen sowie auf die Abwendung von Gefährdungen [...] hinzuwirken“ (§1 DSchG BW). Schutzmaßnahmen in der Flachwasserzone von Seen oder in Mooren können nur in Zusammenarbeit mit den anderen beteiligten Behörden durchgeführt werden. Hier sind enge Abstimmungen und gute Kommunikation wesentlich für ein starkes, gemeinsames Handeln. Der langfristige Erfolg von Schutzmaßnahmen ist nur im engen Zusammenspiel zwischen den zuständigen Behörden, regionalen und lokalen Akteuren wie Forst, Gemeinden, Landesverbänden und Vereinen sowie den einzelnen Parzellenbesitzern und Landwirten möglich.



Speziell umgerüsteter Traktor mit mehrfacher Bereifung im nördlichen Federseeried, 2021.
A specially converted tractor with multiple tyres in the northern Federsee fen, 2021.



Versuchsfläche 2024: Beweidung mit Wasserbüffeln im nördlichen Federseeried.
Trial area 2024: grazing with water buffalo in the northern Federsee fen.

Autorinnen und Autoren / Authors:

Julia Goldhammer ist Archäologin und arbeitet im Fachgebiet Feuchtbodenarchäologie am Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart in Gaienhofen-Hemmenhofen am Bodensee. / [Julia Goldhammer is an archaeologist working at the State Office for Cultural Heritage Baden-Wuerttemberg within the department of wetland archaeology in Gaienhofen-Hemmenhofen at Lake Constance.](#) julia.goldhammer@rps.bwl.de

Renate Ebersbach ist Archäologin und Leiterin des Fachgebietes Feuchtbodenarchäologie am Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidiums Stuttgart. / [Renate Ebersbach is an archaeologist and head of the wetland archaeology department at the State Office for Cultural Heritage Baden-Wuerttemberg.](#) renate.ebersbach@rps.bwl.de

Joachim Königer leitet den archäologischen Dienstleister „Terramare“ und betreibt den Janus-Verlag in Freiburg. / [Joachim Königer is director of the archaeological service provider “Terramare” and runs the Janus publishing house in Freiburg.](#) janus@jkoeninger.de

Judith Engelke ist Referentin für Naturschutz im Regierungspräsidium Tübingen, Referat 56 | Naturschutz und Landschaftspflege und setzt sich für regionale Veränderungen ein, um die Umwelt und Biodiversität zu schützen. / [Judith Engelke is a nature conservation officer at the Regional Council Tübingen, Department 56 | Nature Conservation and Landscape Management, and is committed to regional change in order to protect the environment and biodiversity.](#) judith.engelke@rpt.bwl.de

Katrin Fritzsich ist Biologin, leitet das NABU-Naturschutzzentrum Federsee und setzt sich im Auftrag des Regierungspräsidiums für den Schutz und die Weiterentwicklung der Federseenatur ein. / [Katrin Fritzsich is a biologist, head of the NABU Federsee nature conservation centre and works on behalf of the Regional Council Tübingen to protect and develop the Federsee nature reserve.](#) Katrin.Fritzsich@nabu-Federsee.de

Bibliography:

EBERSBACH, R./ENGELKE, J./FRITZSCH, K./HOHL, W., (2022) Moor – Klimawandel – Archäologie. In: Stadt Zürich, Amt für Städtebau (Hrsg.), Verstehen & Vorausschauen. Fachbericht 4 (Zürich) 68-73.

EBERSBACH, R. / MAINBERGER, M. / GOLDHAMMER, J. / OSTENDORP, W., (2019) Archäologische Denkmalpflege in der Uferzone des Bodensees. In: Hofmann, H. / Ostendorp, W. (Hrsg.) Seeufer: Wellen – Erosion – Schutz – Renaturierung. Handlungsempfehlungen für den Gewässerschutz – Ergebnisse aus dem ReWaM-Verbundprojekt HyMoBioStrategie (2015–2018) (Konstanz) 119–126.

PEETERS, F./KÖHLER, R./OSTENDORP, W., (2025) Ökologische Belastungen von Seen in Deutschland durch Sport- und Fahrgastschiffahrt im Spannungsfeld von Gewässerschutzzielen und Nutzungsansprüchen. <https://doi.org/10.48787/kops/subolakes/352-2-7aspyt48wvdp7>

Tra tutela e valorizzazione

Il villaggio Emissario di Viverone

Authors: Nadia Botalla Buscaglia, Laura Sanna, Francesco Tiboni, Italy





*Il sito palafittico V1-Emissario durante i lavori del 2024.
The V1-Emissario pile-dwelling site during the 2024 works.*

Summary

Between protection and enhancement: *The Emissary Village Of Viverone*

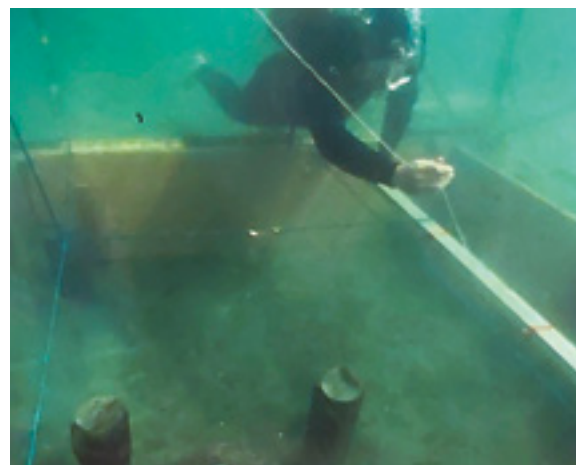
In October 2024, the Soprintendenza for Archaeology, Fine Arts, and Landscape for the provinces of Biella, Novara, Verbano-Cusio-Ossola, and Vercelli coordinated an intervention during which a team of underwater archaeologists undertook operations to protect and preserve one of the largest pile-dwelling sites in the Alps. Lake Viverone is home to the extraordinary Vi1-Emissario pile-dwelling village. First discovered by local enthusiasts in the 1960s, the settlement site comprises nearly 5,000 piles. Following its discovery, the Soprintendenza investigated the site, conducting significant topographical survey campaigns during the 1970s, 1980s and 1990s. Combining conservation activities with a new approach to valorisation, the 2024 project worked with a

specialised film crew, including underwater camera work, to produce an educational documentary. The documentary features footage of the operations and highlights previous research conducted at the site, along with its inclusion in the 2011 UNESCO World Heritage Site, "Prehistoric Pile Dwellings around the Alps," and the inauguration of the Lake Viverone Documentation Centre. Since 2018, the centre has preserved the memory of the site's discovery and the various investigation campaigns carried out on the lake. The film is available with Italian, French, and English subtitles and highlights the connection between the submerged Vi1 Emissario pile dwelling site and its landscape.

© All pictures: Ministero della Cultura



I cartellini con la numerazione dei pali.
The cards with the pole numbers.



Le attività di rilevamento e topografia condotte negli anni Settanta e Ottanta.
Surveying and topography activities conducted in the 1970s and 1980s.

Il lago di Viverone conserva un patrimonio archeologico straordinario: il sito palafitticolo denominato Vi1-Emissario fa parte del sito seriale transnazionale "Palafitte preistoriche dell'arco alpino" che dal 2011 è iscritto nella lista del Patrimonio Mondiale UNESCO. Noto fin dagli anni Settanta del secolo scorso, quando alcuni appassionati locali operarono le prime scoperte del villaggio composto da quasi 5000 pali, è stato poi oggetto di indagini condotte sotto la direzione della Soprintendenza con l'attuazione di un'importantissima campagna di rilievo topografico nel corso degli anni Settanta-Novanta. In seguito, alcune campagne di ricerca hanno apportato ulteriori conoscenze in merito alla cronologia e alla tipologia dei legni impiegati nella costruzione delle strutture, unitamente a studi approfonditi sui numerosi reperti – in prevalenza frammenti ceramici e oggetti metallici, che raccontano i diversi aspetti del rapporto tra l'uomo e l'acqua nel corso della fase centrale dell'età del Bronzo – che sono stati rinvenuti e che sono solo in parte esposti presso il Museo del Territorio Biellesse a Biella, al Museo Garda di Ivrea, ai Musei Reali di Torino e al Centro di Documentazione del Lago di Viverone che ha sede proprio nell'omonimo Comune.

La Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le Province di Biella, Novara, Verbano-Cusio-Ossola e Vercelli, nel mese di ottobre 2024, ha diretto un intervento nel corso del quale una squadra di archeologi subacquei incaricata ha attuato operazioni funzionali alla salvaguardia e alla valorizzazione di uno dei maggiori siti palafitticoli dell'arco alpino. Il villaggio, oggetto di costanti campagne di archeologia subacquea condotte dall'allora Soprintendenza tra il 1976 e il 1988 sotto la direzione scientifica di Luigi Fozzati, venne rilevato topograficamente e i numerosi pali vennero etichettati e segnalati sott'acqua con piccoli galleggianti arancioni, mentre l'area archeologica venne perimetrata a mezzo di boe. Dopo circa quarant'anni dalla posa, gli elementi di segnalazione del perimetro dell'area archeologica e dei singoli pali necessitavano di un'urgente operazione di pulizia e ripristino e si è pertanto deciso di programmare l'intervento di manutenzione. Gli archeologi hanno provveduto a pulire e sostituire i galleggianti che identificano i pali lignei che sporgono dal fondo del lago, rimettendo in condizioni di leggibilità le targhette riportanti i numeri distintivi e ricostruendo i perimetri di boe che ora consentono di percepire nuovamente lo sviluppo e l'andamento delle strutture.

Le attività di ripristino dei galleggianti identificativi dei pali.
Restoration of the identification floats on the poles.



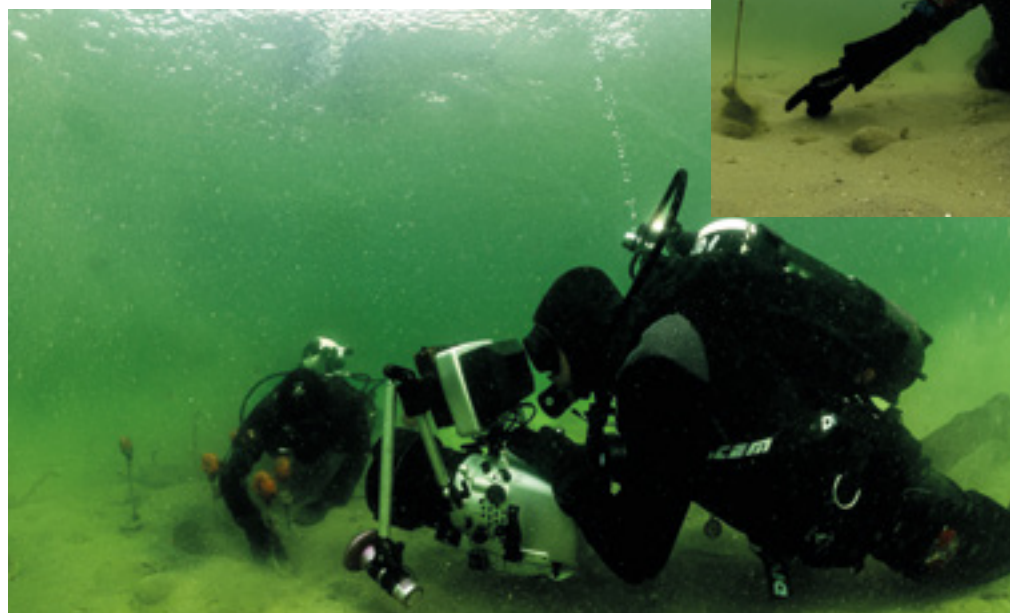
Le attività di pulizia dei galleggianti.
Cleaning activities for floats.



La posa delle boe con les bandierine identificative del sito UNESCO.
The placement of buoys with flags identifying the UNESCO site.



Le attività di monitoraggio del sito.
Site monitoring activities.



Le riprese video subacquee per la realizzazione del documentario.
Underwater video footage for the documentary.



*L'area archeologica delimitata dalle boe gialle.
The archaeological area marked by yellow buoys.*

Le operazioni condotte hanno permesso di restituire al pubblico la maestosità del villaggio: il perimetro di boe gialle, posato come prima azione di tutela dei resti sommersi, permette oggi di comprendere a colpo d'occhio la vastità della palafitta. Si delinea un'area di quasi cinquemila metri quadrati, all'interno della quale, grazie al meticoloso lavoro di verifica e georeferenziazione dei vecchi rilievi planimetrici, nuovi galleggianti delineano il contorno dell'abitato e la passerella di circa 50 metri che lo connetteva a terra. L'impiego di strumentazioni subacquee e aeree di ultima generazione non ha solo consentito di verificare lo stato attuale del sito, ma ha anche permesso di ottenere nuovi dati per un monitoraggio costante e mirato del sito, gettando le basi per futuri interventi puntuali di ricerca.

Con l'intento di coniugare l'attività di tutela a nuove prospettive di valorizzazione, l'intervento condotto nell'autunno del 2024 ha previsto anche la realizzazione di un breve documentario divulgativo con il coinvolgimento di una troupe di cineoperatori professionisti terrestri e subacquei. Le immagini, che consentono di documentare le operazioni condotte, raccontano anche brevemente alcune delle precedenti ricerche realizzate sul sito, il suo inserimento nel 2011 nel sito UNESCO Palafitte Preistoriche dell'Arco Alpino, nonché l'apertura del Centro di Documentazione del Lago di Viverone che dal 2018 conserva, a due passi dal lago, la memoria della scoperta del sito e delle diverse campagne di indagine svolte sul lago. Il filmato, reso disponibile anche nelle versioni sottotitolate in italiano, francese e inglese, vuole inoltre sottolineare la stretta connessione della palafitta sommersa Vi1 Emissario con tutte le componenti di un paesaggio, quello

•
**Viverone: sotto
il lago,
la Storia riemerge**
•

delle colline biellesi e delle sponde del lago di Viverone, punteggiato da siti di importanza storica e artistica e luoghi di notevole valore naturalistico. Armoniosamente immerso in un suggestivo ambiente naturale, dimora di uccelli acquatici e numerosi pesci, il villaggio palafitticolo del Viverone è parte di un ecosistema instabile e precario per il quale non rappresenta solo una delle più antiche testimonianze di antropizzazione di questa porzione del territorio piemontese, ma anche una vera e propria riserva biologica, al cui interno prosperano piante idrofite e specie ittiche costantemente minacciate dall'azione dell'uomo e dagli effetti del cambiamento climatico. Il 14 giugno

2025 si è svolta una giornata di valorizzazione promossa dalla Soprintendenza e dall'Amministrazione comunale, con il sostegno di altre realtà locali, durante la quale si è posto l'accento proprio su questi aspetti, proponendo approfondimenti ambientali e archeologici, presentando il documentario e concludendo l'incontro con una visita guidata in battello a suggerire modalità di conservazione sinergica della ricchezza paesaggistica e culturale del lago di Viverone. L'intento è quello di sviluppare programmi condivisi di promozione di questo territorio, connotato dalla presenza di monumenti medievali, percorsi culturali e devozionali, quali un tratto della via Francigena e una tappa del Cammino di Oropa che conduce all'importante santuario mariano che sorge nelle montagne biellesi (e il cui Sacro Monte è anch'esso riconosciuto patrimonio UNESCO), proponendo attività di sensibilizzazione che rendano consapevoli gli abitanti del luogo, gli enti e le amministrazioni locali e i numerosi visitatori autoctoni del valore di questo rilevante paesaggio culturale e ambientale che per essere tutelato, conosciuto e valorizzato ha bisogno dell'impegno e della collaborazione di tutti. 



La vetrina dedicata a Viverone presso il Museo A. Garda di Ivrea.
The display dedicated to Viverone at the A. Garda Museum in Ivrea.



La vetrina dedicata a Viverone presso il Museo del Territorio Biellese di Biella.
The display dedicated to Viverone at the Museum of the Biella Territory in Biella.



I reperti esposti al Centro di Documentazione del Lago di Viverone.
The artifacts on display at the Lake Viverone Documentation Center.

Autori/ Authors:

Nadia Botalla Buscaglia è archeologa presso la Soprintendenza per i Beni Archeologia, Belle Arti e Paesaggio delle Province di Biella, Novara, Verbano-Cusio-Ossola e Vercelli. / [Nadia Botalla Buscaglia is an archaeologist at the Superintendence for Archaeology, Fine Arts and Landscape of the Provinces of Biella, Novara, Verbano-Cusio-Ossola, and Vercelli.](#) nadia.botallabuscaglia@cultura.gov.it

Laura Sanna è archeologa e lavora presso ASPS Servizi Archeologici snc. / [Laura Sanna is an archaeologist and works at ASPS Servizi Archeologici snc.](#) info@aspsarcheologia.com

Francesco Tiboni è archeologo e lavora presso ASPS Servizi Archeologici snc. / [Francesco Tiboni is an archaeologist and works at ASPS Servizi Archeologici snc.](#) info@aspsarcheologia.com

Webography:

<https://www.facebook.com/centrodocumentazioneviverone/>

<https://www.museodelterritorio.biella.it/>

<https://www.museogardaivrea.it/>

<https://museireali.beniculturali.it/>

Kako je barje zgradilo muzej

*Odkritje kolišč na Ljubljanskem barju
in razmah Deželnega muzeja v Ljubljani*

Author: Peter Turk, Slovenia





*Pročelje Narodnega muzeja Slovenije,
zgrajenega med letoma 1883 in 1885.
The facade of the National Museum of Slovenia,
built between 1883 and 1885.*

Summary

How the marshland built a museum:

The discovery of the Ljubljana Marshes pile dwellings and the development of the Provincial Museum in Ljubljana.

Dežman's research into the pile dwellings to the south of Ljubljana between 1875 and 1877 should be viewed within the broader context of the significant interest in prehistoric pile dwellings across the Alpine countries during the latter half of the 19th century. The discovery of the pile dwellings in the Ljubljana Marshes was the first in a series of discoveries and extensive research projects into prehistoric sites, particularly Iron Age burial grounds, in the wider area of Carniola (today's central Slovenia). These investigations, along with the exceptional finds they yielded, resulted in the construction of a new build-

ing for the Carniola Provincial Museum, which officially opened in 1888. At that time, the permanent exhibition was the first to present the prehistory of central Slovenia using archaeological methodology. The pile dwelling finds on display, alongside the famous Iron Age exhibits, established the Ljubljana museum as a leading institution in the wider European area. The history of the Carniola Provincial Museum, which became the National Museum in 1920, is also a story of changing emphases in the study and presentation of its pile dwelling finds.

Julija leta 1875 so delavci med obnovo lokalne ceste na Ljubljanskem barju severno od Iga naleteli na ostanke kolov skupaj s prastaro lončenino ter številnimi kamnitimi in koščeni orodji. Kustos v ljubljanskem Deželnem muzeju Karl Dežman (Deschmann) je zaradi podobnih najdb, odkritih na Koroškem in na Gornjem Avstrijskem, vedel, da gre za ostanke prazgodovinskih kolišč. Organiziral je obsežna izkopavanja, ki predstavljajo najstarejše arheološke raziskave prazgodovinskih naselij pri nas.

Pred tem je prazgodovinsko obdobje v raziskavah in znanosti nepomembno. Takrat je bilo področje arheologije še v povojih. Učenjaki so se ukvarjali predvsem z raziskovanjem antičnih pisnih virov. Predrimska preteklost Slovenije in njenega okolja je bila v antičnih virih omenjena le v fragmentih, povezanih z majhnimi odlomki in mitološkimi zgodbami, npr. o potovanjih tesalskega junaka Jazona in njegovih Argonavtov ali prednika Venetov, Trojanca Antenorja.

V kakšnem okolju so se odvila Dežmanova izkopavanja kolišč?

V 19. stoletju so v Evropi potekale burne razprave o daljni preteklosti, ki jih je sprožila Darwinova revolucionarna evolucijska teorija. Obenem so upravičeno slavo požela prva izkopavanja kolišč v Švici, južni Nemčiji in na Gornjem Avstrijskem. V tem času se je na podlagi evolucijske znanstvene misli uveljavila tridelna delitev prazgodovine na kameno, bronasto in železno dobo. Poznavanje lokalne prazgodovine nenadoma ni bilo več odvisno zgolj od preskromnih antičnih legendarnih drobcov, temveč se je pot k razumevanju daljne preteklosti odpirala z arheološkimi raziskavami prav tu, pod našimi nogami. Karl Dežman je kot naravoslovec zavzeto spremljal evolucijske novosti v tedanji znanstveni misli. S tega vidika je bil pravi človek v pravem času na pravem mestu, tj. na mestu odgovornega kustosa v ljubljanskem Deželnem muzeju.

**Karl Dežman –
pravi človek na pravem
mestu ob pravem času**



Posoda na križni nogi z Dežmanovih kolišč pri Igu, 3. tisočletje pr. n. št. (stranski pogled).
The vessel on a cross-shaped pedestal from Dežman pile dwelling near Ig, 3rd millennium BC (side view).

Sintetični rezultat njegovega arheološkega dela je podan v vodiču po tedaj novo postavljenih zbirkah Deželnega muzeja iz leta 1888 (Führer durch das Krainische Landes-Museum Rudolfinum in Laibach). V njem je Dežman podal prvi pregled prazgodovine dežele, osnovan na tridelni delitvi prazgodovinskih dob. Izkopavanjem kolišč na Ljubljanskem barju je namreč sledilo desetletje izjemno številnih raziskav halštatskih in latenskih grobišč, predvsem na Dolenjskem, Notranjskem in v Beli krajini. V vodiču je Dežman torej lahko podal sklenjeno zgodbo o človekovi poselitvi dežele Kranjske v zadnjih tisočletjih pr. n. št. Vodič je bila prva sintetična študija, ki je temeljila na arheoloških najdbah ter na arheološki primerjalni metodi klasifikacije in časovne umestitve.



Posoda na križni nogi z Dežmanovih kolišč pri Igu, 3. tisočletje pr. n. št. (ptičja perspektiva).
Dežman pile dwelling near Ig, 3rd millennium BC (bird's eye view).

Razvoj arheologije kot znanstvene discipline

V letih med 1875 in 1888 se je v Sloveniji zahvaljujoč Dežmanu razvila prazgodovinska arheologija kot znanstvena disciplina. Ljubljanski Deželni muzej je bil v tistih časih edina stalna znanstvena ustanova na Kranjskem, saj tedaj pri nas še ni bilo univerze, znanstvenih inštitutov in arhivov. Muzej je gostoval v stari licejski palači na današnji osrednji ljubljanski tržnici, kjer si je delil prostor z gimnazijo. Prav izjemna količina arheoloških najdb s koliščarskih raziskav in izkopavanj železnodobnih gomil je ob vse večji prostorski stiski v licejski stavbi vodila v odločitev za gradnjo nove muzejske palače. K uspehu tega za tedaj majhno deželno središče Ljubljano velikega podviga je v veliki meri pripomogel prav Dežman, ki ni bil le muzejski kustos, temveč tudi prodomen politik in več organizator.

Stavbo so zgradili med letoma 1883 in 1885 po načrtih deželnega mojstra, gradbenika Viljema Trea v neorenesančnem slogu ter jo po nekajletnem urejanju notranjosti za javnost slovesno odprli konec leta 1888. Kmalu po odprtju je Karl Dežman umrl. Na mestu muzejskega kustosa ga je nasledil Alfons Müllner, ki se je proslavil kot raziskovalec bronastodobnega žarnega grobišča v Rušah pri Mariboru leta 1875. To leto je bilo torej ob začetkih izkopavanj kolišč na Ljubljan-

skem barju pomembno za začetke moderne arheologije tudi na slovenskem Štajerskem. Müllner je zaslužen za resen začetek muzejskega dokumentacijskega dela. Šele tedaj so bile namreč v ljubljanskem Deželnem muzeju dragocene arheološke najdbe deležne natančnega popisa, inventarizacije.

Burne razprave o preteklosti v Evropi 19. stoletja

Pod Müllnerjevim službovanjem niso potekala nova izkopavanja kolišč, so se pa nadaljevale že pred njim priljubljene izmenjave značilnih arheoloških (in drugih) predmetov med različnimi muzejskimi zbirkami. V zadnjih štirih desetletjih pred prvo svetovno vojno je muzej s pomočjo menjalnih poslov in bogatih donatorjev pridobil veliko zanimivih predmetov iz drugih avstrijskih dežel, pa tudi z Madžarske, Hrvaške, Danske, Italije, Nemčije in Švice. V muzeju so na primer najdbe iz prve polovice 4. tisočletja pr. n. št. s kolišča v Robenhausen iz kantona Zürich. Dragoceni predmeti iz zbirk Deželnega muzeja v Ljubljani, zlasti iz naselbin na kolih, so bili po isti logiki poslani v druge ustanove na primer v Naravoslovni muzej v Dunaj, v muzej v Köln oziroma v tamkajšnje antropološko društvo, v benediktinski samostan Kremsmünster v Zgornji Avstriji in v Antropološki

*Kamnite sekire s kolišč Notranje Gorice in
Blatna Brezovica, druga polovica
4. tisočletja pr. n. št.
Stone axes from the pile dwellings at
Notranje Gorice and Blatna Brezovica,
second half of the 4th millennium BC.*



muzej Univerze v Padovi. To, za današnje čase nerazumljivo in nesprejemljivo prakso velja povezati z zgodnjim uveljavljanjem primerjalne metode preučevanja arheoloških predmetov. Vsak muzej, ki je tedaj dal kaj nase, je imel v svojih zbirkah preštevilne dragocenosti od vsepovsod. Kar danes ponujamo zainteresirani strokovni in nestrokovni javnosti z natančnimi objavami, so v času mnogo manjšega števila objav z neprimerno skromnejšimi slikovnimi prilogami nadomestčale primerjalne muzejske zbirke. Pri teh zunanjih zbirkah je pomembno vlogo igral tudi element prestiža: prazgodovinska kolišča na Ljubljanskem barju so v kratkem času postala razpoznavni znak ne le Ljubljanskega muzeja, temveč tudi mesta Ljubljane in dežele Kranjske. S tega vidika so koliščarske najdbe postale trofejni predmeti, zaželeni v pomembnih evropskih muzejih.

Müllnerja je med letoma 1905 in 1909 v Ljubljanskem Deželnem muzeju nasledil Walter Schmid, ki se je v arheologiji uveljavil kot izvedenec za naselbinsko arheologijo. Kot tak se je preizkusil tudi v izkopavanju kolišča Notranje Gorice.

Opazil je, da je keramika z Notranjih Goric drugačna od tiste z Dežmanovih kolišč. Prav tako v Notranjih Goricah ob številnih kamnitih orodjih ni odkril bakrenih. Schmid je upravičeno domneval, da so Notranje Gorice starejše kolišče. Natančnejša časovna uvrstitev tako Notranjih Goric kot Dežmanovih kolišč je bila v tistih časih ob odsotnosti naravoslovnih datcijskih metod nemogoča.

Ustanovitev Narodnega muzeja in razdelitev arheoloških zbirk

Po prvi svetovni vojni in ustanovitvi jugoslovanske kraljevine so Ljubljanski Deželni muzej preimenovali v Narodni muzej, raziskave kolišč in arheološke raziskave nasploh pa so v primerjavi z živahnim izkopavalnim obdobjem pred Veliko vojno doživele zastoj. Tega je s študijama o stratigrafiji kolišč in koliščarski keramiki premoščal tedanji kustos Rajko Ložar. Izkopavanja na Ljubljanskem barju je po drugi svetovni vojni nadaljeval Josip Korošec, profesor na Filozofski fakulteti, na kateri so tedaj na Arheološkem oddelku že predavali in preučevali tudi prazgodovinska obdobja. V 50. letih 20. stoletja je raziskoval kolišči Blatno Brezovico in Resnikov prekop. Gradivo s slednjega ni prešlo v Narodni muzej, temveč v tedaj ustanovljen arheološki oddelek Ljubljanskega Mestnega muzeja.

Odtlej ta muzej hrani dokumentacijo in gradivo z vseh kasnejših izkopavanj kolišč na Ljubljanskem barju (denimo s kolišč Maharski prekop, Hočevarica in Stare gmajne). Te raziskave so v primerjavi s tistimi iz 19. stoletja neprimerno bolje dokumentirane in so s tega vidika mnogo bolj povedne za rekonstrukcijo koliščarskega vsakdana.

Zaradi teh posebnih okoliščin Narodni muzej Slovenije hrani le najdbe s kolišč do začetka 50. let 20. stoletja. Muzejsko delo v zvezi s koliščarskimi najdbami je danes po eni strani povezano s skrbjo za njihovo primerno hrambo, po drugi pa z njihovim razstavljanjem. Tudi na novi stalni razstavi od leta 2019 naprej je s predmeti in s ponazoritvami koliščarskega življenja predstavljen ta pomemben del prazgodovine na ozemlju Slovenije. 

Takrat običajno: izmenjava ali darovanje najdb



Noži, igle in zapestnici – bakreni predmeti z Dežmanovih kolišč pri Igu, 3. tisočletja pr. n. št.
Knives, needles, and bracelets – copper objects from the Dežman pile dwellings near Ig, 3rd millennium BC.

Bronasto bodalo z drugega Dežmanovega kolišča pri Igu, 17–16 stoletje pr. n. št.
Bronze dagger from the second Dežman pile dwelling near Ig, 17th–16th century BC.

Avtorji/ Author:

Peter Turk je arheolog in kustos za prazgodovino v Narodnem muzeju Slovenije. / [Peter Turk](#) is an archaeologist and curator of prehistory at the National Museum of Slovenia. peter.turk@nms.si

Ein Gespenst geht (wieder) um...

*Betrachtungen über
neue und alte Erosion
in zwei Pfahlbauten
am Zürichsee*

Author: Adrian Huber, Switzerland



Freiliegende und kaum bedeckte Schichten werden
vor der drohenden Zerstörung ausgegraben.
*Exposed and barely covered layers are excavated
before they are destroyed.*



Summary

A gost is on the move (again)...

Observations on new and old erosion in two pile dwellings on Lake Zurich (CH)

A considerable part of the cultural heritage 'Prehistoric Pile Dwellings around the Alps' are lakeside settlements. Since their discovery in the shallow water zones in the 19th century, many have suffered extensive damage due to artificial lowering of the lake level. The main reason for this was increased erosion caused by waves. It is still regarded as a danger that can hardly be controlled and also appears to have an effect in waters such as Lake Zurich (CH), which have been kept at historical levels for a very long time. This is quite puzzling from a theoretical point of view and one can question the feared extent of further damage. The issue is controversial because the unfavourable ratio of potentially threatened areas and the resources available for protective measures increasingly calls for a no-action plan.

Attempts to empirically assess the development of damage are confronted with two problems: There is a lack of systematic

long-term observations and the initial conditions are completely unknown. One solution is to compare measured and modelled stable lake bed profiles. This is possible thanks to advances in erosion research. Tests indicate that further significant erosion is not to be expected in all potentially endangered areas, or that it is at least progressing relatively slowly. One objection is that the models and the necessary parameters are still immature.

Another way is via the archaeological findings themselves. Erosion follows universal principles and has always determined the preservation of archaeological sites. A simple conclusion of such considerations is that organic layers under stone layers of a certain density are also very safe in the long term above the base of wave erosion. Gravel fills used for monument preservation imitate this principle. The covered cultural heritage does not appear to be endangered either mechanically or by bacterial or chemical decomposition.



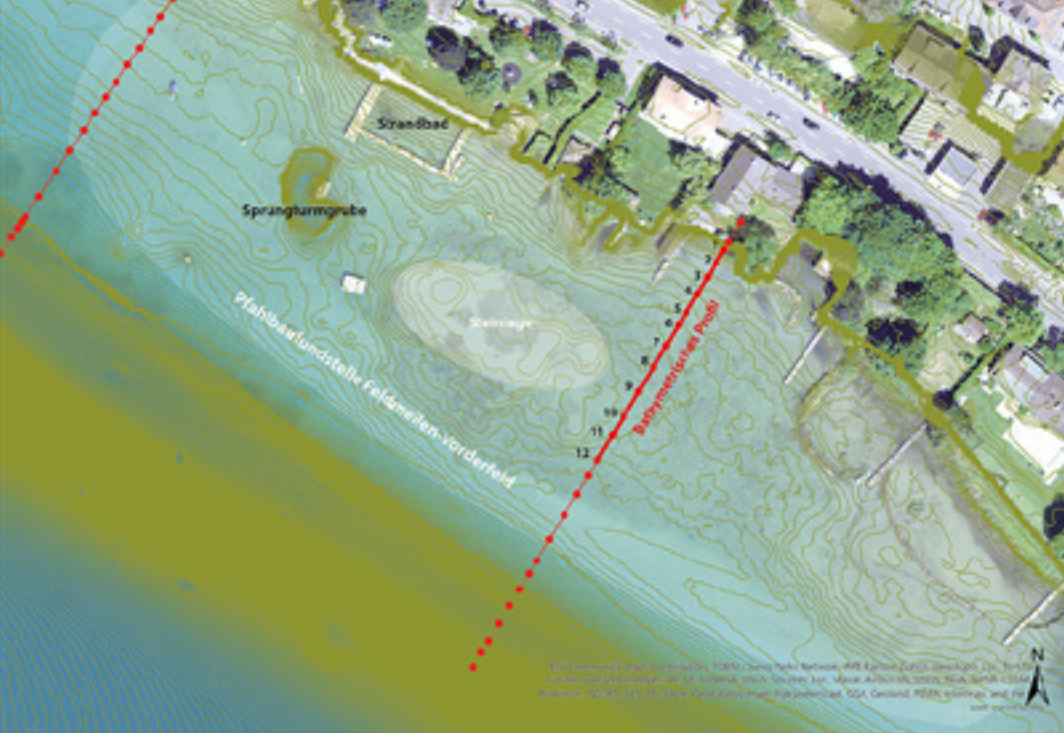
Die Untiefen des Zürichsees bilden ein weitläufiges, teils durch Erosion bedrohtes «Pfahlbautenrevier». The shallows of Lake Zurich form an extensive "lake dwelling area" that is partly threatened by erosion.

Seit 60 Jahren wird das 1854 entdeckte Kulturerbe «Prähistorische Pfahlbauten um die Alpen» in der Schweiz auch taucharchäologisch erforscht. Anfangs sporadische Beobachtungen und systematischeres Monitoring in den letzten 30 Jahren führten zur Ansicht, dass die Fundstätten auf den Strandplatten heute vielfältig bedroht sind.

Als schlimmste Gefahr gilt grossflächige Erosion. Der mechanische Abtrag von archäologischen Schichtfolgen durch die Bewegung des Wassers wirkt schleichend und ist im vollen Umfang nur schwer fassbar. Alarmistische Stimmen befürchten den totalen Verlust Schicht für Schicht auf über 125'000 Quadratmetern allein am Zürichsee. Der Blick auf die mobilisier- und koordinierbaren Mittel für Rettungsgrabungen und Schutzmassnahmen ist aus dieser Perspektive erschütternd.

Kein Wunder hat die Erosionsforschung in den letzten zwei Jahrzehnten einige Beachtung gefunden. Bemerkenswerte Fortschritte sind auf dem Gebiet der allgemeinen Modellbildung und der Ermittlung bestimmter Materialparameter zu verzeichnen. Von einem umfassenden und wissenschaftlich belastbaren Verständnis der Bedrohungslage ist die Forschung jedoch noch weit entfernt. Neben messtechnischen Schwierigkeiten machen sich die kurzen Beobachtungszeiträume und grobmaschigen Kontrollraster bemerkbar. Aber auch über die Ausgangszustände sind wir kaum im Bild. Aufzeichnungen aus dem 19. Jahrhundert sind mit modernen Daten schlicht nicht vergleichbar.

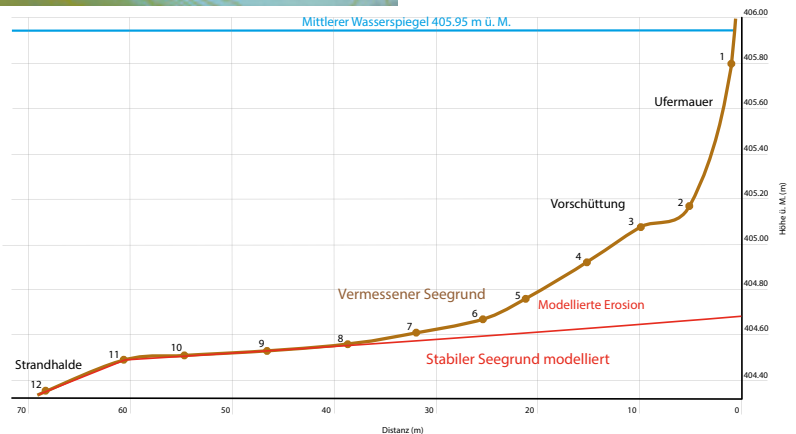
Für manche Seen, die historisch bis um mehrere Meter abgesenkt wurden, ist die befürchtete Erosion gut begründet und die Annahme enormer Verluste plausibel. Für andere, wie den Zürichsee, der seit über 140 Jahren künstlich auf einem historischen Durchschnittspegel gehalten wird, sind die Hintergründe rätselhaft. Man kann sich fragen, ob nur ein Jahrhunderte alter, im Wesentlichen längst abgeschlossener Prozess nachklingt. Denn gleichbleibende Erosion



Übersicht der Fundstelle Feldmeilen-Vorderfeld mit der Lage des untersuchten Grundprofils.
Overview of the Feldmeilen-Vorderfeld site with the location of the investigated ground profile.



Wie in Meilen-Schellen liegen die archäologischen Schichten im Zürichsee vielerorts am Seegrund frei.
As in Meilen-Schellen, the archaeological layers in Lake Zurich are exposed in many places at the bottom of the lake.

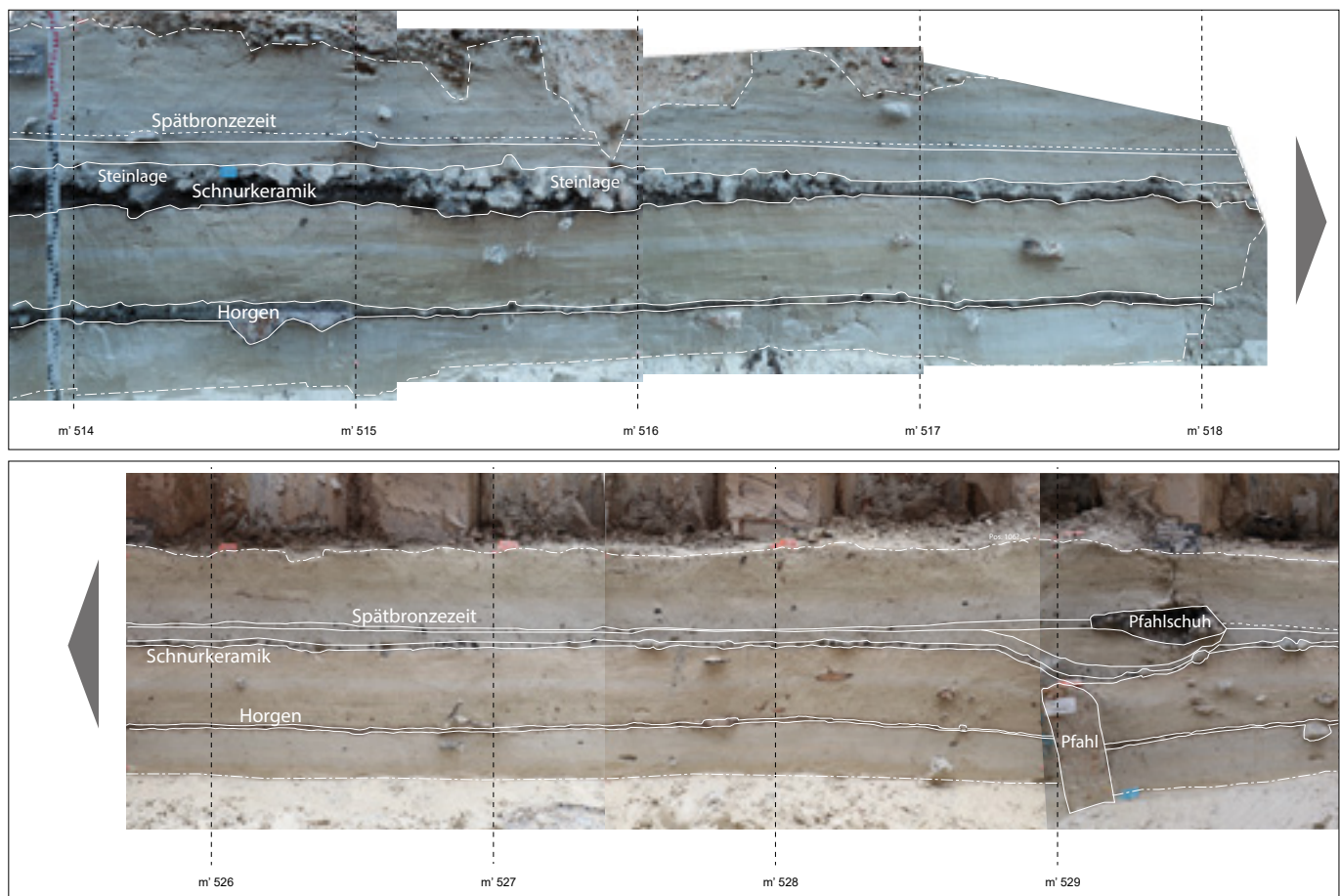


Gegenüberstellung des vermessenen Grundprofils und des lokal modellierten stabilen Seegrundes.
Comparison of the surveyed bottom profile and the locally modeled stable lake bottom.

muss die Strandplatte bei unverändertem Pegel über kurz oder lang in einen stabilen Zustand überführen. Manche Pfahlbaufundstellen am Zürichsee, wie Feldmeilen-Vorderfeld, wo offen am Seegrund ausgewaschene bronzezeitliche Horizonte direkt auf älteren organisch erhaltenen Schichten liegen, berechtigen sogar die Frage, ob die obersten Schichten noch während der Entstehung oder bald danach ausgewaschen wurden, also gar nie besser erhalten waren.

Mit Ergebnissen der erwähnten Erosionsforschung zu den Schubspannungswiderständen der beteiligten Sedimente und dem Wellenmodell, das für den Zürichsee seit einiger Zeit zur Verfügung steht, ist es prinzipiell möglich, die erosionsfeste Form der Strandplatte zu einem bestimmten Wasserstand als mathematische Funktion zu entwickeln. Die Theorie und die Diskussion der relevanten Parameter sind kompliziert und können hier nicht kurz darlegt werden. Das aus der Energie des lokalen Wellenfeldes in der Pfahlbaufundstelle Feldmeilen-Vorderfeld für ein Relief in Seekreide berechnete Seebodenprofil stimmt jedoch hinter

der Strandhalde über eine Strecke von 20 m erstaunlich gut mit dem bathymetrisch vermessenen Höhenverlauf der Strandplatte überein. Nach dem Modell ist hier keine nennenswerte Erosion mehr zu erwarten. Anders weiter landwärts vor dem steilen, künstlich aufgeschütteten Ufer, wo die gemessene Seesohle über der berechneten Gleichgewichtslinie von Ablagerung und Erosion verläuft. Schichten oberhalb der Gleichgewichtslinie sind erosionsgefährdet, es sei denn, das aktuelle Relief ist das Ergebnis von Deckschichten, die resistenter sind als Seekreide. Künstliche Aufschüttungen und Steinlagen zum Beispiel wirken abschirmend und erhöhen das prognostizierte Relief. Eine solche Situation ist westlich des untersuchten Profils anzutreffen. Die dichte Steinlage auf den organischen Kulturschichten dürfte den fast einen halben Meter hügelartig vorstehenden Seegrund erklären.



Profilabschnitte mit organischer Schicht der Schnurkeramik unter Steinlage und ausgewaschener Fortsetzung.
 Profile sections with organic layer of corded pottery beneath stone layer and washed-out continuation.

Wenn der landwärts über den Erosionshorizont der untersuchten Profillinie ansteigende Sedimentkeil nicht ausschliesslich eine Vorschüttung des befestigten Ufers darstellt, bejaht das Modell auch die Frage, ob auf dem heutigen Relief einst Schichten vorhanden waren, die heute vollständig abgetragen sind. Dieser Nebenaspekt ist für die ehemalige Topographie und die Beurteilung von Senkungsprozessen auf der Strandplatte nicht unerheblich.

Es bleibt zu klären, ob dichte Steinschichten die archäologische Substanz darunter nachhaltig zu schützen vermögen. In mechanischer Hinsicht wird dies allgemein angenommen, wobei sich zeigt, dass extreme Sturmereignisse künstliche Geröllaufschüttungen lokal mobilisieren. Manche Stimmen befürchten Veränderungen des Milieus unter solchen Schüttungen, die zu einem schleichenden bakteriellen oder chemischen Zerfall der organischen Schichtbestandteile führen könnten.

Wie bereits erwähnt, mangelt es an Langzeitbeobachtungen. Antworten darf man sich jedoch von den archäologischen Befunden selbst erhoffen. Im Bann der aktuellen Gefahr geht leicht vergessen, dass Erosion als gestaltende und begrenzende Kraft schon immer nach universellen Prinzipien aktiv war und unter ähnlichen Bedingungen wie heute Vergleichbares geprägt haben muss. Es befindet sich aber ganz sicher nicht in einem veränderlichen Stadium, sondern wir betrachten einen Endzustand.

Forschung zwischen Erhalt und Verlust

Die Spurensuche führt ans untere Ende des Sees, wo die Stadt Zürich im mondänen Wachstum des 19. Jahrhunderts Quaianlagen auf die Strandplatten geschüttet hat. Die darunter bis zu sechs Meter tief begrabenen Pfahlbauten schlummern dort recht friedlich, solange keine städtebauliche Begehrlichkeit sie aufweckt. Das geschah letztmals 2021, als eine Abwasserleitung durch das sogenannte «Mythenschloss» am linken Seeufer gegraben wurde. Ein Ergebnis der sechsmonatigen Ausgrabung ist ein 60 Meter langes Profil quer durch die Fundstelle mit einer Schichtfolge des Horgen (3300–2800 v. Chr.), der Schnurkeramik (2750–2500 v. Chr.) und der Spätbronzezeit (1050–800 v. Chr.). Die schnurkeramische Schicht, die hauptsächlich aus organischem Material besteht, liegt auf Seekreide und schliesst oben in einer dichten Lage aus Bruchsteinen ab. Im Norden läuft sie über eine kurze Strecke von 7 Meter in einen dünnen Sandhorizont mit wenigen Bruchsteinen aus. Die steinige Deckschicht fehlt in diesem Bereich. Bis zum spätbronzezeitlichen Horizont ist der Raum mit grauem Silt gefüllt. Der spätbronzezeitliche Horizont selbst ist ein von grauem Silt verhüllter Sand.

Das Paradigma von Feldmeilen ist leicht wiederzuerkennen. Wo die Steinabdeckung fehlt, ist die Schicht der Schnurkeramik stark erodiert. Was geschützt war, hat sich hervorragend erhalten. Doch damit ist die Analogie nicht bewiesen. Man könnte den organischen Haufen als lokalen Eintrag



Horgen

Spätbronzezeit

grauer Silt

grauer Silt

Schnurkeramik

Seekreide

Detail von verkipptem Pfahlschuh mit Resten einer sonst vollständig abgetragenen Seekreideschicht darunter.
Detail of a tilted pile shoe with remnants of an otherwise completely worn-away layer of sea chalk underneath.

Regierungsrat Dr. Martin Neukom, politischer Schutzherr der Zürcher Archäologie, besucht das «Mythenschloss».
State Councilor Dr. Martin Neukom, political patron of Zurich archaeology, visits the "Mythenschloss."

durch das Siedlungsgeschehen auffassen, der später einse-
dimentiert wurde. Das Problem ist, dass durch Erosion ver-
ursachte Lücken in konkordant gelagerten Schichtserien
kaum zu erkennen sind.

Für den spätbronzezeitlichen Horizont ist nun ein Pfahlschuh
dokumentiert, der noch in prähistorischer Zeit auf dem wei-
chen Untergrund unter der Auflast des fundierten Gebäudes
verkippt ist. Dabei wurden die unmittelbar darunter liegen-
den Schichten abgerissen und abgesenkt. Die abgesenkte
Schichtfolge umfasst eine 10 cm dicke Seekreideschicht, die
im ungesenkten Bereich fehlt. Sie wurde folglich nach der
Senkung abgetragen. Die vermeintlich spätbronzezeitliche
Schicht ist ein Residuum, das mindestens 10 cm unterhalb
des zerstörten Ablagerungshorizontes verläuft.

Analog zum grauen Silt über dem Residuum ist der Silt über
dem schnurkeramischen Horizont auf starke Erosionsereig-
nisse zurückzuführen, welche offenbar die Sedimentation

vom Endneolithikum (2500 v. Chr.) bis zum Einsetzen der
spätbronzezeitlichen Seeufersiedlungen (1050 v. Chr.)
dominierten. Unter dem Hartgrund hat die Schnurkeramik
immerhin eineinhalb Jahrtausende überdauert.

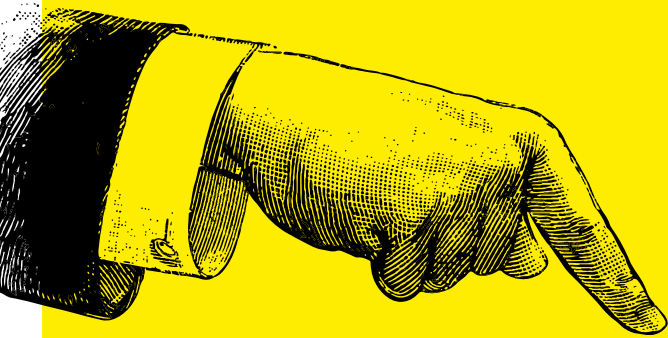
Natürlich wird man im Rahmen eines Schutzmanagements
allein auf solchen Betrachtungen keine Verzichtsplanning
aufbauen. Dafür sind die Sensitivität der Modelle bezüglich
Parametervariationen und die Schlüssigkeit von archäologi-
schen Interpretationen noch lange nicht ausreichend be-
kannt. Und eine sorgfältige Einzelfallbetrachtung ist sowieso
erforderlich. Die aktuelle Erosionsbasis in Feldmeilen-Vor-
derfeld zum Beispiel verläuft durch eine organische Schicht.
Mangels gemessener Parameter wurde die Resilienz aber mit
Werten für Seekreide berechnet, in Langzeitszenarien even-
tuell ein fataler Irrtum. Für die mittelfristige Priorisierung
von Schutzmassnahmen kann das Verständnis aktueller und
prähistorischer Erosionsprozesse jedoch schon heute eine
nützliche Orientierungshilfe sein. 

Autor / Author:

Adrian Huber ist Projektleiter im Fachbereich Prospektion und Urgeschichte der Kantonsarchäologie Zürich. / [Adrian Huber](#) is a project manager in
the Prospecting and Prehistory Department of the Zurich Cantonal Archaeology Office. adrian.huber@bd.zh.ch

Paläfitte
Pfahlbauten
Palafitte
Koliža
Pile Dwellings

news 47



**Every year the ICG votes for the most
unwelcome adversary in pile dwelling
sites to give them a warning**

Author: Cyril Dworsky

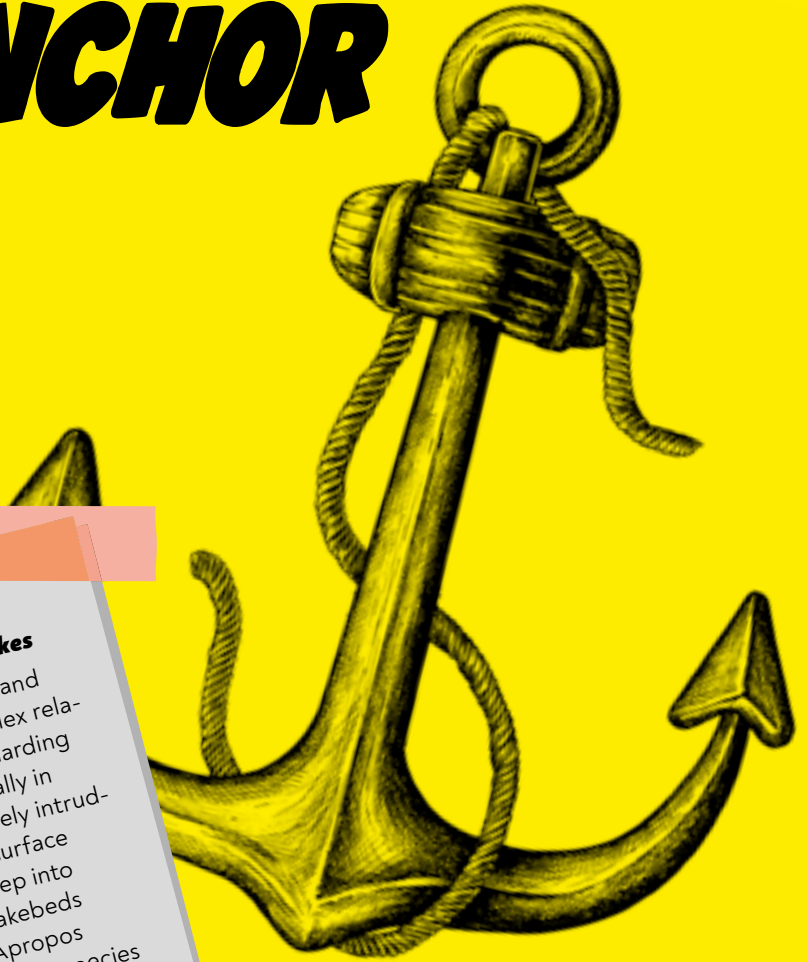
ADVERSARY OF THE YEAR: THE ANCHOR

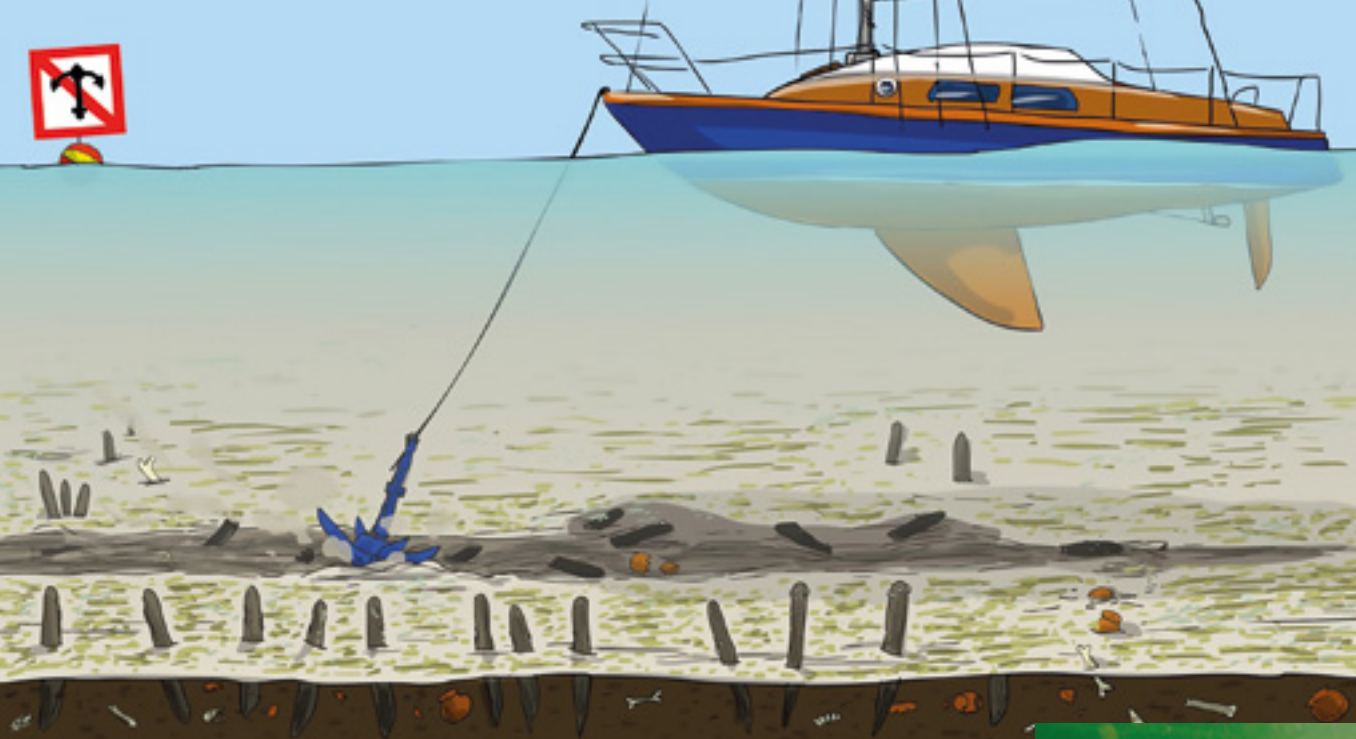


© Cyril Dworsky, created with Chat GPT

A Love-Hate Relationship at the Bottom of Our Lakes

This year, we are shining the spotlight on the anchor, and we are seizing this opportunity to explore the complex relationship between personal interests and the safeguarding of underwater cultural heritage. Every day, especially in summer, hundreds or even thousands of these steely intruders enter pristine Alpine lakes. They pierce their surface with all the subtlety of a plough in a field, dig deep into their waters and drag, scrape, and scratch the lakebeds where fragile prehistoric remains are located. Apropos 'scratching': did you know that there are currently 21 species of mosquitoes living in the Danube wetlands around Vienna? Imagine summer in prehistoric times without repellent or protective clothing! The old pile dwellers likely did a fair bit of scratching when they sat on their doorsteps close to the water, getting bitten by mosquitoes.





© Kuratorium Pfahlbauten, illustration: Leopold Maurer.

Back to anchors – unfortunately, they are often dropped in vulnerable areas. Here, our prime concern is, of course, the preservation of our UNESCO World Heritage and other important archaeological sites hidden under thin layers of lake sediments. Moreover, protected aquatic plants in shallow areas also face damage.

Anchors are iconic! We understand that. They are a tool that has been in use for thousands of years and even helps us to date the sites of shipwrecks thanks to their well-researched typologies. Anchors are symbolic! They have been a popular choice for tattoos for centuries, representing safety, stability, hope and nautical romance. They are the ultimate symbol of 'staying grounded' – literally. However, sometimes staying grounded means destroying what has already been there for 6,000 years. The irony is almost poetic. Here, we have the anchor, a timeless symbol of permanence and commitment, actively destroying some of the oldest permanent signs of humanity's commitment to explore and live by the water.

The solution? Raising awareness and designating anchor-free zones. Yes, we need more 'no-fly zones' in lakes where anchors are persona non grata. Since pile dwelling sites tend to not be visible, it is even more important to talk about these protection zones and clearly address one of the biggest threats to underwater cultural heritage: anchors!

So, congratulations, anchor. You are the first non-living object to win our "Adversary of the Year" award. Not because you are inherently bad, but because you embody the eternal tension between individual desire and collective responsibility. Keep being a symbol of stability, dear anchor. Just maybe do it somewhere that has not been stable for the past six millennia.

(If only we had an iconic symbol for 'Respect archaeological sites' – one people would tattoo onto their forearms as eagerly as they do anchors!)

.....
Author:

Cyril Dworsky, Director of Kuratorium Pfahlbauten – National Management Austria, dworsky@pfahlbauten.at



© Helena Seidl da Fonseca

A mark on the lake bed left by an anchor, Lake Traunsee.

In Stein gemeißelt

*Ein Zeiteinsatz in das Geschick
spätneolithischer Handwerkskunst*

Author: Lisa Holler, Austria





Ausgrabungsfläche im Strandbad Seewalchen.
Excavation area at the Seewalchen public bathing area.

Although 160 years have passed since the discovery of the Austrian pile dwellings, the development of their sustainable investigation has yet to be realised in Austria. It was not until 2011, when 111 pile dwelling sites throughout the Alpine region were inscribed on the UNESCO World Heritage List, that the multi-year Zeiteinsatz project was initiated. This enabled the launch of the first research project on underwater sites in Austria in 30 years. The project started in 2015 under the direction of the Oberösterreichische Landes-Kultur GmbH and Kuratorium Pfahlbauten. Since its launch, new research into the settlement structures, material culture, and daily lives of the inhabitants of these prehistoric pile dwellings in Austria has been actively and successively conducted.

This paper focuses on the two sites at Lake Attersee: Seewalchen I and Weyregg II, excavated between 2015 and 2017. Both yielded small white and dark grey stone beads. Whilst Seewalchen revealed only a few beads and one unfinished bead, the situation at Weyregg was different. Here, 17 finished beads, several semi-finished products, 18 blanks, and

large amounts of potential raw materials were discovered. These items indicate sophisticated craftspeople and a complex production process involving raw material selection, shaping, drilling and grinding. However, silex drills are rare, and no grinding tools have been found at either site. Interestingly, wear patterns differ: Seewalchen beads show signs of use, whereas Weyregg beads appear freshly made, possibly deposited shortly after production.

The purpose of these beads remains unclear. Whilst it is very likely that they were used as ornaments, symbolic, ritual or economic applications cannot be ruled out. Ethnographic parallels suggest that they could have been used as identity markers or as items of exchange, in a similar way to cowrie shells. This interpretation is strengthened by the double fact that there is only evidence of finished beads, and there are no traces of production at other sites, such as Lake Zurich.

The discoveries and research results are part of a wider archaeological initiative on Upper Austria's pile dwellings, culminating in a major exhibition at the Upper Austrian Kultur EXPO 2027, celebrating the region's prehistoric heritage.

Seit der Entdeckung der österreichischen Pfahlbauten sind 160 Jahre vergangen, der Aufbau einer nachhaltigen und strukturierten Untersuchung dieser blieb jedoch lange aus. Erst durch die Aufnahme von 111 Pfahlbaufundstellen im gesamten Alpenraum in die UNESCO-Welterbeliste im Jahr 2011 konnte das Projekt „Zeiteinsatz“ initiiert werden. Die groß angelegte Forschungsinitiative der Oberösterreichischen Landes-Kultur GmbH und des Kuratorium Pfahlbauten leistet seither einen stetigen Beitrag zur Beantwortung der zahlreichen Fragen zur Siedlungsstruktur, materiellen Kultur und Lebensweise der prähistorischen Bewohner:innen. Im Rahmen des Projekts werden bereits bekannte Fundstellen an den oberösterreichischen Seen Attersee und Mondsee erforscht und konserviert. In diesem Beitrag wird ein Einblick in eine besondere Fundgruppe zweier Pfahlbausiedlungen des Attersees gegeben. Es handelt sich um kleine, weiße und dunkelgraue Steinperlen, die auf den ersten Blick vielleicht nicht besonders auffällig sind, aber spannende Geschichten erzählen. Denn sie wurden im mittel- und osteuropäischen Neolithikum zahlreich als Schmuckstücke, Kleidungsbesatz, Grabbeigaben, Votivgaben, oder möglicherweise sogar Objekte monetären Charakters verwendet. Definitiv spielten sie im Alltag der Menschen eine wichtige Rolle.

Daher ist es nicht ungewöhnlich, dass auch in den Pfahlbaufundstellen von Seewalchen I und Weyregg II Exemplare dieser Steinperlen entdeckt wurden. Die beiden Siedlungen lagen ursprünglich an den flachen Strandplatten des Attersees. Diese sind heute vom See überschwemmt. Seewalchen I befindet sich im Norden des Sees, direkt beim Abfluss. An dieser Stelle wurde 1957 ein Zehn-Meter-Sprungturm errichtet. Dafür musste eine Grube am Seegrund ausgehoben werden, damit ein Sprung aus höchster Höhe über-

haupt möglich ist, ohne dass man am Grund aufschlägt. Seitdem stellt die Grube ein denkmalpflegerisches Problem dar, da sie mitten in der Pfahlbausiedlung Seewalchen I errichtet wurde. Die Erosion der Befunde konnte im Jahr 2015 durch eine Verschalung unterbunden werden, die zugleich ausgiebige Untersuchungen ermöglichte.

Weyregg II ist dagegen eine der wenigen Fundstellen auf der Ostseite des Attersees. Sie liegt auf einer schmalen Strandplatte unterhalb des Wachtberges. Während es sich bei den Arbeiten in Weyregg II um eine Forschungsgrabung handelte, waren die Untersuchungen in Seewalchen eine kombinierte Forschungs- und Rettungsgrabung. Die unterschiedlichen Erhaltungszustände der Fundstellen werden auch am Zustand der Funde und dem Materialaufkommen deutlich. Diese variieren in den jeweils 12 Quadratmeter großen Grabungsarealen stark.

Die Steinperlen aus Seewalchen I und Weyregg II

Aus der Sprungturmgrube in Seewalchen stammen lediglich sieben Perlen und ein Halbfabrikat. Die Perlen spiegeln jedoch eine größere Formenvielfalt wider als die Fundstücke aus Weyregg. Diese Fundstücke wurden Schichten einer Siedlungsphase von 3800-3500 v. Chr. (Mondsee-Gruppe) und einer darunterliegenden Schicht entnommen, die zwischen 4400 und 4100 v. Chr. datiert. Aufgrund von Durchmischungen bzw. Störungen dieser Schichten können die Perlen und das Halbfabrikat jedoch nicht sicher zeitlich zugeordnet werden. Nach den stratigraphischen Beobachtungen könnten jedoch drei Perlen in das



Prähistorische Pfahlbaufundstellen in Oberösterreich.
Prehistoric Pile Dwellings in Upper Austria.



Die Fundstelle Weyregg II.
The site Weyregg II.

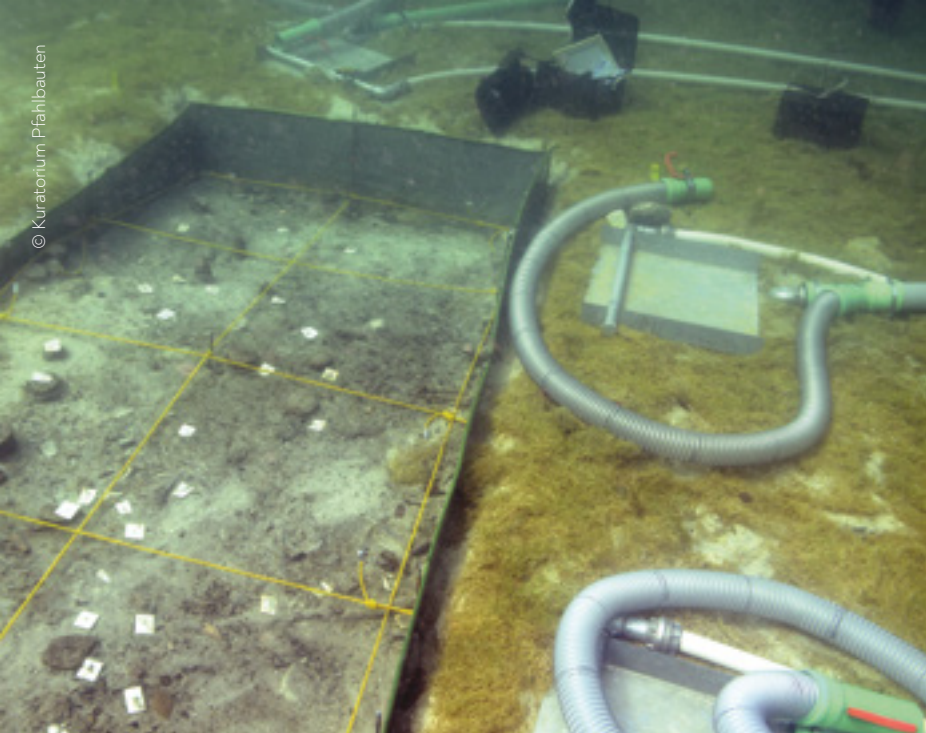
4. Jahrtausend v. Chr. und zwei Perlen sowie das Halbfabrikat in das 5. Jahrtausend v. Chr. fallen. Neben verschiedenen Stufen der Herstellung konnten zudem mögliche Abnutzungsspuren in Form von trichterförmigen Ausschleifungen an den Bohrlöchern beobachtet werden. Die Perlen weisen eine zylindrisch bis scheibenförmige, tonnenförmige und rundliche Erscheinungsform auf. Als für die Perlenherstellung geeignete Bohrwerkzeuge konnten lediglich zwei Bohrköpfe eindeutig identifiziert werden. Hinweise auf Schleifwerkzeuge bleiben aus.

In Weyregg II konnte eine deutlich größere Menge an Steinperlen in verschiedenen Bearbeitungsstadien sowie potenzielles Rohmaterial entdeckt werden. Insgesamt wurden 17 Kalksteinperlen, vier Halbfabrikate, 18 Rohlinge und 43 Steine aufgefunden, die für eine Perlenproduktion geeignet wären aufgefunden. All diese Stücke konnten fünf Kulturschichten zugeordnet werden. Diese datieren zwischen ca. 3700 v. Chr. und 3560 v. Chr. und liegen somit ebenfalls in der Zeit der Mondsee-Kultur. Als potenzielles Rohmaterial identifizierte Steine im ausgelesenen Seesediment waren plattige oder würfelige Stücke von Kalkstein mit kristallinen Einschlüssen. Zudem scheinen runde, flache Kiesel, die den späteren Endprodukten bereits ähnelten, genutzt worden zu sein. Dies

deutet auf ein zielgerichtetes ökonomisches Denken und Handeln bei der Herstellung der Perlen hin. Ein ähnliches Vorgehen wurde bereits bei anderen spätneolithischen Kalksteinperlenproduktionen beobachtet.

Steinperlen – Schmuck oder zählbares Tauschgut?

Im Unterschied zum einzelnen Exemplar aus Seewachen wurden die Rohlinge aus Weyregg bereits vor der Bohrung nicht nur in Form gebrochen, sondern auch an allen Oberflächen grob zurechtgeschliffen. Die oberflächlichen Schleifrillen finden sich sowohl ausschließlich parallel zueinander als auch ungeordnet. Gelegentlich ließen sich beide Techniken am gleichen Stück beobachten. Nach dem Schleifen wurden die Rohlinge mit einem feinen Silexbohrer durchbohrt. Um ein Brechen des Werkstücks zu verhindern, wurde der angebohrte Rohling gewendet. Das Gegenbohren von der anderen Seite minderte die entstehende Spannung. Nach dem Durchbohren wird von Halbfabrikaten gesprochen. Es folgte das finale Schleifen und Polieren. Leider konnten auch in Weyregg II bisher keine geeigneten Schleifgeräte entdeckt werden.



Ausgrabungsareal unter Wasser an der Fundstelle Weyregg II.
Excavation area under water at site Weyregg II.

Alle in Weyregg II gefundenen Perlen sind zylindrisch bis scheibenförmig. Mit Ausnahme eines dunkelgrauen Exemplars von weißlich-gelblicher oder hellgrauer Farbe. Sofern die Oberfläche nicht beschädigt war, konnte zudem eine Politur der Oberfläche nachgewiesen werden. Interessanterweise waren hier keine Abnutzungerscheinungen zu beobachten. Die Bohrlöcher wiesen noch deutliche Rillen auf und die Kanten waren weder verrundet noch ausgeschliffen.

Insgesamt präsentieren sich die Funde aus Seewalchen und Weyregg also sehr unterschiedlich. In Seewalchen deutet der gefundene Rohling nicht nur auf geringfügig andere Herstellungsschritte hin. Trotz der geringeren Perlenfunde bildet sich auch ein abweichendes Formen- und Nutzungsspektrum ab. Während die zylindrischen bis scheibenförmigen Exemplare aus Weyregg frisch angefertigt wirken, gibt es aus Seewalchen zwei Perlen, die deutliche Hinweise auf eine ausgiebige Nutzung zeigen.

Perlen als Schmuck oder doch etwas ganz anderes?

Nach heutigem mitteleuropäischem Verständnis würde die Nutzung der Perlen wohl als Schmuck interpretiert werden. Es lohnt sich jedoch, dieser Perspektive kritisch gegenüberzutreten. Zwar ist eine dekorative Wertschätzung wahrscheinlich, jedoch sollte auch ein symbolischer, möglicherweise sogar religiöser oder apotropäischer Wert in Betracht gezogen werden. Solche Überlegungen lassen sich in der Ethnologie beobachten, sind aber durch archäologische Methoden schwer zu beweisen. Massenhafte Funde in Gräberfeldern deuten ebenfalls in diese Richtung. Neben dem Aufnähen auf Fäden, darf auch mit dem Aufnähen von Perlen

• **Perlen vor die Säue?**
Nein, neolithische Handwerkskunst!
•

auf Textilien gerechnet werden. Dies ist aus einem neolithischen Fund am Bodensee bekannt.

Die massenhafte Produktion von Kalksteinperlen in neolithischen Gesellschaften wirft Fragen nach der soziokulturellen Bedeutung dieser Objekte auf. Aufgrund des hohen, allerdings doch lokal begrenzten Vorkommens ist eine Verwendung als Prestigegut eher unwahrscheinlich. Vorstellbar wäre eine Nutzung als identitätsstiftendes Zeichen und somit als Symbol zur Abgrenzung einer Gruppe nach außen. Auch eine semiotische Funktion, die Alter, Geschlecht, Stand oder

Status ausdrückt, muss in Betracht gezogen werden. Derartige Praktiken sind aus ethnologischen Parallelen, beispielsweise bei den Zulu in Südafrika oder den Samburu in Kenia, bekannt.

Eine spannende Idee für eine weitere mögliche Verwendung als zählbares Tauschgut lässt sich für das Gebiet des Zürichsees vermuten. Zwar treten hier die vollendeten Perlen auf, jedoch fehlen Hinweise auf eine Eigenproduktion. Ein ethnologisches Beispiel für ein solches Phänomen ist die Nutzung von Kaurimuscheln in weiten Teilen der Alten Welt bis ins 20. Jahrhundert hinein oder das mögliche Muschelgeld aus dem prähistorischen Kalifornien.

Welche Rolle die Perlenherstellung am neolithischen Attersee tatsächlich gespielt hat, kann auf Basis der bisherigen Analysen noch nicht mit Sicherheit gesagt werden. Deutlich sichtbar ist jedoch zumindest bei zwei Exemplaren aus Seewalchen, dass sie an einem Faden getragen wurden – ob sie auf ein Textil genäht oder als Kette getragen wurden, bleibt unklar. Hier können nur weitere Forschungstätigkeiten Antworten liefern.



Prähistorische Pfähle an der Kante der Sprungturmgrube im Ausgrabungsareal der Fundstelle Seewalchen.
Prehistoric piles at the edge of the diving pit within the excavation area at site Seewalchen.



*Rohling in natürliche Form eingepasst.
A blank fitted into its natural form.*



*Rohlinge und ein zurechtgeschliffenes und -gebrochenes Halbfabrikat.
Blanks and a broken as well as incomplete semi-finished product.*



*Steinperlen aus der Fundstelle Seewalchen I.
Stone beads from the site Seewalchen I.*

*Perle mit Abnutzungsspuren.
A bead with traces of wear.*



*Steinperlen aus der Fundstelle Weyregg II.
Stone beads from the site Weyregg II.*

Zurück in die Gegenwart

Neben den Steinperlen aus dem Attersee wurden bereits Analysen von Keramiken, Steinwerkzeugen, Tierknochen und weiteren Materialien durchgeführt. Hinzu kamen Untersuchungen der außerordentlich gut erhaltenen Pflanzenreste, darunter Hölzer und kleine Birkenpechreste. Welche Bedeutung diese Materialien in den prähistorischen Pfahlbausiedlungen rund um die Seen hatten kann bald in einem Sammelband zu den Grabungen am Attersee nachgelesen werden.

Im Herbst 2025 kehrt das Grabungsteam nach Seewalchen zurück und wird weitere Untersuchungen in der Bucht durchführen. Die Entdeckungen und neuen Forschungsergebnisse sind Teil einer größeren archäologischen Initiative zu den Pfahlbauten in Oberösterreich. Sie gipfeln bei der Kultur EXPO 2027 in einer großen regionalen Ausstellung, die das prähistorische Erbe Oberösterreichs feiert. Ein Besuch lohnt sich also. 

Autor:innen / Authors:

Lisa Holler ist Studentin für Ur- und Frühgeschichte an der Eberhard Karls Universität Tübingen und untersuchte für ihre Bachelor-Arbeit die Steinperlen aus den Seeufersiedlungen Seewalchen I und Weyregg II am Attersee. / [Lisa Holler is a student of Prehistory and Early History at the University of Tübingen and examined the stone beads from the lakeside settlements Seewalchen I and Weyregg II on Lake Attersee for her bachelor's thesis.](#)
holler.lisa01@gmail.com

PaLaS 2.0

*Un système d'information
archéologique dédié aux
palafittes néolithiques
des lacs savoyards*

Authors: Robin Brigand, Camille Gorin, France

Grands pieux dégagés par l'érosion sur le site néolithique
du Gojat à Novalaise (Lac d'Aiguebelette, Savoie)
Large piles exposed by erosion at the Neolithic site of
Gojat in Novalaise (Lake Aiguebelette, Savoie)



Summary

PaLaS 2.0: *An archaeological information system dedicated to Neolithic pile dwellings on the lakes of Savoie.*

As climate warming increases factors that could impact lake shore sites, the question of their preservation becomes urgent. In 2011, nine pile dwelling sites in Savoie and Haute-Savoie were inscribed on the UNESCO World Heritage List alongside 102 other sites spread across six Alpine countries. This recognition has brought new attention to this submerged heritage and marked a turning point in the research history of lacustrine archaeology. Between 2015 and 2018, more than half of the documented Neolithic and Bronze

Age sites underwent a documentary and health assessment. This work identified the conditions of each site and proposed a summary of the planimetric and chronological data. What tools and protocols can be used to improve our understanding of the pile dwellings in Savoie? This article suggests ways to support the monitoring mission of the services responsible for protecting this unique, emblematic lakeside archaeological heritage.

All pictures: © R. Brigand

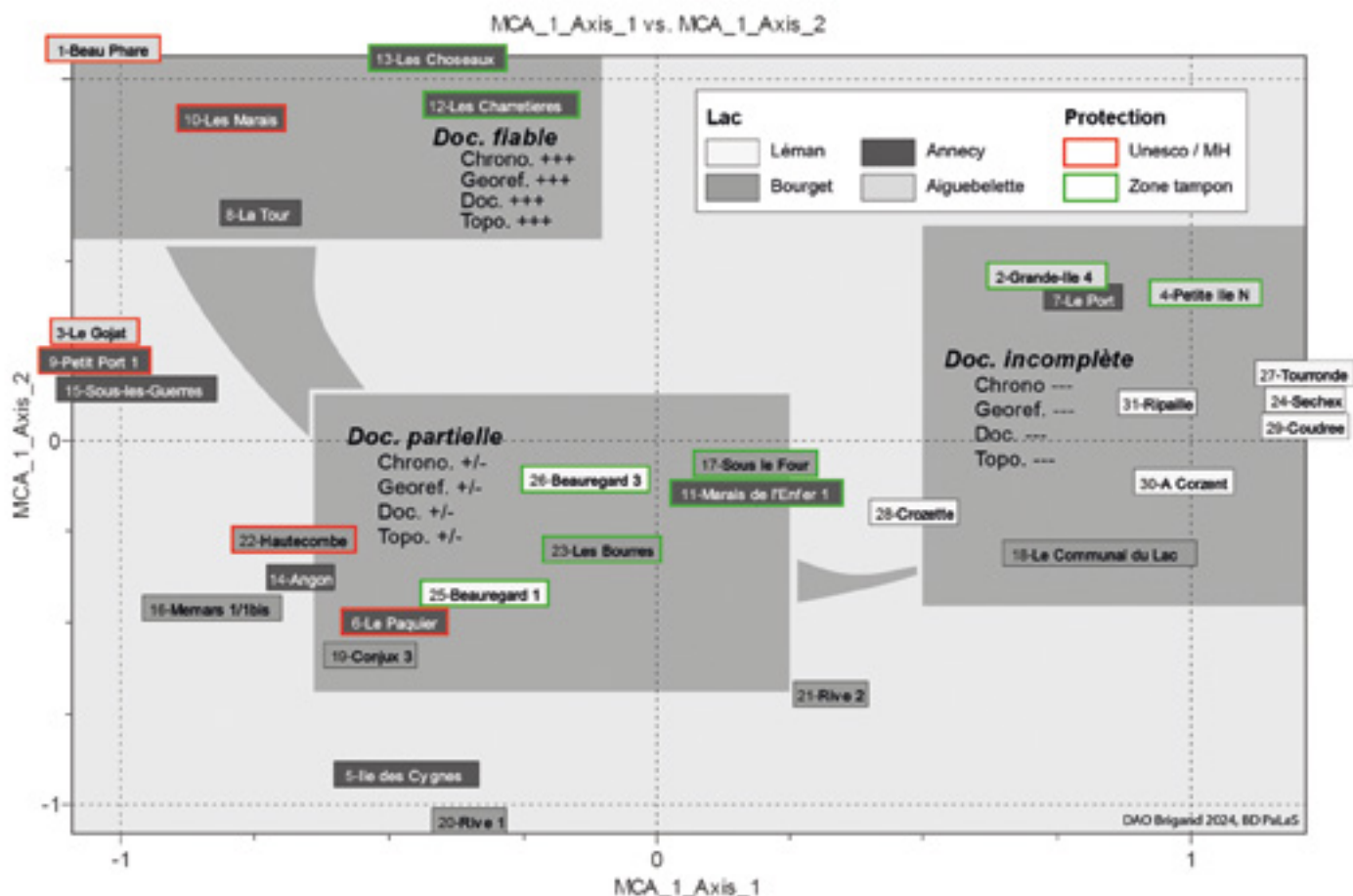


Carte archéologique du Néolithique des lacs savoyards.
Archaeological map of Neolithic sites at the Savoy lakes.

Depuis 2015, lors de l'opération de suivi des stations littorales inscrites au patrimoine mondial de l'Unesco (dir. Y. Billaud), il est apparu nécessaire de créer un système d'information géographique dédié. Ce système, appelé « PaLaS » (Palafittes des Lacs Savoyards) en 2016, est devenu un outil indispensable pour gérer les données spatialisées liées aux sites palafittiques. Le terme de SIA (système d'information

archéologique) est utilisé ici dans une acceptation la plus générique possible : il désigne le lot d'instruments informatique exploité pour répondre aux enjeux de l'archéologie palafittique. A l'automne 2018, une sécheresse prolongée a fait baisser considérablement le niveau des lacs alpins, notamment à Annecy où la baisse a atteint 80 cm. Ce phénomène a exposé plusieurs sites archéologiques, réduisant la profondeur d'eau qui les recouvre à moins d'un mètre. Cette situation a accentué les risques d'érosion liés à la fréquentation humaine, au piétinement et aux mouvements d'eau. Malgré ces menaces, les sites palafittiques de Savoie demeurent dans un milieu anaérobie qui assure la conservation des bois.

La relation entre la variabilité climatique, l'altitude des plans d'eau et le développement des communautés lacustres est démontrée : les villages palafittiques se sont généralement installés lors de périodes plus chaudes et sèches, avec une forte activité solaire et des niveaux d'eau bas. Par exemple, le niveau le plus bas des lacs alpins et jurassiens, vers 9000 avant notre ère, correspond à l'Optimum climatique holocène et à la fonte de la calotte glaciaire scandinave. Depuis, en dépit de variations séculaires, le niveau des lacs a plutôt tendance à remonter. Cependant, la poursuite du changement climatique pourrait inverser cette tendance, et les régulations artificielles risquent de ne pas suffire à maintenir les niveaux d'eau actuels. Dans ce contexte, il est important dès maintenant de réfléchir aux outils permettant de mieux connaître les palafittes savoyards, d'affiner notre expertise des sites, de modéliser pour anticiper les risques à venir et de hiérarchiser les actions à mener pour leur protection.



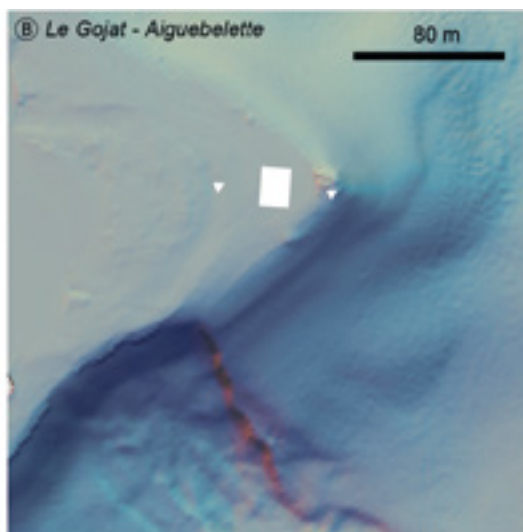
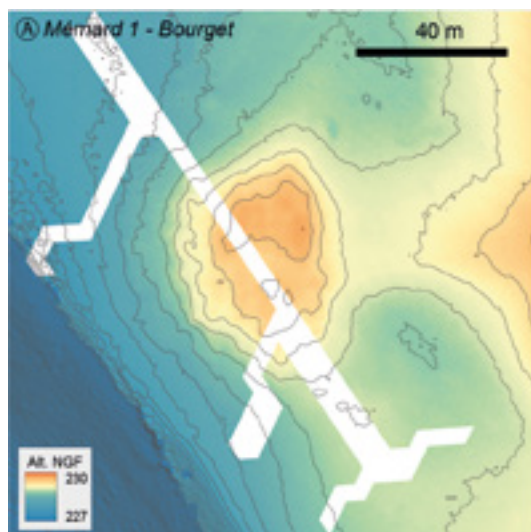
Représentation des sites néolithiques selon l'état de la documentation et des recherches.
Representation of Neolithic sites according to the state of documentation and research.

Pour évaluer visuellement la qualité de la documentation archéologique, une analyse des correspondances multiples est réalisée sur la base de données couvrant 31 sites du Néolithique lacustre. Chaque site est décrit par différentes variables, notamment la fiabilité chronologique (qualité des datations absolues), la précision géographique (localisation), la nature des recherches menées (prospection-inventaire, topographie extensive, etc.), ainsi que la disponibilité et l'accessibilité de la documentation primaire. La représentation des sites dans l'espace factoriel révèle trois groupes principaux : à droite, les sites peu documentés, souvent explorés à une seule reprise et mal localisés ; à gauche, les sites bien documentés, avec des relevés topographiques complets, des datations fiables et une localisation précise ; au centre, un groupe intermédiaire, avec une localisation correcte grâce au géoréférencement lié au suivi Unesco, mais une documentation limitée. Cette projection offre une vue claire et synthétique sur l'état des connaissances et permet d'identifier les sites peu documentés qui nécessiteront une attention particulière dans les années à venir.

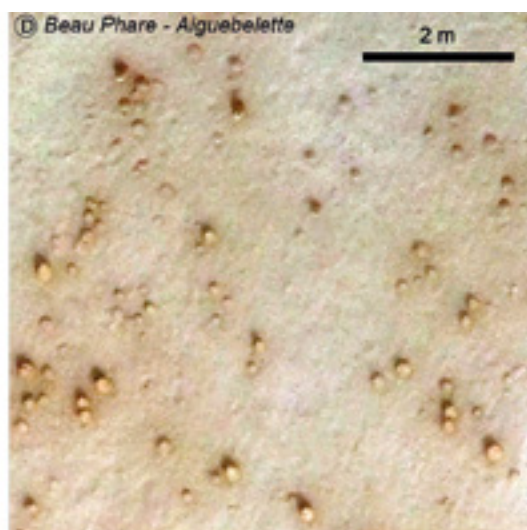
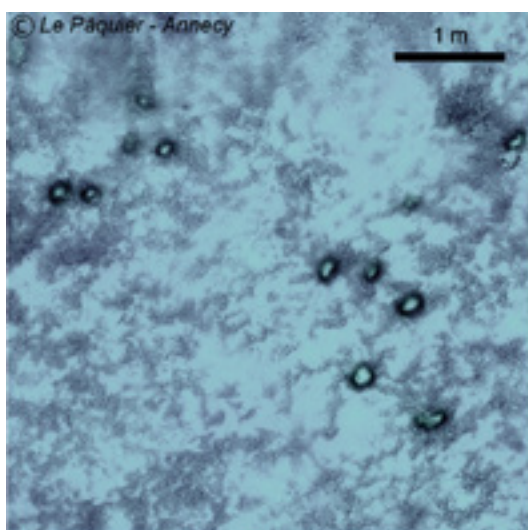
PaLaS: un ensemble d'outils de traitement des données

L'expertise d'un site lacustre repose toujours sur des interventions subaquatiques pour l'observation directe des vestiges. Cependant, l'évolution des techniques d'acquisition grâce à l'utilisation de nouveaux vecteurs (drones aériens et aquatiques), ainsi que le perfectionnement des capteurs embarqués bathymétriques et photographiques, offre désormais la possibilité de suivre régulièrement les plateformes littorales et les sites archéologiques. Ces technologies permettent aussi d'affiner les stratégies d'intervention.

Par exemple, des relevés bathymétriques réalisés sur le site de Mémard (lac du Bourget, XXIXe-XXVe s. av. n. è.) ont permis de préciser la disposition d'un monticule formant une ténévière, où les carottages anciens ont montré la présence de niveaux de fumier de matières organiques (étudié par A. Marguet en 1995 et 1996). La reprise des données anciennes dans le cadre d'un nouveau projet de recherche sur le Néolithique des lacs alpins devra permettre de progresser dans la compréhension de cet habitat majeur du lac du Bourget.



Levés topographique (en blanc) d'A. Marguet et modèle bathymétrique simple (A) et en ombre portée (B).
Topographic surveys (in white) by A. Marguet and simple bathymetric model (A) and shadowed model (B).



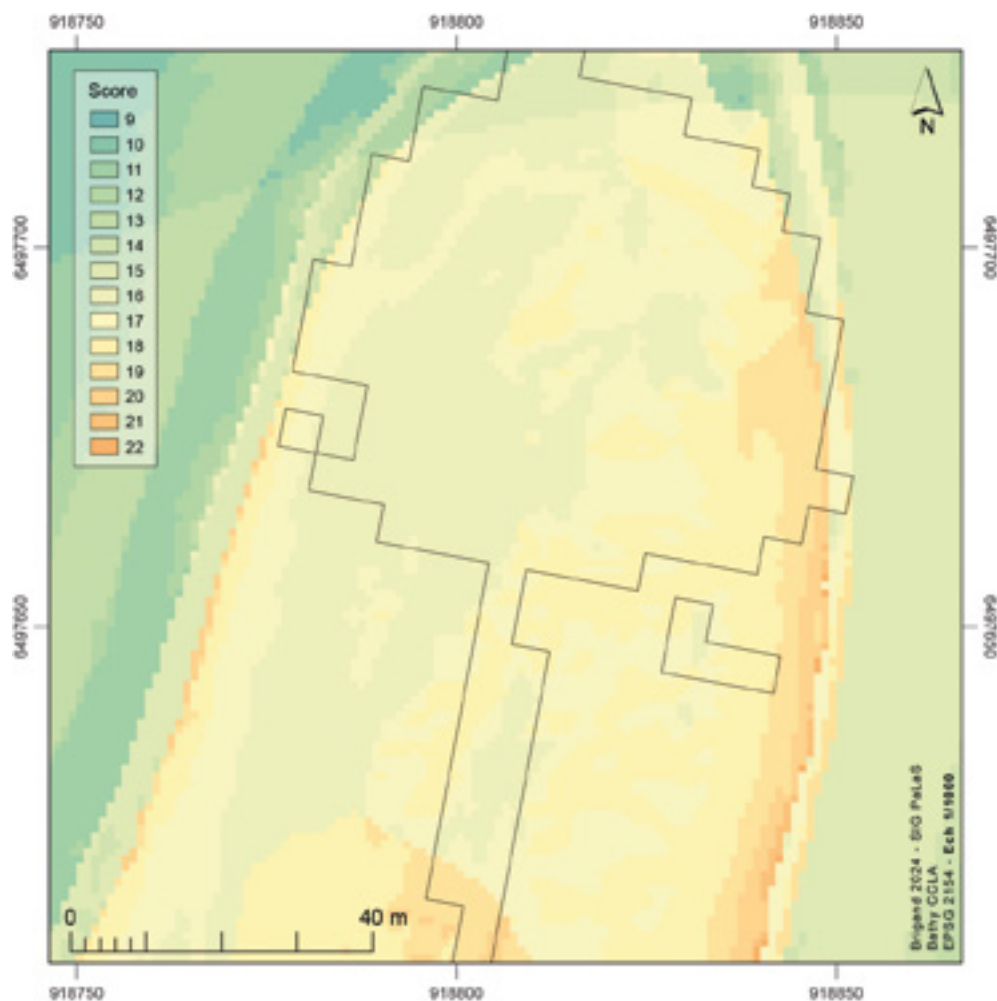
Orthomosaïque réalisée par drone aquatique (C) et aérien (D).
Orthomosaic created by aquatic drone (C) and aerial (D).

Dans d'autres cas, les levés bathymétriques alertent sur l'état sanitaire du site et de son environnement. Par exemple, sur le site du Gojat (lac d'Aiguebelette, XVIII^e s. av. n. è.), un effondrement massif de la plateforme littorale a été observé à moins de 40 m au sud du site, révélant la mobilité des sédiments et le risque pour l'intégrité du gisement. Quand les conditions de transparence de l'eau sont optimales et les sites peu profonds, la photogrammétrie par drone aérien ou aquatique apporte aussi des informations précieuses sur l'organisation des sites, et la présence d'anomalies causées par des activités humaines, comme des corps-morts, des chaînes de bouées ou d'ancres, ou des canalisations, qui participent à leur dégradation.

Pour mieux comprendre les risques environnementaux susceptibles d'impacter les sites palafittiques, les outils de la modélisation spatiale peuvent être mobilisés. Par exemple, une modélisation de la vulnérabilité des sites et des plateformes littorales du lac d'Aiguebelette a été réalisée. Cette méthode utilise des outils de modélisation prédictive basés sur des variables liées à la topographie lacustre : orientation, pente, altitude, exposition au vent, etc. Une zone tampon

est aussi définie autour des points de mouillage pour estimer l'impact de la fréquentation humaine. Chaque facteur reçoit une pondération reflétant son importance dans l'évaluation des risques. Par exemple, les zones peu profondes, exposées aux vents forts ou avec des pentes marquées, obtiennent des scores élevés. Les cartes de vulnérabilité ainsi produites confirment des dynamiques observées sur le terrain, comme la dégradation avancée au sud du site de Beau Phare et l'érosion progressive de l'est vers le centre.

L'analyse factorielle souligne que les sites les moins bien documentés sont aussi ceux qui ne bénéficient pas de protections officielles, que ce soit au titre de l'Unesco ou des Monuments Historiques. Grâce à la connaissance de cette disparité documentaire, rendue possible par l'analyse statistique de la base PaLaS 2.0, couplée à l'estimation de la vulnérabilité des sites, il sera possible de mieux planifier les études à mener sur les sites les plus exposés, que ce soit à travers des interventions subaquatiques ou de la télédétection. Cela permettra aussi de préparer les actions nécessaires pour documenter ce patrimoine lacustre et assurer sa conservation à long terme. 



*Modèle de vulnérabilité de la plateforme lacustre de Beau Phare à Aiguebelette.
Vulnerability model of the Beau Phare lakeside platform at Aiguebelette.*

Auteurs / Authors:

Robin Brigand travaille au ministère de la Culture, pour le département des recherches archéologiques subaquatiques et sous-marines à Marseille, UMR 5138 ArAr, Archéologie et archéométrie, Lyon. / [Robin Brigand works at the Ministry of Culture, for the Department of Underwater and Underwater Archaeological Research in Marseille, UMR 5138 ArAr, Archaeology and Archaeometry, Lyon.](#) robin.brigand@culture.gouv.fr

Camille Gorin travaille au ministère de la Culture, pour le service régional de l'archéologie au sein de la DRAC Auvergne-Rhône-Alpes, UMR 5138 ArAr, archéologie et archéométrie, Lyon. / [Camille Gorin works at the Ministry of Culture, for the regional archaeology department within the DRAC Auvergne-Rhône-Alpes, UMR 5138 ArAr, archaeology and archaeometry, Lyon.](#) camille.gorin@culture.gouv.fr

Bibliography:

- BILLAUD Y. (COORD.), BRIGAND R., RAFFIN M., SUBTIL M., (2017) Suivi des stations palafittiques des lacs savoyards inscrites au patrimoine mondial de l'Unesco : bilan documentaire, prospection thématique lac d'Aiguebelette et lac d'Annecy, Rapport de prospection 2016, Département des recherches archéologiques subaquatiques et sous-marines, Marseille.
- BRIGAND R., (2021) Prospection aérienne et télédétection en archéologie lacustre : les palafittes néolithiques de la baie d'Annecy, Bulletin de la Société préhistorique française, actualités scientifiques, 118, 2, p. 400–404.
- MAGNY M., VÉROT A., MORIN E., RICHARD H., HISCHEBERGER F., MARGUET A., BRIGAND R., GABAYET F., (2022) Variations du niveau du lac d'Annecy (Haute-Savoie, France) au cours de l'Holocène : implications paléoclimatiques et archéologiques, Quaternaire, 33, 3, p. 169–192.
- MARGUET A., REY P.-J., (2007) Le Néolithique dans les lacs français : un catalogue réactualisé, In M. Besse (dir.), Sociétés néolithiques. Des faits archéologiques aux fonctionnements socio-économiques, Lausanne, Cahiers d'archéologie romande, p. 379–406 (CAR 108).

Was Holz alles erzählen kann.

*Neues zum urnenfelderzeitlichen
Einbaum aus dem Starnberger See
bei der Roseninsel.*

Authors: Hubert Beer, Jens Czaja, Sven Gollub, Franz Herzig, Doris Lettmann, Timm Weski, Germany



*Eine „Fürstin“ geht mit Unterstützung
einer Dienerin an Bord des Einbaums.
A “princess” boards the logboat with
the help of a servant.*



Summary

What wood can tell us:

News about the Urnfield period logboat from Lake Starnberg near Roseninsel.

Between 1987 and 1989, the remains of a logboat were archaeologically examined in the shallow waters near Roseninsel on Lake Starnberg. The last growth ring of the oak trunk revealed a felling date of 900 BCE. The logboat, which today still measures 13.56 m in length, had been lying on its starboard side. As a result, large parts of the port side and bow are missing. Thanks to 3D documentation, it has been possible to reconstruct a width of 1.12–1.20 m and a height of 78 cm at the stern. The stern consists of a single block. A square peg measuring 10 x 10 cm has been carved out of the starboard side, which must have been above the waterline. It presumably served as a boarding aid together with the

step on the front of the block. Round to oval holes on the upper side of the starboard side were used to attach decorations or sun and rain protection. Several drilled holes, the purpose of which is unknown, can be found on the inside of the stern. The logboat was probably paddled, with the crew having to stand due to the height of the hull. There are no clues as to how the boat was used. Its unusually large dimensions, combined with the use of a straight trunk with almost no knots, suggest that this was not a utilitarian boat, but rather a ceremonial boat used by local 'princes' to travel across the lake on special occasions.

All pictures: © Hubert Beer, Jens Czaja, Sven Gollub, Franz Herzig, Doris Lettmann, Timm Wesk



Stützgerüst für Bergung.
Support structure for recovery.



Rekonstruierte Rumpfschnitte: oben: direkt am Heck, unten: 5 m vor dem Heck.
Reconstructed hull cross-sections: top: directly at the stern, bottom: 5 m in front of the stern.

Die Roseninsel im südlich von München gelegenen Starnberger See gehört seit 2011 zum UNESCO Welterbe „Prähistorische Pfahlbauten um die Alpen“. Im Flachwasser westlich der Insel entdeckten Taucher der Bayerischen Gesellschaft für Unterwasserarchäologie (BGfU) 1987 bei Erkundungen ein langes Holzobjekt, das als Einbaum identifiziert werden konnte. Von 1987 bis 1989 führten Mitglieder der BGfU archäologische Untersuchungen an der Fundstelle durch. Es war das erste Mal, dass ein Einbaum vor der Bergung systematisch untersucht wurde. Dabei kamen Funde aus der Zeit vom Übergang der frühen zur mittleren Urnenfelderzeit (HA A2/B1) zum Vorschein. Da der Meeresspiegel zu dieser Zeit tiefer lag, muss der Einbaum am Ende seiner Nutzungszeit am Spülsaum der Roseninsel aufgegeben worden sein, wo er von Sedimenten überdeckt wurde. Vor der Hebung, für die ein Schwimmkran der Bundeswehr zur Verfügung stand, wurde der Einbaum mit einem Gerüst gesichert. Anschließend wurde der Fund der Archäologischen Staatssammlung München zur Konservierung und zum Verbleib übergeben.

Der Rumpf aus Eiche maß noch 13,56 m in der Länge. Eine am Heck entnommene Probe für eine Datierung umfasste

289 Jahrringe. Da die Waldkante erhalten war, ergab sich daraus ein Fälldatum von 900 v. Chr. Der Stamm war gerade gewachsen und wies nur wenige kleine Astansätze auf. Da Eichen auf den Hochflächen um den Starnberger See aufgrund der Höhe über dem Meeresspiegel nicht mehr gedeihen, muss der Baum an den Hängen zum See in einem sehr dichten Wald gewachsen sein. An einem Standort am Seeufer hätte sich eine große Krone ausgebildet. Auch wenn es in der Urnenfelderzeit noch zahlreiche unberührte Wälder in Südbayern gab, dürfte eine Eiche in dieser Qualität zu den Ausnahmen gehört haben.

Erst nach Abschluss der langjährigen Konservierungsarbeiten stand der Einbaum ab 2017 wieder für wissenschaftliche Zwecke zur Verfügung. Bei den Untersuchungen unter Wasser konnte die ungewöhnliche Heckform jedoch nicht ausreichend dokumentiert werden. Das Gleiche gilt auch für Werkzeugspuren und verschiedene Bohrungen. Dankenswerterweise konnte im Rahmen einer Bachelorarbeit an der Fakultät für Geoinformation der Hochschule München – University of Applied Sciences, ein 3D-Modell des Einbaums erstellt werden, das die Grundlage für weitere Forschungsergebnisse bildete.



Ausgraben und Dokumentieren unter Wasser.
Excavation and documentation underwater.



Hebung mit einem Kran der Bundeswehr.
Lifting with a German Armed Forces crane.



Digitale Vermessung für die 3D-Rekonstruktion.
Digital surveying for 3D reconstruction.

Der Einbaum war auf der rechten Seite (Steuerbord) liegend aufgegeben worden. Zusätzlich lag der Bug höher als das Heck. Da sich nur die von Seesedimenten eingeschlossenen Teile erhalten haben, fehlt der vorderste Teil der Steuerbordwand. Zudem sind die linke Bootsseite (Backbord) und der Bug vollständig verschwunden. Daher ist die ursprüngliche Rumpfform für Besucher der Archäologischen Staatssammlung nicht sofort ersichtlich. Dank der 3D-Dokumentation konnte der Rumpfqerschnitt im hinteren Teil des Rumpfes, ca. 5 m vor dem Heck, ermittelt werden. Die Breite betrug dort etwas mehr als 1 m und die Rumpfhöhe lag bei 0,63 m. Weiter zum Heck hin liegen die Maße bei 1,12–1,20 m und 0,78 m. Ein Nachbau des Einbaums im Freilichtmuseum Unteruhldingen, der im Jahr 2000 auf seiner Probefahrt gesunken war, wurde anhand einer Vorlage gefertigt, die direkt nach der Bergung entstand, als die genauen Rumpfabmessungen noch nicht bekannt waren.

Im untersten Teil des Rumpfes wurden beim Aushöhlen des Stamms schrägverlaufende Kerben eingeschlagen und anschließend das dazwischenliegende Holz entfernt. Ein

gebogener Abdruck zeigt, dass hierfür ein Beil mit halbrunder Klinge verwendet wurde.

Da diese Werkzeugspuren nur im Bodenbereich vorhanden sind, lagen unten im Rumpf Bretter, Reisigbündel oder Matten. Deshalb war es nicht notwendig, in den bedeckten Bereichen die Oberflächen zu glätten, wodurch hier Werkzeugspuren erhalten blieben.

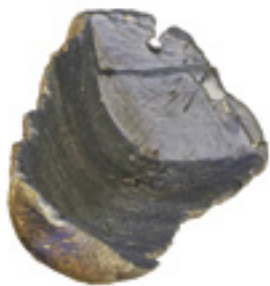
Unmittelbar unterhalb der Oberkante der Steuerbordwand befinden sich runde bis ovale Öffnungen, deren Abstand zwischen 1,40 und 1,70 m schwankt. Ihr Zweck ist unbekannt. Vermutlich dienten sie zur Befestigung von Girlanden oder anderem Zierrat. Denkbar wäre aber auch, dass sie mit Planen als Sonnen- oder Regenschutz in Verbindung stehen. Eventuell befanden sich in den Löchern auch Seilösen zur Befestigung von Bootsriemen. Im Heckklotz, der auf der



Oben: Steuerbordseite und unten: Draufsicht auf den Rumpf mit Werkzeugspuren (rot), links befindet sich das Heck.
 Top: starboard side and bottom: top view of the hull with tool marks (red), the stern is on the left.



Der „Fürst“ führt im Einbaum eine Bootsprozession an.
 The „prince“ leads a boat procession in a logboat.



Erhaltener Teil des Einbaums. Blick vom Bug zum Heck.
 Preserved section of the logboat. View from bow to stern.



Ansicht des Hecks, oben links: von hinten, oben rechts: schräg von hinten, unten: schräg oben.
 View of the rear, top left: from behind, top right: diagonally from behind, bottom: diagonally from above.



Blick von innen auf den Heckklotz, links: Steuerbordseite, helle Stöbchen markieren die Bohrungen.
 View of the stern block from the inside, left: starboard side, light-colored sticks mark the drill holes.

Steuerbordseite als Stufe ausgearbeitet ist, befinden sich mehrere unterschiedlich tiefe Blindbohrungen, deren Funktion offenbleiben muss. An der Außenseite des Heckklotzes wurde in Verlängerung der Steuerbordseite ein viereckiger Zapfen mit 10 cm Seitenlänge herausgearbeitet, der sich kurz über der Wasserlinie des Bootes befindet. Ein vergleichbares Merkmal ist von keinem anderen Einbaum aus Mitteleuropa bekannt.

Für den Antrieb des Bootes liegen keine archäologischen Belege vor. Ein Segel kann ausgeschlossen werden, da keine Mastspur vorhanden ist. Aufgrund der großen Wassertiefe des Starnberger Sees scheiden Staken, mit denen das Boot durch Abstoßen vom Seegrund vorwärts bewegt wird, ebenfalls aus. Am wahrscheinlichsten sind Paddel. In der Regel knien die Paddler im Boot. Dies ist allerdings nur bis zu einer geringen Rumpfhöhe möglich, da die Oberkante der Bordwand für eine bequeme Handhabung des Paddels nicht wesentlich über Hüfthöhe sein sollte. Eine Alternative wären Sitzbänke, für die jedoch Halterungen oder ähnliches an der Innenseite der Bordwände notwendig wären, die nicht belegt sind. Deshalb müssen die Paddler gestanden haben. Aufgrund der Rumpfbreite ist mit zwei Personen nebeneinander zu rechnen. Abschließend soll noch eine letzte, hypothetische Lösung angesprochen werden.

den. Wie bereits erwähnt, könnten durch die Löcher in der Bordwand Seilösen gezogen worden sein, durch die Bootsriemen (Ruder) gesteckt werden konnten. In diesem Fall würden die Ruderer nicht nebeneinander, sondern hintereinander stehen und mit dem Gesicht nach vorne rudern. Diese Rudertechnik, das sogenannte Stoßrudern, ist nicht nur von den Gondolieri in Venedig bekannt, sondern war auch im österreichischen und deutschen Alpenraum, teilweise noch bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts üblich. Auch die Personenfähre, die heute die Roseninsel mit dem Festland verbindet, wird so gerudert. Einschränkung ist jedoch zu bemerken, dass die Geschichte dieser Rudertechnik bisher nicht erforscht ist.

• Ungewöhnlich und prächtig – ein Zeremonialboot?

Bei den Ausgrabungen konnten keine Hinweise auf die Verwendung des Einbaums gefunden werden. Die archäologischen und historischen Einbäume auf dem Starnberg See sind mit Längen zwischen 5 und 7 m beispielsweise wesentlich kürzer. Auf dem Mondsee in Österreich, waren 12 m lange Einbäume zur Fischerei in Gebrauch, da sie auf Grund ihrer Länge auf mehreren Wellenkämmen liegen können und so das Einholen der Netze erleichterten. Für den Starnberger See bestand diese Notwendigkeit nicht, so dass die Rumpflänge kein eindeutiger Nachweis für eine Nutzung als Fischerboot darstellt. Theoretisch könnte der Einbaum



Werkzeugspuren, links: Schlagmarke einer Axt, rechts: längliche Rille.
Tool marks, left: axe mark, right: elongated groove.



Öffnung am oberen Rand der Bordwand, von innen gesehen.
Opening at the upper edge of the ship's side, seen from the inside.

zum Transport schwerer Lasten, wie beispielsweise Salz, gebaut worden sein. Da der Starnberger See jedoch keinen nennenswerten Zufluss besitzt und der Abfluss, die Würm, auch in historischer Zeit nicht als Transportweg bekannt ist, kann der Starnberger See nicht Teil eines von Norden nach Süden verlaufenden Transportweges für Massengüter gewesen sein. Für die kurze Strecke in West-Ost-Richtung hätte es sich nicht gelohnt, die Waren vom Karren oder Saumtier ins Boot ein- und auf der anderen Seite des Sees wieder auszuladen. Dazu hätten, genauso wie für den Personenverkehr, die bekannten kurzen Einbäume ausgereicht. Schmale, lange Boote werden oft als Mannschafts- oder Kriegerboote bezeichnet. Sie wurden für Überfälle entlang von Küsten genutzt und von den Kriegern selbst gepaddelt oder gerudert. Dieser Einsatz ist für Skandinavien mit seinen Schären- und Fjordküsten ab der vorrömischen Eisenzeit bis zu den Wikingen nachgewiesen. Für den Starnberger See mit seiner offenen Uferlinie ist er jedoch militärisch kaum sinnvoll.

Sowohl die Wahl des ungewöhnlichen Baumstamms, als auch die sorgfältig bearbeiteten Oberflächen und die besondere Heckkonstruktion lassen an eine Nutzung als Zeremonialboot denken, das mit zeitgleichen in Gräbern gefundenen Prunkwagen vergleichbar ist. Diese könnten bei religiösen, aber auch bei weltlichen Anlässen, wie Versammlungen, Hochzeiten oder Beerdigungen, möglicherweise in Begleitung von weiteren Booten über den See gefahren sein. In diesem Fall hätte der Zapfen am Heck einen bequemen Einstieg ermöglicht, insbesondere am steilabfallenden Ostufer des Sees. Die Paddler hätten in der Mitte gestanden und im Bug oder auch Heck wäre Platz für höher gestellte Persönlichkeiten gewesen. Entsprechend ihrer Stellung und Bedeutung hätten sie sich dort sitzend oder stehend in prächtigen Kleidern, mit Hals-, Arm- und Beinschmuck bzw. in voller Bewaffnung präsentieren können. 🏠

Autor:innen / Authors:

Hubert Beer war Vorsitzende der Bayerischen Gesellschaft für Unterwasserarchäologie e. V. / [Hubert Beer was chairman of the Bavarian Society for Underwater Archaeology](#). hbbbeer@t-online.de

Jens Czaja ist Professor an der Fakultät für Geoinformationen der Hochschule für Angewandte Wissenschaften München. / [Jens Czaja is a professor at the Faculty of Geoinformation at the Munich University of Applied Sciences](#). jens.czaja@hm.edu.

Sven Gollub war Studierender an der Fakultät für Geoinformation an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften München. / [Sven Gollub was a student at the Faculty of Geoinformation at the Munich University of Applied Sciences](#). sven.gollub@hotmail.com.

Franz Herzig war Mitarbeiter im Dendrolabor, Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege. / [Franz Herzig worked in the dendro lab, Bavarian State Office for the Preservation of Monuments](#). franz.herzig@blfd.bayern.de

Doris Lettmann promovierte in Ur- und Frühgeschichte an der Universität in Bamberg und arbeitet beim Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege im EU-Projekt TRIQUETRA am Erhalt der Pfahlbauten auf der Roseninsel. / [Doris Lettmann, who received her PhD in Prehistoric Archaeology from the University of Bamberg, works at the Bavarian State Office for Monument Preservation on the EU project TRIQUETRA to preserve the pile dwellings on Rose Island](#). Doris.Lettmann@gmx.de.

Timm Weski war Mitarbeiter beim Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege und Sprecher der Kommission für Unterwasserarchäologie beim Verband der Landesarchäologen in der Bundesrepublik Deutschland. / [Timm Weski was an employee of the Bavarian State Office for Monument Preservation and spokesman for the Commission for Underwater Archaeology at the Association of State Archaeologists in the Federal Republic of Germany](#). kl911ae@MAIL.lrz.muenchen.de

Bibliography:

U. SCHLITZER, (2023) Die Funde der Einbaum-Grabung vor dem Westufer der Roseninsel. In: B. Paffgen / T. Pflederer / W. Irlinger (Hrsg.), Unterwasserarchäologie in Bayern und im Ausland. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 389 (Bonn) 124–151.

T. WESKI, (2020) Der urnenfelderzeitliche Einbaum aus dem Starnberger See bei der Roseninsel. Bergung – digitale Vermessung – Dendroarchäologie – kulturhistorische Einordnung mit Beiträgen von H. Beer, J. Czaja, S. Gollub, F. Herzig. Bayerische Vorgeschichtsblätter 85, 7–39.

UNESCO World Heritage in numbers

111 UNESCO
sites



There are more than 1,000 known prehistoric pile-dwelling sites around the Alps. 111 of these sites are classified as UNESCO World Heritage Sites.

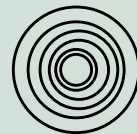
26



Regions

UNESCO sites are located in different regions (cantons and federal states) across Europe.

7.000 Years
old



The oldest sites on the UNESCO World Heritage List date back to the Late Stone Age (Neolithic period, c. 5000 BC).

58.831

**Squarekilometers
of protected areas**

The protection zones of the UNESCO sites are differentiated between core and buffer zones. All together the protection zone occupies 0,6 % of Europe's surface area.

646

**Meters
above Adria**



UNESCO World Heritage Sites are located around alpine lakes and in the foothills of the Alps. The highest site is located in Fivizzano, Italy.

101

Municipalities



The UNESCO World Heritage Site is shared by 101 municipalities, which have a great responsibility for their heritage.

6 European countries



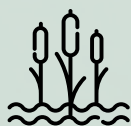
The UNESCO sites are located around the Alps in six European countries: Austria, Germany, France, Italy, Slovenia and Switzerland.

41 Wetland sites



Some of the UNESCO sites are located in bogs, while eight underwater sites extend into the surrounding wetland areas.

14 Marshes



The sites are located not only in lakes, but also in marshes, on river floodplains, and in former river branches.

49 Hectar site expansion



The largest site among the UNESCO sites covers up to 49 hectares of the Lake Chalain, France.

38 Lakes



The serial UNESCO World Heritage sites are archaeological sites spread around the Alps, including locations in 38 lakes.

58 Nature conservation



This shows the number of UNESCO sites located within nature conservation areas. Some of these sites extend over more than one nature conservation area.

78 Underwater sites



Most of the UNESCO sites are located in shallow waters, on the shores of lakes, on shoals, and on islands.

Dall'emergenza siccità a una nuova stagione di ricerche

*Un rapporto sulle nuove indagini alla
Lagozza di Besnate (VA).*

Authors: Daniela Locatelli, Stefano Rossi, Daniele Arobba,
Roberto S. Azzoni, Sabrina Luglietti, Mauro Mele, Andrea Zerboni, Italy





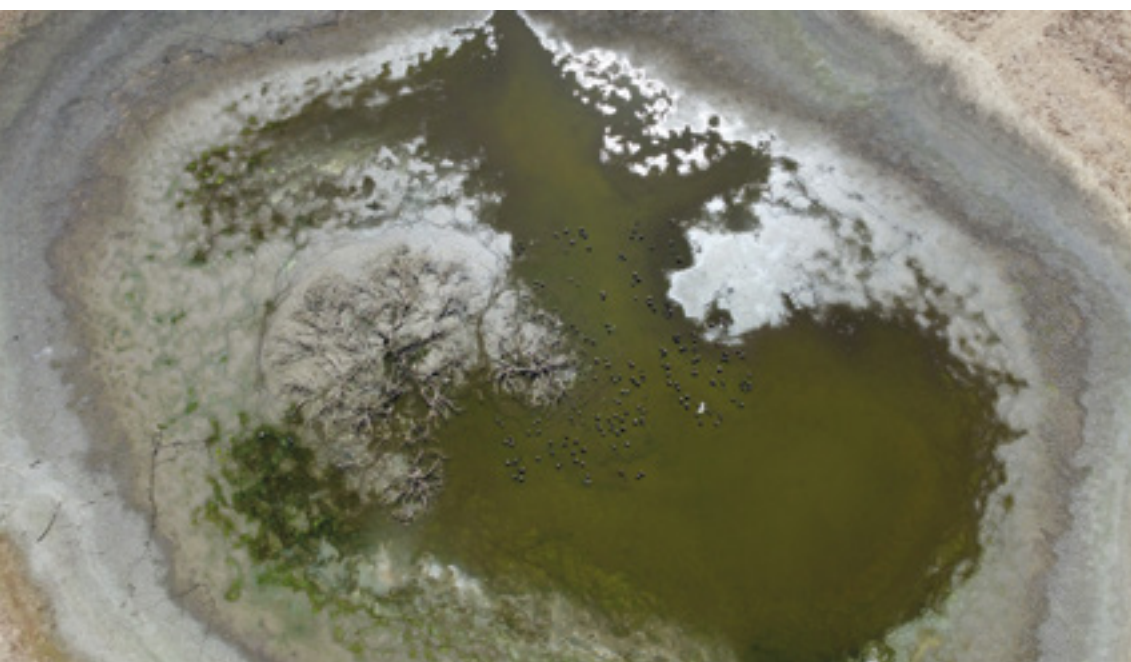
Gli scavi nel villaggio del 2024 potrebbero aver messo in luce la sezione di una recinzione.
The excavations in the village in 2024 may have brought to light a section of a fence.

Summary

From drought disaster to a new phase of research: *A report on the new investigations at Lagozza di Besnate (VA).*

The summer drought of 2022 caused the Lagozza basin in Besnate (VA) to almost completely dry up, drawing attention to one of Italy's most well-known Neolithic pile-dwelling sites. One of the first sites investigated in Italy following the discovery of pile dwellings in Swiss lakes, Lagozza yielded an extraordinary collection of well-preserved artifacts. These artifacts were used to define the "Lagozza Culture," initially considered an early phase of pile-dwelling civilization and later considered the terminal phase of the Neolithic period in northern Italy. Despite its historical and scientific importance, research ceased in the 1950s, causing the site to fall into substantial disuse. However, recent events have provided an op-

portunity to restart the investigations and launch a new, comprehensive research and enhancement project funded by the Ministry of Culture. This project is in anticipation of the 150th anniversary of the discovery in 2027. The Superintendency coordinated new activities that included stratigraphic, geoarchaeological, geomorphological, geophysical, and paleoenvironmental investigations. These investigations confirmed the presence of wooden elements and well-preserved occupation levels on-site. Meanwhile, preparations are underway for a celebratory exhibition, and museums are negotiating agreements for the restoration and enhancement of historical materials currently dispersed in various Italian collections.



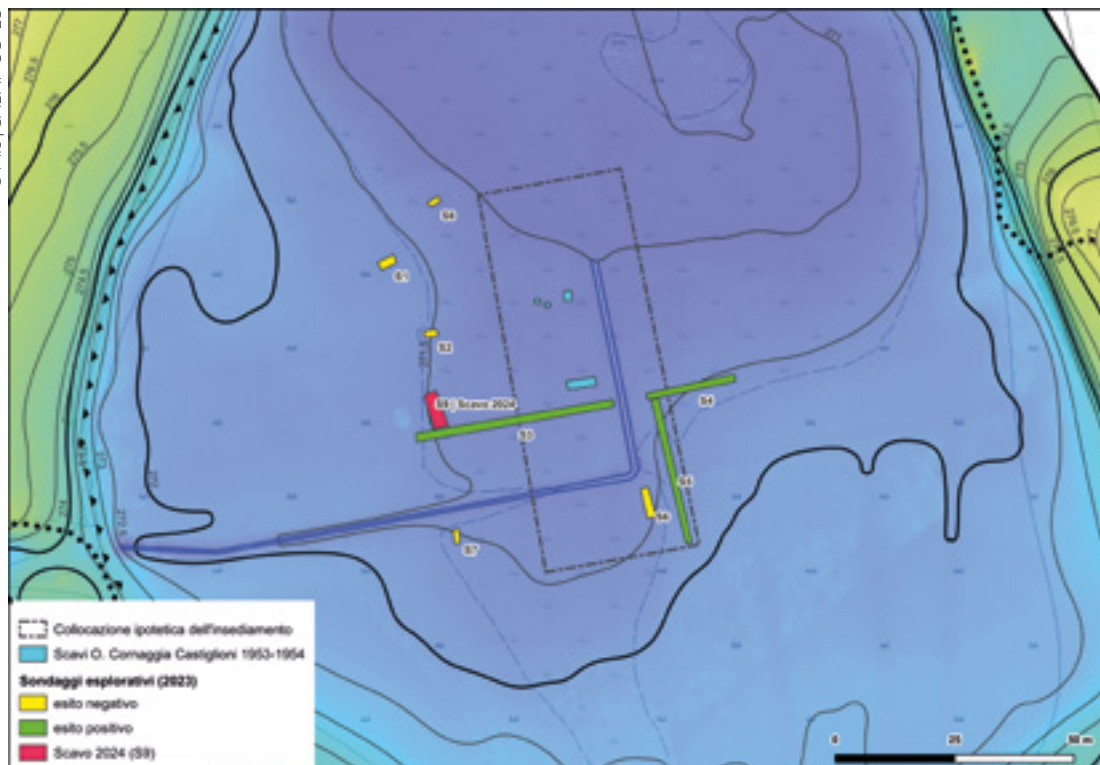
© Mic | SABAP CO-LC

*Il bacino quasi prosciugato
della Lagozza durante la siccità
del 2022.*

*The almost dried-up basin of
Lagozza during the drought of 2022.*

L'estate del 2022 è stata la più siccitosa mai registrata nella Pianura Padana da quando si monitorano le portate del fiume Po. La prolungata assenza di precipitazioni, associata a temperature elevate, ha provocato un abbassamento record del livello dei corsi d'acqua e delle falde superficiali. Anche il piccolo bacino intramorenico della Lagozza, in località Centenate a Besnate (VA), si è progressivamente prosciugato, facendo affiorare gli apparati radicali delle carici, piante tipiche delle zone umide. Questi, a causa della loro forma cilindrica, sono stati in un primo momento interpretati come la sommità dei pali di legno dell'insediamento palafitticolo affiorati improvvisamente a causa della siccità, e come tali sono stati segnalati alla Soprintendenza temendo gravi problematiche di conservazione. Questo malinteso, presto chiarito, ha tuttavia riacceso l'attenzione sull'importante insediamento palafitticolo presente nella palude. Il bacino è infatti celebre per ospitare il sito eponimo della cosiddetta "Cultura della Lagozza", definita per la prima volta dalla studiosa trentina Pia Laviosa Zambottie, a lungo considerata – non senza controversie – come rappresentativa della fase conclusiva del Neolitico dell'Italia settentrionale.

La scoperta risale al 1877, durante i lavori di estrazione della torba promossi dal conte Carlo Ottavio Cornaggia Castiglioni. Fu lui il primo a riconoscere l'importanza archeologica della torbiera, raccogliendo con attenzione i reperti che via via affioravano e donandoli, nel 1879, al Museo di Como. Le prime osservazioni scientifiche si devono a Innocenzo Regazzoni e Pompeo Castelfranco, che visitarono il sito a partire dal 1880, mentre era in piena fase di escavazione. In particolare, Regazzoni seguì a lungo i lavori, documentando sistematicamente le scoperte e proponendo una prima definizione dei limiti dell'abitato. Nel 1886 entrambi gli studiosi ritennero che le attività di estrazione della torba avessero ormai completamente esaurito il deposito archeologico. Tuttavia, nella primavera del 1953, una nuova campagna di ricerche archeologiche avviata da Ottavio Cornaggia Castiglioni – nipote del primo scopritore – con il supporto del Gruppo Grotte Milano, mise in luce la presenza di livelli antropici ben conservati su circa un sesto dell'area già individuata da Regazzoni. Malgrado questo esito favorevole, le ricerche vennero nuovamente abbandonate a causa di problemi logistici.



Posizionamento sul D.T.M. dei diversi interventi di scavo effettuati dall'Ottocento a oggi.

Positioning on the D.T.M. of the various excavation interventions carried out from the 19th century to today.

Nonostante la rilevanza del sito, la mancanza di ricerche recenti e la conseguente assenza di strategie di valorizzazione hanno progressivamente relegato la Lagozza in una posizione marginale, contribuendo anche alla sua esclusione dal novero dei villaggi palafitticoli dell'arco alpino nominati nell'omonimo sito seriale transnazionale UNESCO, di cui oggi risulta essere solo sito associato. Per risolvere queste criticità, la Soprintendenza ha elaborato un ampio progetto di ricerca e valorizzazione concepito in previsione del centocinquantenario della scoperta del sito, che ricorrerà nel 2027. Il progetto, finanziato dal Ministero della Cultura, prevede sia la ripresa delle indagini archeologiche, con l'avvio di scavi sistematici in estensione associati a studi interdisciplinari, sia la realizzazione di iniziative di valorizzazione volte a restituire al pubblico le specificità dell'insediamento della Lagozza.

Un sito chiave del Neolitico italiano riemerge dal silenzio.

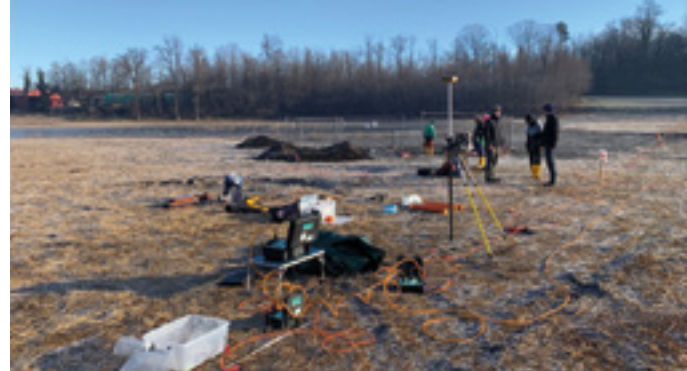
Per una migliore pianificazione dell'intervento di scavo e per acquisire dati aggiornati sullo stato di conservazione del deposito archeologico, a partire dall'autunno del 2023 sono stati condotti nove sondaggi esplorativi nell'area corrispondente alla porzione centrale dell'insediamento. In quattro dei saggi eseguiti è stato portato alla luce lo strato di frequentazione antropica, posto a una profondità compresa tra i 20 e i 50 cm dall'attuale piano di calpestio e costituito da un deposito limoso-argilloso. Immediatamente al di sotto di questo deposito sono stati identificati pali, elementi lignei orizzontali parzialmente combusti e aree di concentrazione di manufatti e di macroresti botanici. Il guscio di una ghianda, rinvenuto nella porzione superficiale di questo livello, è stato datato con il metodo del radiocarbonio restituendo un'età compresa tra 3950 e 3770 anni BCE. Si tratta per ora di un dato isolato,

che tuttavia riduce sensibilmente – a circa 200 anni – la durata dell'occupazione del sito, rispetto a quanto finora ipotizzato in base alla serie storica di datazioni realizzate negli anni Cinquanta, agli esordi dell'applicazione del metodo di datazione radiocarbonico. Considerata la finalità preliminare di questa fase di indagine, gli scavi sono stati sospesi non appena è stato raggiunto il livello archeologico, il quale risulta coperto unicamente da depositi sabbioso-limosi che costituiscono il riporto artificiale deposto sul fondo del bacino della Lagozza al termine delle attività di estrazione della torba. Nell'inverno del 2024, le ricerche si sono concentrate in un'area finora considerata esterna all'insediamento, laddove i sondaggi dell'anno precedente avevano rivelato la possibile presenza di un allineamento di pali e buche di palo: potrebbe trattarsi di quanto resta di una palizzata di recinzione o di una struttura di accesso al sito.

Parallelamente a quelle archeologiche sono state condotte indagini geoarcheologiche in collaborazione con l'Università degli Studi di Milano. In particolare, è stato realizzato un rilievo geofisico di tipo geoelettrico del deposito posizionato nella porzione centrale del bacino, con lo scopo di identificare i limiti naturali (laterali e di profondità) del deposito torboso, utili quindi a stimare l'eventuale estensione dell'area di occupazione neolitica; a integrazione, sono stati inoltre realizzati dei profili georadar per identificare la presenza di eventuali strutture sepolte. Inoltre, sono stati eseguiti alcuni carotaggi finalizzati a raccogliere una colonna di deposito,

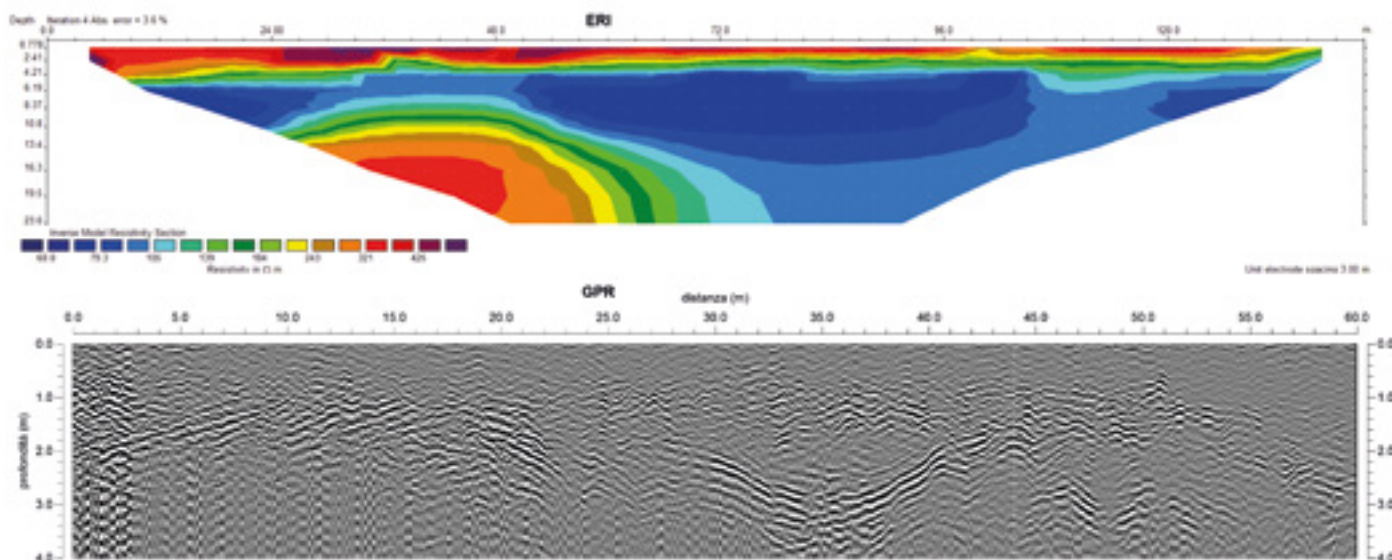


© Mtc | SABAP CO-IC | Università degli Studi di Milano



Campionamento del bacino per analisi radiometriche e sedimentologiche.
Sampling of the basin for radiometric and sedimentological analysis.

Indagini geofisiche (sopra), immagini di resistività elettrica e profili del sostituire con georadar (sotto).
Geophysical prospections (above), electrical resistivity images and profiles of the ground penetrating radar (below).



che includesse sia i sedimenti legati all'occupazione umana, sia quelli naturali, con lo scopo di caratterizzare l'evoluzione del bacino della Lagozza dal punto di vista paleoambientale.

Le attività di ricerca sono state affiancate fin dalle primissime fasi dalla progettazione da una serie di iniziative di valorizzazione e promozione, che culmineranno in una mostra da realizzare in occasione dei centocinquant'anni dalla scoperta del sito. A questo scopo si sono iniziati a delineare accordi di collaborazione tra Soprintendenza e le varie realtà museali che conservano materiali provenienti dalla Lagozza, princi-

palmente derivanti dalle ricerche ottocentesche. Come d'uso a quel tempo, infatti, i materiali archeologici confluirono nelle collezioni private dei primi ricercatori finendo poi nel corso del tempo in varie istituzioni museali: il Museo Archeologico "Paolo Giovio" di Como, il Museo Civico di Storia Naturale e il Museo Civico Archeologico di Milano e il Museo delle Civiltà di Roma. Questo importante complesso di materiali è stato oggetto nel corso degli ultimi tre anni di una prima inventariazione e di una campagna di documentazione fotografica volta a verificarne lo stato di conservazione, per programmare eventuali interventi di restauro. 



*Reperti che testimoniano lo svolgimento di attività di filatura e tessitura alla Lagozza.
Findings that attest to the carrying out of spinning and weaving activities at Lagozza.*

Autori/ Authors:

Daniela Locatelli lavora per il Ministero della Cultura presso la Soprintendenza ABAP CO LC SO VA di Milano. / [Daniela Locatelli works at the Ministry of Culture at the Superintendency ABAP CO LC SO VA in Milan.](#) daniela.patrizia.locatelli@cultura.gov.it

Stefano Rossi lavora per il Ministero della Cultura presso la Soprintendenza ABAP CO LC SO VA di Milano. / [Stefano Rossi works at the Ministry of Culture at the Superintendency ABAP CO LC SO VA in Milan.](#) stefano.rossi@cultura.gov.it

Daniele Arobba è Direttore del Museo Archeologico del Finale di Finale Ligure (SV). / [Daniele Arobba is the Director of The Archeological Museum of Finale, Finale Ligure \(SV\).](#) arobba@museoarcheofinale.it

Roberto Sergio Azzoni è Professore Associato presso l'Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Scienze della Terra "A. Desio". / [Roberto Sergio Azzoni is Associate Professor at the University of Milan in the Department of Earth Sciences 'A. Desio'.](#) robertosergio.azzoni@unimi.it

Sabrina Luglietti è titolare della società Archeo Solutions di Veduggio (VA). / [Sabrina Luglietti directs Archeo Solutions in Veduggio \(VA\).](#) archeosolutions@gmail.com

Mauro Mele è socio dello Studio Associato GEO360 di Gorgonzola (MI). / [Mauro Mele is a partner of GEO360 Studio Associato in Gorgonzola \(MI\).](#) m.mele@studiogeo360.it

Andrea Zerboni è un Professore Ordinario presso Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Scienze della Terra "A. Desio". / [Andrea Zerboni is Full Professor at the University of Milan in the Department of Earth Sciences 'A. Desio'.](#) andrea.zerboni@unimi.it

Bibliography:

[CASTELFRANCO P. \(1881\).](#) Notizie intorno alla stazione lacustre della Lagozza nel comune di Besnate, «Atti della Società Italiana di Scienze Naturali», 23, 3 (1880): 193–218.

[CORNAGGIA CASTIGLIONI O. \(1955\).](#) Nuove ricerche nella stazione palafitticola della Lagozza di Besnate (Nota preliminare), «Sibrium», 2: 93–104.

[GUERRESCHI G. \(1967\).](#) La Lagozza di Besnate e il Neolitico superiore padano, «Rivista Archeologica dell'Antica Provincia e Diocesi di Como» 148–149 (1966–67): 5–352.

[LAVIOSA ZAMBOTTI P. \(1939–1940\).](#) La ceramica della Lagozza e la civiltà palafitticola italiana vista nei suoi rapporti con le civiltà mediterranee ed europee, «Bullettino di Paleontologia Italiana», n.s. III (1939): 61–112; n.s., IV (1940): 83–164.

[ODONE S. \(1998\).](#) La Lagozza di Besnate (VA): Nuovi dati alla luce degli scavi Cornaggia Castiglioni, «Notizie Archeologiche Bergomensi», 6: 7–71.

[REGAZZONI I. \(1880\).](#) Stazione preistorica della Lagozza, «Bullettino di Paleontologia Italiana», VI: 40–45.

[REGAZZONI I. \(1887\).](#) La stazione preistorica della Lagozza, «Bullettino di Paleontologia Italiana», XIII (n. 1–2, gennaio e febbraio 1887): 1–18.

Forschung und Wissenstransfer

*Prähistorische Seeufersiedlungen
im Süden Europas.*

Author: Albert Hafner, Switzerland





Dunavec, ehemaliger Maliq-See, Albanien.
Survey 2023.
Dunavec, former Lake Maliq, Albania.
Survey 2023.

Summary

Research and knowledge transfer: Prehistoric lakeside settlements in southern Europe.

After six years, the EXPLO project ('Exploring the dynamics and causes of prehistoric land use change in the cradle of European farming'), supported by a Synergy Grant from the European Research Council, will come to an end in 2025. However, its highly successful results will form the basis for future research. The project, carried out by the Universities of Bern, Oxford and Thessaloniki, enabled interdisciplinary research on pile dwellings in south-eastern Europe for the first time. It focused on archaeological investigations at underwater sites and lake shores, the introduction of dendrochronology, and vegetation history studies based on lake cores, as well as archaeobotanical and -zoological analyses. Thus, the project represents the first systematic investigation of a region that had previously been known only in outline. At the same time, its findings open up new perspectives for future research, as they reveal a landscape of archaeological sites in the border region between Albania, North Macedonia and Greece – forming the second very important European complex of prehistoric pile dwellings after the Alpine region. Between Lake Ohrid in Albania and North Macedonia and the northern Greek lakes in Western Macedonia, there are around 30 prehistoric sites on a dozen lakes. These are embedded in a

mountainous landscape that varies considerably in terms of relief, altitude and precipitation.

Thanks to the innovative application of dendrochronological analyses and radiocarbon dating, ongoing research has also clarified the chronology of these sites: the oldest Neolithic settlement remains are around 8,000 years old, while the most recent date to the Iron Age, around 600 BCE. The lakeside settlements in the Balkans predate the first comparable Mediterranean and southern Alpine settlements by around 500–700 years before—and the northern Alpine pile dwellings by as much as 2,000 years. The EXPLO project is a logical consequence of the 2011 nomination of the "Prehistoric Pile Dwellings around the Alps" as a serial, transnational UNESCO World Heritage Site. This nomination, supported by six Alpine countries, also included a commitment to transferring knowledge from the Alpine region to other parts of the world. Research into pile dwellings has been ongoing in the Alpine region for 170 years, whereas in southern Europe, modern research is still in its infancy. The potential of the wetland settlements between the Adriatic and Aegean Seas is extremely promising and offers researchers a European perspective that extends beyond the Alpine region.

© Universität Bern, EXPLO project, Andrea Bieri.



Prähistorische Seeufersiedlungen in Albanien, Nordmazedonien und Griechenland.
Prehistoric pile-dwelling settlements in Albania, North Macedonia and Greece.

Seit 2019 untersuchte ein interdisziplinäres Team der Universitäten Bern, Oxford und Thessaloniki prähistorische Seeufersiedlungen im Grenzgebiet der heutigen Staaten Albanien, Griechenland und Nordmazedonien. Diese Pfahlbauten des Balkans datieren zwischen 6000 und 600 v. Chr. und sind wie die Pfahlbauten des Alpenvorlands durch aussergewöhnlich gute Erhaltungsbedingungen gekennzeichnet. Die finanzielle Unterstützung erfolgte durch die Europäische Union und Mittel des Programms Horizon 2020. Weitere Mittel stellten die Universität Bern, die UniBern Forschungsförderung, die Gesellschaft für Schweizer Unterwasserarchäologie (GSU) und die Schweizerisch-Liechtensteinische Stiftung für Auslandsarchäologie (SLSA) zur Verfügung.

Die Vorgeschichte des EXPLO Projekts ('Exploring the dynamics and causes of prehistoric land use change in the cradle of European farming') geht auf die UNESCO Welt-erbe-Kandidatur 'Prähistorische Pfahlbauten um die Alpen' zurück. Vor über zehn Jahren kam es zu ersten Kontakten mit Forschenden aus Balkanländern. Zunächst scheinbar getrennte Stränge führten schliesslich zu einer vertieften Kooperation: an der Universität Bern startete ein vom Schweizerischen Nationalfonds (SNF) gefördertes Ost-europa-Kooperationsprojekt (SCOPES) mit Institutionen in Nordmazedonien, Russland und Ukraine und einem Fokus auf Ausbildung in Unterwasserarchäologie und Dendrochronologie. In Nordgriechenland fanden im Zusammenhang mit



Lin 3, Ohridsee, Albanien. Überblick Unterwasserausgrabung 2024.
 Lin 3, Lake Ohrid, Albania. Overview of underwater excavation 2024.

dem Braunkohleabbau umfangreiche Rettungsgrabungen in Feuchtbodensiedlungen statt. 2015 fand in Florina der Workshop 'Balkan and Central European Lakeside Settlements – Sharing Old and New Archaeological Data' statt, der rückblickend als Beginn der gemeinsamen Forschungen betrachtet werden kann. Ebenfalls 2015 lancierten die Universitäten Bern und Wien sowie das Landesamt für Denkmalpflege Baden-Württemberg das interdisziplinäre Forschungsprojekt 'Beyond lake settlements: Studying Neolithic Environmental Changes and Human Impact at small Lakes in Switzerland, Germany and Austria.', das vom Schweizerischen Nationalfonds (SNF), von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und dem österreichischen Wissenschaftsfonds (FWF) unterstützt wurde. Es war das erste wissenschaftliche Projekt, das aus der UNESCO Welterbekandidatur 'Prähistorische Pfahlbauten um die Alpen' entstanden ist. Die Zusammenarbeit zwischen Biologie und Archäologie lieferte herausragende Resultate zu Mensch-Umweltbeziehungen früher agrarischer Gesellschaften. Die Universität Bern schliesslich finanzierte 2018 Pilotstudien in Griechenland und Nordmazedonien. Das EXPLO Projekt basierte auf diesen Erfahrungen und eröffnete neue Perspektiven. Die archäologischen und biologischen

Forschungen, der Austausch zwischen den Projektpartnern sowie die Qualität der Quellen – grosse Mengen an Bauhölzern, gut erhaltene organische Kulturschichten und natürliche, aber auch anthropogen beeinflusste Seesedimente – erbrachten wissenschaftliche Resultate, die weit über die Erwartungen hinausgehen und weltweite Beachtung finden. Mit dem Projekt entstanden sechs Dissertationen und zahlreiche Publikationen in wichtigen internationalen Zeitschriften. Insgesamt haben mehr als 200 Forschende zum Erfolg des Projekts beigetragen. Zusammen mit den Resultaten bildet die Zusammenarbeit im Team, die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und der Wissenstransfer vom Alpenraum in den Balkan bleibende Errungenschaften, die über die reine Produktion von Wissen hinausgehen und eine solide Basis für künftige Forschungen bieten. Erfreulich ist, dass sich dank der Wissenschaftsdiplomatie des EXPLO-Projekts Kooperationen zwischen Forschenden aus Albanien, Griechenland und Nordmazedonien abzeichnen und grenzüberschreitende Aktivitäten in Zukunft erwartbar sind.



Lin 3, Ohridsee, Albanien. Überblick Ausgrabung im Uferbereich 2024.
Lin 3, Lake Ohrid, Albania. Overview of excavation in the shore area 2024.

Erstmals wurde mit dem EXPLO-Projekt der Forschungsstand zu den Seeufersiedlungen des Balkans umfassend präsentiert. Dieser umfasst die Kartierung, Datierung und kritische Evaluation aller bekannten Fundstellen. Aus Schlüsselfundstellen mit umfangreichen Untersuchungen wird gut datiertes Fundmaterial vorgelegt. Weiter ist ein Durchbruch bei der Einführung der Dendrochronologie in Südosteuropa gelungen. Erstmals liegen zahlreiche Serien von 'schwimmenden' und absolut datierten Jahrring-Sequenzen vor und es wurden neue methodische Wege beschritten. Über 3000 Proben von hervorragend geeigneten Hölzern aus Siedlungskontexten wurden geborgen und dendrochronologisch bearbeitet. Besonders hervorzuheben ist der bahnbrechende methodische Exploit, den die Entdeckung von holozänen solaren Ausbrüchen in Jahrringchronologien brachten. Seit kurzem ist es möglich mit Hilfe dieser jahrgenau datierten Ereignisse – sogenannte Solar Energetic Particle (SEP) events – und einer Kombination von Radiokarbondaten und dendrochronologischen Messungen das absolute Alter von 'schwimmenden' Jahrring-Chronologien zu bestimmen, vorausgesetzt sie befinden sich im Bereich eines dieser seltenen Ereignisse. Im EXPLO-Projekt ist es gelungen eine 303 Jahre umfassende Jahrring-Sequenz von Dispilio, Griechenland mit Hilfe des 5259 BCE SEP's auf

- **Eine europäische Perspektive über den Alpenraum hinaus.**
-

den Zeitraum 5442–5140 BCE festzulegen. Die verschiedenen Phasen der Siedlung erstrecken sich über 188 Jahre zwischen 5328 und 5140 BCE. Damit wurde erstmals für prähistorische Zeiten eine 'schwimmende' dendrochronologische Sequenz jahrgenau datiert, ohne dafür auf einen durchgehenden Jahrringkalender zurückzugreifen. Dies bedeutet einen Paradigmenwechsel für die Dendrochronologie. Die Datierung einer weiteren 'schwimmenden' Sequenz vom Ohridsee mit dem SEP von 664/663 BCE ist in Vorbereitung. In Zukunft dürfte es gelingen sämtliche Chronologien einzelner Fundstellen in ein bis zwei absolut datierte Masterchronologien zu überführen.

Die paläoökologischen Rekonstruktionen von holozäner Vegetationsentwicklung und menschlichen Aktivitäten wie Brandrodung oder Anbau von Getreiden stützen sich auf zeitlich hoch aufgelöste Analysen an Sedimentbohrkernen aus Seen zwischen dem Pindos-Gebirge im Westen und dem Hinterland der thessalischen Küste im Osten. Sie liefern detaillierte Informationen über die Wechselwirkungen zwischen Vegetation, Klima und Landnutzung. Die übergeordnete Fragestellung des EXPLO-Projekts, wie die frühe Landwirtschaft in die Umwelt eingriff, wurde interdisziplinär und mit Daten aus den archäologischen, anthropogenen



Lin 3, Ohridsee, Albanien. Arbeitssituation
Ausgrabung im Uferbereich 2024.
*Lin 3, Lake Ohrid, Albania. Working situation
excavation in the shore area 2024.*



Lin 3, Ohridsee, Albanien. Arbeitssituation
Unterwasserausgrabung 2024 und 2025.
*Lin 3, Lake Ohrid, Albania. Working situation
underwater excavation 2024 and 2025.*

on-site Archiven (Siedlungen) und natürlichen, biologischen off-site Archiven (Seesedimente) beantwortet. Die Anfänge der Landwirtschaft zeigen sich durch hohe Stetigkeiten von Getreidepollen und Hinweise auf Brandrodung. Es wird deutlich, dass die ersten Niederschläge landwirtschaftlicher Aktivitäten bereits drei bis vier Jahrhunderte vor den ältesten bekannten Seeufersiedlungen stattfanden. Ebenfalls in Einklang mit den Projektzielen liegt eine Studie zur prähistorischen Landnutzung zwischen Adria und Ägäis vor, die zusammen mit den paläoökologischen Forschungen untersucht, wann die europäische Landwirtschaft beginnt und welche Auswirkungen auf die Umwelt und Bevölkerungsentwicklung zu erkennen sind. Zudem ermöglichen die archäobiologischen Ergebnisse ein neues Verständnis der Landnutzungspraktiken früher bäuerlicher Gemeinschaften im 6. und 5. Jahrtausend v. Chr.

Trainings von Forschenden aus osteuropäischen Ländern im SNF-SCOPES Projekt 'Network in Eastern European Neolithic and Wetland Archaeology. A scientific cooperation project between Eastern Europe and Switzerland.' der Jahre 2015-2017 bildeten den Grundstock für spätere Aktivitäten des EXPLO-Projekts. Bei den Ausgrabungen am Ohridsee wurden albanische, kosovarische und nordmazedonische Forschende in Ausgrabungstechniken in Feuchtbodensedimenten und Unterwasserarchäologie sowie digitaler Dokumentation – einschliesslich Photogrammetrie, Einsatz von Drohnen und satellitenbasierter Vermessung – ausgebildet. Mit den Forschungen des EXPLO Projekts im Balkan wurde also nicht nur neues Wissen generiert, sondern es findet auch ein wichtiger Wissenstransfer statt, ganz im Sinne des Gedankens des nachhaltigen Managements von UNESCO Welterbestätten. 🏠

Autor / Author:

Albert Hafner ist Professor an der Universität Bern und unterrichtet am Institut für Archäologische Wissenschaften und Oeschger Centre for Climate Change Research (OCCR). / [Albert Hafner is a professor at the University of Bern and teaches at the Institute of Archaeological Sciences and the Oeschger Centre for Climate Change Research \(OCCR\).](#) albert.hafner@unibe.ch



Holes in an archaeological area in lake Aiguebelette, spotted in 2018.

Preventing our heritage from looting: archaeology is not treasure hunting

In 2023, in Savoie, a French fisherman and hobbyist diver appeared before the criminal court of Chambéry for looting archaeological sites, including Lake Aiguebelette. During a search of his home in 2020, more than 3,000 artefacts from all periods had been seized—most of them originating from terrestrial archaeological sites but potentially also from pile-dwelling sites. The court sentenced him to a heavy fine. Had the looter been caught in the act, the penalty could have been more severe.

*To some, this verdict may seem surprising. After all, in many countries, metal detectors are very easy to purchase, and hobbyist metal detectorists are often portrayed in a positive light. A British BBC TV show titled *Detectorist* (2014–2022) and the US American series entitled *Diggers* (2013–2025) have both recently celebrated the activities of metal detectorists, receiving enthusiastic responses from audiences and the media alike.*

The truth, however, is that—contrary to popular belief—archaeologists are not primarily interested in the objects themselves, but in their context. It is the environment surrounding an artefact, as well as its position in relation to other finds and features, that provide essential information about its date, its function and use, ownership, etc.

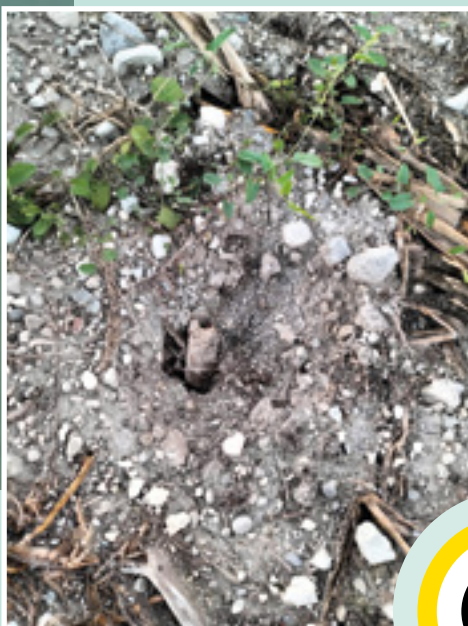
When archaeologists remove an artefact from its stratigraphy, they do so with great care and documentation as detailed as possible. Failing to do so, looters destroy our shared heritage and cause precious, fragile information to be lost forever.

Submerged heritage—whether maritime or located in lakes or rivers—is also vulnerable to illegal activities. Metal detectors and electromagnets can be used to locate metallic objects underwater. However, sellers rarely inform buyers that the use of these devices is strictly regulated under national law. In France, for example, a prefectural authorization is required to use such equipment for any form of archaeological prospection.

*Archaeology is a regulated field. As early as 1956, UNESCO issued the Recommendation on International Principles Applicable to Archaeological Excavations, followed in 2001 by the Convention on the Protection of the Underwater Cultural Heritage, which has now been ratified by 79 countries. Many states have also updated their national legislation: in Germany, the Cultural Property Protection Act (*Kulturgutschutzgesetz*) was adopted in 2016, and around the same time, France strengthened archaeological heritage protection under its Heritage Code.*



© MAYS



Small pits made by
detectorists found in the
Lucone site

**Look,
don't
loot!**

Let us be clear: many looters act out of ignorance and are not even aware of committing a crime. A love for the past often leads to the desire to play an active role in uncovering what is buried and forgotten. But archaeology is a science—with methods that must be learned. Pretending to be Indiana Jones without proper training can cause irreparable damage.



A "private museum" found by the
French Gendarmerie in a house in
Aiguebelette.

A poster made by INRAP
(French national institute for research
in preventive archaeology) in order to
raise awareness on the misuse of metal
detectors.



© Yves Billaud, DRASSM

© INRAP

So, what can you do to help protect our shared heritage?

- If you know hobbyist detectorists, share this message: **despite good intentions, they are destroying our history.**
- If you are a diver, **do not dive on archaeological sites**, do not use unauthorised equipment and never remove visible artefacts.
- If you see something that looks old, **you must report your discovery** to the relevant authorities.
- If you are interested in searching, know that volunteer divers are often welcome on authorised archaeological excavations—under certain conditions.
- If you are a collector, **do not buy artefacts online or through any form of trade** unless they come with clear and legal provenance.
- If you witness any suspicious activity around a UNESCO pile-dwelling site—or discover fresh holes—**report it to the authorities immediately.**

And remember:
if archaeology writes our history, looting erases it!

Welterbe digital serviert

*Archäologische Kulturvermittlung
im Rahmen eines
FFG-Talentepraktikums*

Authors: Helena Seidl da Fonseca, Caroline Posch, Michaela Schauer, Viola Winkler, Austria





Schüler:innen erstellen digitale Zwillinge
von prähistorischen Funden.
Students create digital twins of
prehistoric finds.

Summary

World Heritage served digitally:

Archaeological cultural education as part of an FFG-Talent-Internship.

The four-week internship, funded by FFG (Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft) and hosted by the Natural History Museum Vienna in cooperation with the Kuratorium Pfahlbauten, offered ten high school students the opportunity to engage with archaeological heritage from two Austrian UNESCO World Heritage sites. The organisers had chosen the underwater locations of the 'Pre-historic Pile Dwellings around the Alps' and the archaeological sites of Willendorf within the 'Wachau Cultural Landscape' for this hands-on experience.

Participants explored both technical and content-related aspects of archaeology. Using structured-light scanning, they created digital 3D models of prehistoric objects and published these as part of the NHMW 3D Museum (<https://sketchfab.com/NHMWien>) and the PfahlbauKompass digital platform (<https://kompass.pfahlbauten.at/>). In addition, the students researched the historical context of their objects and wrote accessible blog articles, combining scientific findings with storytelling techniques.

Themes such as human-animal relationships, the symbolism of prehistoric jewellery, and technological aspects of ancient objects were addressed. The students presented their results in a public event and contributed to science communication via social media and digital exhibitions.

The project highlights the educational and cultural value of such internships. It demonstrates how World Heritage management can create participatory formats that not only inform, but also empower young people to become active interpreters of their shared heritage. Through the combination of digital skills, independent research, and public outreach, the programme fosters awareness of cultural heritage and builds bridges between research institutions and the next generation.

All outputs are publicly accessible:

www.sketchfab.com/NHMWien

www.kompass.pfahlbauten.at

www.pfahlbauten.at/blog

Instagram: @kuratorium_pfahlbauten

Wie kann man junge Menschen für Kulturerbe begeistern und gleichzeitig digitale Kompetenzen fördern? Was bedeutet Vermittlung im Kontext archäologischer Forschung und dem Schutz von Bodendenkmälern sowie archäologischen Objekten, und welchen Beitrag kann ein Welterbemanagement dazu leisten? Diese Fragen standen im Zentrum des vierwöchigen FFG-Talentepraktikums „Welterbe digital serviert“, das im Sommer 2025 vom Naturhistorischen Museum Wien (NHMW) in Kooperation mit dem Kuratorium Pfahlbauten umgesetzt wurde. Jedes Jahr gibt es bei der FFG – Der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft ein Förderungsbudget für Praktika von Schüler:innen aus Österreich. Durch diese Förderschiene war es der Prähistorische Abteilung und dem Kuratorium Pfahlbauten bereits 2022 möglich ein Praktikum für Schüler:innen zur Verfügung zu stellen, indem es um urgeschichtliche Kreislaufwirtschaft und Recyclingmethoden ging. Die Ergebnisse mündeten in einem interaktiven Pfahlbauten-Wimmelbild, zu sehen auf: pfahlbauten.at/wimmelbild.

**Scannen reicht nicht,
es braucht Geschichten!**

Das diesjährige Projekt ermöglichte zehn Schüler:innen zwischen 16 und 18 Jahren einen tiefen Einblick in die praktische Arbeit mit archäologischen Objekten aus zwei UNESCO-Welterbestätten in Österreich: dem UNESCO-Welterbe „Prähistorische Pfahlbauten um die Alpen“ und dem UNESCO-Welterbe „Wachau“ mit den archäologischen Fundstellen von Willendorf. Ziel war es, mit den Schüler:innen archäologische Funde nicht nur zu untersuchen, sondern sie in einen neuen Kontext zu setzen – digital, erzählerisch, öffentlich.

Mit Originalfunden Geschichte begreifen

Zur Bearbeitung standen für die Praktikant:innen Objekte aus altsteinzeitlichen Fundplätzen in Willendorf (NÖ) und

prähistorischen Pfahlbausiedlungen in Österreich (OÖ und Kärnten) zur Auswahl die vorab durch die zuständigen Kuratorinnen und das Kuratorium Pfahlbauten zu bestimmten Themenbereichen zusammengestellt wurden. So konnten sich die Schüler:innen in Zweier-Teams Objekten zu den Themen Schmuck und Prestige, Mensch und Tier Beziehung, Werkzeuge, Haushaltswaren, sowie neue Technologien und Austausch in der Urgeschichte widmen. Ihre Recherchen bestanden darin die Objekte nicht nur zu beschreiben und Besonderheiten an ihnen herauszufinden, sondern auch die

Unterschiede und Veränderungen zwischen dem Leben in der Altsteinzeit und der Jungsteinzeit herauszuarbeiten: Welche historischen Kontexte lassen sich rekonstruieren?

Welche Interpretationsspielräume zur Funktion oder der Bedeutung der Objekte für den prähistorischen Menschen gibt es? Wie verändert sich die Bedeutungen dieser Artefakte, für einen persönlich wenn man die Objekte nicht nur beschreibt, sondern auch Geschichten über sie erzählt und sich so intensiv mit ihnen auseinandersetzt?

Am Ende jeder Woche präsentierten sich die Arbeitsgruppen gegenseitig ihre Objekte und was sie über das Thema recherchierten. Durch zusätzliches Feedback der Betreuerinnen war es so möglich in den Prozess der Ausarbeitung unterstützend zu führen und flexibel auf die Interessen der Schüler:innen einzugehen.

Digitale Methoden als Türöffner

Um die für die virtuelle Ausstellung benötigten digitalen Zwillinge der im Rahmen des Praktikums untersuchten Funde zu erstellen, wurde mit einem hochauflösenden Strukturlichtscanner der Zentralen Forschungslaboratorien des NHMW gearbeitet. Jedes der ausgewählten prähistorischen



*Auswahl der Objekte und Themen.
Selection of objects and topics.*



*Regelmäßige Teambesprechungen.
Regular team meetings.*

Objekte – darunter Tierzahnanhänger, Knochenwerkzeuge oder Keramikfragmente – wurde in einem mehrstufigen Prozess gescannt, nachbearbeitet und auf der Plattform Sketchfab im 3D-Museum des NHMW (<https://sketchfab.com/NHMWien>) veröffentlicht. Ergänzend sind die Objekte aus der Pfahlbauten Sammlung auch im PfahlbauKompass (<https://kompass.pfahlbauten.at/>), einer digitalen Vermittlungsplattform des Kuratorium Pfahlbauten, eingebettet.

Während der praktischen Umsetzung lernten die Teilnehmer:innen schnell, dass die Hauptarbeit nicht unbedingt in dem Prozess des 3D-Scannens liegt, sondern in der Ausarbeitung der Metadaten, die notwendig sind für eine virtuelle Präsentation und Einbettung in die jeweilige Plattform. Darum recherchierten sie parallel dazu selbstständig zu „ihren“ Objekten in geeigneter Fachliteratur.

Storytelling als Vermittlungsstrategie

Ein zentrales Element des Projekts war die Übersetzung der Ergebnisse in niederschwellige, aber inhaltsstarke Vermittlungsformate. Hierfür verfassten die Teilnehmer:innen eigene Blogbeiträge, die sowohl fachlich fundiert als auch für ein breiteres Publikum verständlich sind. Die Texte behandeln die genannten Themenkomplexe und Objekte aus den archäologischen Fundstellen, bieten aber zudem Raum für Kreativität und persönliche Anekdoten der Schüler:innen.

Diese Beiträge wurden im Pfahlbauten-Blog des Kuratorium Pfahlbauten publiziert und bei einer Abschlusspräsentation im Deck 50 des NHMW in der letzten Praktikumswoche einem größeren Publikum vorgestellt. Dafür wurden

• **Ein Praktikum,
das Wirkung zeigt –
nach innen und außen.**

•

Verwandte und Freund:innen der Schüler:innen, sowie Mitarbeiter:innen des Museums eingeladen. Trotz teils anfänglicher Zurückhaltung überzeugten alle Teilnehmenden mit souveränen Präsentationen und inhaltlicher Sicherheit – ein deutliches Zeichen dafür, dass im Praktikum nicht nur neues Wissen angeeignet, sondern auch Selbstbewusstsein im Umgang mit und der Präsentation von Kulturgut gewonnen wurde.

Welterbe-Vermittlung braucht Räume für Beteiligung

Warum lohnt sich der hohe organisatorische und personelle Aufwand hinter einem solchen Projekt? Welterbemanagement bedeutet nicht nur Schutz, sondern auch Vermittlung. Es geht darum, die gesellschaftliche Relevanz archäologischer Stätten erlebbar zu machen – nicht als museales Beiwerk, sondern als Teil unseres kulturellen Gedächtnisses. Praktika wie dieses schaffen Erfahrungsräume, in denen Jugendliche selbst zu Akteur:innen der Wissensproduktion werden. Dabei entsteht keine reine Reproduktion von Expert:innenwissen, sondern eine Aneignung und Neudeutung, die neue Geschichten entstehen lässt und damit auch neue Zielgruppen erreicht. Durch das Engagement der Schüler:innen und deren selbstständiges Erarbeiten und Aufbereiten der für sie interessanten Fakten zu den Objekten wurden diese Informationen für Dritte in erzählerischer Form zugänglich und Alters- bzw. Zielgruppenspezifisch aufbereitet.



© unbekannt/unknown



Exkursion ins UNESCO-Welterbe der Wachau und zur Fundstelle Willendorf II.
Excursion to the Wachau UNESCO World Heritage Site and the Willendorf II archaeological site.



© Viola Winkler

Schüler:innen erstellen digitale Zwillinge von prähistorischen Funden.
Students create digital twins of prehistoric finds.



Illustration „Welterbe digital serviert“.
Illustration "World Heritage served digitally"



Literaturrecherche zu den Objekten.
Literature research on the objects.

Neben dem erwähnten 3D-Museum und den Blog-Beiträgen entstand auch ein Objekt-Adventkalender der im Dezember 2025 auf dem Instagram-Kanal des Kuratorium Pfahlbauten mit digitalen Zwillingen aus dem PfahlbauKompass überraschen wird. Dafür entwickelten die Schüler:innen nicht nur das Design, sondern auch die Inhalte und unterhaltsame, interaktive Spiele für Social Media-Nutzer:innen.

Der partizipative Charakter des Praktikums bietet damit gleich mehrere Synergien: Für die Schüler:innen bedeutet er Orientierung, Selbstwirksamkeit und Kompetenzzuwachs in Bereichen wie Wissenschaftskommunikation, Technik und Geisteswissenschaften. Für die Projektträger bedeutet er Reichweite, Perspektivenvielfalt und Authentizität in der Vermittlung sowie Zugang zur Denkweise und Wahrnehmungswelt einer besonders wichtigen Zielgruppe zu welcher der Zugang in dieser Tiefe nur sehr selten möglich ist.

Eine Investition in die Zukunft

Programme wie das FFG-Talentepraktikum „Welterbe digital serviert“ sind weit mehr als „nettes Beiwerk“ der Kultur- oder Museumsvermittlung – sie sind strategische Bildungsinvestitionen mit langfristiger Wirkung. Sie eröffnen jungen Erwachsenen konkrete, praxisnahe Zugänge zu wissenschaft-

licher Forschung, fördern digitale Kompetenzen im Bereich moderner Dokumentations- und Digitalisierungstechnologien und ermöglichen eine vertiefende Auseinandersetzung mit kulturellen Werten und gesellschaftlicher Verantwortung.

Solche Formate leisten einen wesentlichen Beitrag zur Verankerung des Welterbes in der Zivilgesellschaft – ein erklärtes Ziel der UNESCO-Welterbekonvention, das jedoch in seiner Umsetzung oft abstrakt bleibt. Indem junge Menschen aktiv in Forschungs- und Vermittlungsprozesse eingebunden werden, kann ein nachhaltiges Interesse, das über den reinen Wissenserwerb hinausgeht unterstützt werden: Es fördert Identifikation, Teilhabe und ein Bewusstsein für das kulturelle Erbe als gemeinschaftliche Ressource.

Das Praktikum zeigt exemplarisch, wie durch durchdachte Vermittlungskonzepte ein Blick hinter die Kulissen ermöglicht wird – dorthin, wo Wissenschaft tatsächlich passiert. Die Teilnehmer:innen erhielten nicht nur Zugang zu Material und führten eigenständige Forschung und Vermittlungsarbeit durch sondern auch zu sonst unzugänglichen Bereichen wie den Zentralen Forschungslaboratorien, der Präparationswerkstatt, der Anthropologischen Sammlung oder dem Tiefenspeicher und lernten so auch die Vielfalt der Tätigkeiten kennen, die ein modernes Forschungsmuseum prägen.

Welterbe lebt, wenn junge Menschen sich dafür begeistern.



Die prähistorischen Originale
und ihre 3D-Drucke.
The prehistoric originals
and their 3D prints.



Abschlusspräsentation im Deck 50, NHMW.
Final presentation at Deck 50, NHMW.

Solche Erfahrungen schaffen nicht nur Wissen, sondern auch Vertrauen in wissenschaftliche Institutionen, Interesse an Forschungsprozessen und nicht zuletzt ein Interesse an der eigenen Vergangenheit. Programme dieser Art sind daher nicht nur Bildungsangebote – sie sind Zukunftsmodelle einer gelebten Verbindung zwischen Wissenschaft, Kultur und Gesellschaft. 🏠

Ergebnisse online zugänglich

Alle entstandenen Beiträge und 3D-Modelle sind öffentlich zugänglich, unter:

www.sketchfab.com/NHMWien

www.kompass.pfahlbauten.at

www.pfahlbauten.at/blog

Instagram: @kuratorium_pfahlbauten

Autor:innen / Authors:

Helena Seidl da Fonseca ist Unterwasserarchäologin und im Management des österreichischen Teils des UNESCO-Welterbes Prähistorische Pfahlbauten um die Alpen tätig. / [Helena Seidl da Fonseca is an underwater archaeologist and works in the management of the Austrian part of the UNESCO World Heritage Site Prehistoric Pile Dwellings around the Alps.](#) seidl@pfahlbauten.at

Caroline Posch ist Kuratorin für Steinzeit im Naturhistorischen Museum Wien und unter anderem für die Objekte der Willendorf Sammlung im Museum zuständig. / [Caroline Posch is the curator for Stone Age at the Natural History Museum Vienna and is responsible, among other things, for the objects in the Willendorf Collection at the museum.](#) Caroline.Posch@nhm.at

Michaela Schauer ist Kuratorin für Neolithikum und Bronzezeit im Naturhistorischen Museum Wien und unter anderem für die Objekte der Pfahlbauten Sammlung im Museum zuständig. / [Michaela Schauer is the curator for Neolithic and Bronze Age at the Natural History Museum Vienna and is responsible, among other things, for the objects in the museum's pile dwelling collection.](#) michaela.schauer@nhm.at

Viola Winkler ist Mitarbeiterin der Zentralen Forschungslaboratorien im Naturhistorischen Museum Wien und für das Micro-CT und den 3D-Scan zuständig. / [Viola Winkler works at the Central Research Laboratories at the Natural History Museum Vienna and is responsible for micro-CT and 3D scanning.](#) viola.winkler@nhm.at

Barrieren überwinden

*Inklusive Bildung im
Steinzeitdorf Pestenacker*

Author: Lejla Hasukić, Germany





Das Steinzeitdorf Pestenacker ist ein Mit-Mach-Museum.
The Stone Age village of Pestenacker is a hands-on museum.

The Stone Age village of Pestenacker is part of the UNESCO World Heritage Site 'Prehistoric Pile Dwellings around the Alps'. Here, educational work is inclusive, practical and intergenerational. School classes, children, adults and people with special needs experience history through their own actions – whether through making fire, pottery or building houses. Individual participation is encouraged in small groups, and the use of simple language and natural materials helps to reduce barriers.

Regular volunteer days with companies from the Landsberg am Lech district (Bavaria, Germany) and facilities for disabled people are a central part of the museum's work. Together, people with and without disabilities build fences, ovens or

walls and create pottery. The open-air museum is supported by the Koordinationsstelle Engagierter Bürger (k.e.b. - the district's volunteer liaison office) and the Landsberg district administration's specialist office for inclusion.

In addition, at major events, themed tours are offered for people with special needs – e.g. in simple language, with translation into German sign language (DGS) or tactile elements.

At the Pestenacker Stone Age Village, inclusion does not begin with concept papers, but with genuine encounters. As part of the UNESCO network, the team is also working towards making cultural heritage accessible to all – in an open, inclusive and collaborative manner.



*Gemeinsam entsteht ein neuer Backofen.
Working together to build a new oven.*

Das Steinzeitdorf Pestenacker ist Vermittlungsort für die prähistorische Siedlung Pestenacker als Teil des UNESCO-Welterbes „Prähistorische Pfahlbauten um die Alpen“ – einer Stätte, die nicht nur archäologische Bedeutung besitzt, sondern auch ein Ort lebendiger Vermittlung ist. Inmitten des ländlichen Raums Oberbayerns verfolgt das Ausstellungskonzept ein zentrales Ziel: Bildung für alle erlebbar zu machen. Inklusive, generationenübergreifende und lebensnahe Vermittlungsformate stehen dabei im Mittelpunkt der Arbeit.

Die Bildungsarbeit basiert auf einem ganzheitlichen und inklusiven Ansatz. Schulklassen, Kindergärten, Familien, Jugendliche, Erwachsene und Menschen mit Unterstützungsbedarf erleben im Steinzeitdorf Pestenacker einen konkreten Zugang zur Vergangenheit – praxisnah, handlungsorientiert und respektvoll und gleichberechtigt. Dabei steht der Anspruch im Mittelpunkt, alle Menschen – unabhängig von Alter, Herkunft, körperlichen oder kognitiven Voraussetzungen – einzubeziehen.

Zu den festen Bestandteilen des Steinzeitdorfes zählen erlebnisorientierte Schulklassenprogramme, die durch

differenzierte Methoden individuelles Lernen ermöglichen, sowie inklusive Ferienprogramme, in denen Kinder mit unterschiedlichen Lern- und Lebenshintergründen durch Aktivitäten wie Feuer machen, Töpfern oder Getreidemahlen spielerisch die Alltagswelt der Jungsteinzeit entdecken.

Die angewandten Methoden sorgen dabei oft für starke emotionale Erlebnisse, die das Gelernte nachhaltig verankern und persönliche Begeisterung wecken. Bei den Freiwilligentagen stehen Teamarbeit, kulturelles Engagement und gemeinsames Erleben historischer Lebensweisen im Vordergrund – ein niedrigschwelliges und verbindendes Format.

Gleichzeitig werden aber auch anspruchsvollere Formate angeboten: die Workshops für Jugendliche und Erwachsene greifen Themen wie steinzeitliches Handwerk, Ernährung oder Umweltwahrnehmung auf und sind so gestaltet, dass unterschiedliche Interessen, Wissensstände und Bedürfnisse berücksichtigt werden. So reicht das Angebot von leicht zugänglichen Erlebnissen bis hin zu vertiefenden, fachlich fundierten Inhalten.

Neu im Programm sind spezielle Bildungsangebote für Menschen mit Demenz. Durch sinnliches Erleben, taktile



Freiwillige helfen bei der Errichtung einer Häuserwand.
Volunteers help build a house wall.



Materialien und persönliche Ansprache werden Zugänge geschaffen, die individuelle Erinnerungen, emotionale Reaktionen und Teilhabe fördern.

Hinter allen Formaten steht ein interdisziplinäres Team, das Fachwissen aus Archäologie, Pädagogik, Inklusion, Sozialarbeit und Handwerk vereint. Gerade diese Vielfalt ermöglicht es, flexibel und individuell auf die unterschiedlichen Bedürfnisse einzugehen – ob in der Ansprache, der Methodik oder der Gestaltung der verschiedenen Angebote. So wird das Welterbe im Steinzeitdorf Pestenacker zu einem Ort, der für alle zugänglich und lebendig erlebbar ist.

Methodenvielfalt und Zugänge

Die Formate leben von der Interaktion. Ob Getreide mahlen, Schmuck basteln, Lehmbau oder Speerwerfen – Lernen im Steinzeitdorf bedeutet: begreifen durch Erleben. Im Mittelpunkt steht das unmittelbare Tun.

Gearbeitet wird mit natürlichen Materialien, einfacher Sprache und nachvollziehbaren Abläufen, die Orientierung und Sicherheit geben, um vielfältige Zugänge zu ermöglichen. Visuelle Reize, Handlungsorientierung und das Prinzip „Mitmachen statt Zuschauen“ bilden die Basis der Vermittlung. Die Methoden sind bewusst niedrigschwellig und laden zur Beteiligung ein – unabhängig von Alter, Vorerfahrung oder Unterstützungsbedarf.

In kleinen Gruppen wird Raum für Pausen, selbstbestimmtes Lernen und individuelle Teilhabe geschaffen. Auch Menschen mit erhöhtem Unterstützungsbedarf werden aktiv eingebunden – als Mitgestaltende statt Zuschauer.

Historische Inhalte können zudem mit heutigen Lebenswelten verknüpft werden: Wie lebte man ohne Strom? Wie wurde Nahrung verarbeitet? Was bedeutet es, etwas mit den eigenen Händen zu erschaffen? So werden die Teilnehmenden in ihrer Gegenwart abgeholt und handwerkliche Fertigkeiten der Steinzeit und die Technikgeschichte lebendig und greifbar.

Gemeinsam statt getrennt – ein inklusiver Ansatz

Inklusion ist kein Zusatz, sondern zentraler Bestandteil der Bildungsphilosophie. Menschen mit körperlichen, kognitiven oder psychischen Beeinträchtigungen finden im Steinzeitdorf passende Angebote – insbesondere durch unsere inklusiv gestalteten Workshops, barrierebewussten Führungen und gemeinschaftsfördernden Freiwilligentage.

Weitere Maßnahmen wie Lernmaterialien in Leichter Sprache oder taktile Führungen befinden sich derzeit in Planung und werden schrittweise entwickelt. Schon jetzt zeigt sich jedoch:



*Technikgeschichte: zum prähistorischen Hausbau gehört auch das Lehm stampfen.
History of technology: prehistoric house building also involves tamping clay.*



*Hier findet inklusive Bildungsarbeit im UNESCO-Welterbe statt.
Inclusive educational work takes place here at the UNESCO World Heritage Site.*

Inklusion gelingt dort, wo Menschen mit unterschiedlichen Voraussetzungen aktiv zusammenkommen – mit Respekt, Offenheit und Flexibilität.

Jede Hand zählt – Selbst tätig werden, bei den inklusiven Freiwilligentagen

Ein zentrales Element der inklusiven Arbeit im Steinzeitdorf Pestenacker sind die regelmäßig stattfindenden Freiwilligentage, bei denen sich Menschen mit und ohne Unterstützungsbedarf im Steinzeitdorf begegnen, zusammenarbeiten und gemeinsam an einem konkreten Projekt mitwirken. Diese Tage entstehen in Kooperation mit regionalen Unternehmen wie RATIONAL, Hilti oder EDEKA sowie mit Einrichtungen für Menschen mit Behinderung aus dem Landkreis Landsberg am Lech. Ziel ist es, Barrieren abzubauen, soziale Verantwortung zu fördern und das kulturelle Erbe gemeinsam zu gestalten. Innerhalb des Landratsamts Landsberg am Lech arbeiten dabei mehrere Fachbereiche eng zusammen – insbesondere die Koordinationsstelle Engagierter Bürger (k.e.b.) und die Fachstelle für Inklusion.

An diesen Tagen werden die Teilnehmenden in kleine, gemischte Teams eingeteilt: Menschen mit Behinderung, Auszubildende oder Mitarbeitende eines Unternehmens, Betreuer und Betreuerinnen sowie unser pädagogisches Team arbeiten Hand in Hand an einem gemeinsamen Ziel. So wurden im Lauf der letzten Jahre bereits sämtliche Hauswände des Dorfes in solchen gemischten Gruppen aufgebaut, Zäune repariert, Lehmöfen neu errichtet und sogar eigene

Keramik für kommende Veranstaltungen produziert. Die Atmosphäre ist stets geprägt von gegenseitigem Respekt, viel Humor und spürbarer Freude an der Zusammenarbeit. Sprachliche oder motorische Barrieren spielen kaum eine Rolle – vielmehr entsteht durch das gemeinsame Tun ein Raum, in dem alle Fähigkeiten gefragt sind.

Die Rückmeldungen bestätigen den Eindruck des Museumsteams: viele regionale Unternehmen aus dem Landkreis Landsberg am Lech kommen wieder, einige haben den Freiwilligentag fest in ihre Jahresplanung aufgenommen. Besonders freut es über die regelmäßige Beteiligung sowohl von engagierten Mitarbeitenden als auch von Auszubildenden, die mit viel Einsatz handwerklich anpacken, Neues auszuprobieren und Begegnungen auf Augenhöhe zu ermöglichen. Für viele junge Menschen ist es das erste Mal, dass sie Inklusion so direkt und praktisch erleben – und oft auch das erste Mal, dass Geschichte durch eigenes Handeln begreifbar wird.

Gute Bildungsarbeit ist inklusiv, praxisnah, offen.

Ergänzend zu diesen praktischen Projekttagen werden bei größeren Veranstaltungen – etwa Familienfesten oder Welterbetagen – auch gezielte Themenführungen für Menschen mit besonderen Bedürfnissen angeboten. Diese inklusiven Formate erfreuen sich großer Beliebtheit: Führungen in Leichter Sprache, Angebote mit Übersetzung in Deutscher Gebärdensprache (DGS), taktile Elemente für Menschen mit Sehbeeinträchtigung oder speziell konzipierte Touren, die alle Sinne ansprechen – etwa durch Duftmaterialien, akustische Reize oder haptisches Erkunden.



*Besuch der IWL – Werkstätten und Förderstätten für Menschen mit Behinderung in Landsberg.
Visit to the IWL workshops and support centers for people with disabilities in Landsberg.*

Dabei profitieren nicht nur Menschen mit Einschränkungen: Auch viele Familien mit Kindern, ältere Besucherinnen und Besucher oder Menschen mit nicht-deutscher Muttersprache schätzen die klare, achtsame und zugewandte Vermittlung. So wird ein eigentlich spezielles Angebot zu einem Modell für gelungene, barrierearme Kommunikation mit breiter Wirkung.

Durch diese gelebte Inklusion im öffentlichen Raum entsteht ein Ort, an dem kulturelles Erbe nicht nur bewahrt, sondern gemeinsam mit Leben gefüllt wird – praktisch, menschlich, sinnstiftend.

Inklusion beginnt im Kopf – und endet nicht an der Museumstür

Als Teil des internationalen UNESCO-Netzwerks steht Inklusion als Aufgabe nicht nur im lokalen Raum, sondern in einem größeren Zusammenhang. Das Steinzeitdorf Pestenacker wird darum die inklusiven Formate weiterentwickeln, stärker digital ergänzen, mit anderen Welterbestätten kooperieren und sich gemeinsam für eine offene, zugängliche Kulturerbevermittlung einsetzen. Inklusion bedeutet, allen Menschen den Zugang zu Geschichte zu ermöglichen – unabhängig von ihren individuellen Voraussetzungen. Im Steinzeitdorf Pestenacker wird dieser Anspruch gelebt. Die Erfahrung zeigt: Kulturelle Teilhabe stärkt Gemeinschaft, Identifikation und Zukunftskompetenz. Und sie beginnt dort, wo Barrieren abgebaut werden – im Kopf, im Alltag und im Museum.

Autor:in / Author:

Lejla Hasukić ist Archäologin und Mitgründerin des Steinzeitdorf Pestenacker im Landkreis Landsberg am Lech. / [Lejla Hasukić is an archaeologist and co-founder of the Stone Age village Pestenacker in the district of Landsberg am Lech.](#) steinzeitdorf-pestenacker@lra-ll.bayern.de

Velikansko praznovanje!

*150. obletnica odkritja
kolišč v Sloveniji*

Author: Maja Zupančič, Slovenia





Kolišče Morostig
The Pile-dwelling Morostig

Summary

A great celebration!

150th anniversary of the discovery of pile dwellings in Slovenia.

In 2025, Slovenia, the Ljubljana Marshes, and especially the municipality of Ig celebrate the 150th anniversary of the discovery of pile dwellings in Slovenia. The "great discovery," as it was called in 1875, aroused great public interest and permeated the local population, who have been very proud of their pile dwelling heritage from the very beginning. In 2021, a new interpretation centre, Morostig, opened in Ig, offering insight into the complex intertwining of nature and pile dwellings from prehistory to the present day. During the anniversary year, the pile dwelling heritage enjoy particular attention. From spring to autumn, the municipality

of Ig, the local cultural association Fran Govekar Ig, and the Ljubljana Marshes Landscape Park have organised public lectures on archaeology, great explorers, and the UNESCO; this were accompanied by literary evenings, workshops, craft demonstrations, cycling experiences, treasure hunts, a pile dwelling camp and pile dwelling day, and last but not least, a pile dwelling feast, in order to present the rich heritage of prehistoric pile dwellings in the Ljubljana Marshes to the local population and the wider public in a variety of ways.



© Milena Parteli

*Kolesarsko vodenje po območju kolišč.
Cycling tour through the pile-dwelling area.*

Letos mineva 150 let od odkritja prazgodovinskih kolišč v Sloveniji. Julija 1875 so delavci pri čiščenju obcestnih jarkov v bližini današnjega Iga naleteli na posamezne najdbe in to javili v takratni Deželni muzej Kranjske v Ljubljani. Kustos muzeja, Karel Dežman, je takoj prihitel na ogled najdišča ter v le dobrem tednu dni nabral finančna sredstva in ekipo za, še danes, najobsežnejša izkopavanja na Ljubljanskem barju. Takratno odkritje je pritegnilo veliko pozornost med laično in strokovno javnostjo ne le doma, ampak tudi v tujini. Zanimanje za koliščarje ni pojenjalo – arheologi nadaljujejo z raziskavami in še danes sestavljajo vedno bolj popolno sliko o tistem času. Kultura koliščarjev je navdušila tudi mnoge pisatelje, ki so vedenje o takratnem načinu življenja prelili v zgodbe za mlajšo in starejšo publiko. Kolišča na Ljubljanskem barju pa so postala močan del identitete lokalnega prebivalstva. Ta je še posebej izrazita na Igu, kjer so konec leta 2022 odprli interpretacijski center Morostig – hiša narave in kolišč, kjer si je poleg interaktivne razstave mogoče ogledati tudi rekonstrukcijo kolišča v naravni velikosti.

Koliščarji so v slovenskem prostoru vsesplošno prepoznavni. Kot praprebivalci Ljubljanskega barja so del vsebin učnih načrtov izobraževalnih ustanov, po vpisu na Unescov seznam svetovne dediščine pa se zavedanje o prisotnosti koliščarjev na širšem območju Alp vedno bolj širi tudi izven le-teh. Z dediščino koliščarjev se ne ukvarjajo le znanstveniki in raziskovalci, temveč tudi drugi deležniki, zlasti s področja turizma.

Od odkritja do svetovne dediščine

Na območju Ljubljanskega barja lahko kot ključne deležnike pri predstavljanju koliščarske dediščine širši javnosti izpostavimo javni zavod Krajinski park Ljubljansko barje, ki je upravljavec Unesco dediščine Prazgodovinskih kolišč okoli Alp (slovenski del), Občino Ig, ki upravlja z interpretacijskim centrom Morostig ter Društvo Fran Govekar Ig z njihovim projektom V deželi koliščarjev. Vsi naštetni so v letu 2025 pristopili k počastitvi pomembnega jubileja – poldruega stoletja od odkritja kolišč pri Igu.



Literarni večer s Sebastijanom Pregljem.
Literary evening with Sebastijan Pregl.

Krajinski park Ljubljansko barje je ob Mednarodnem dnevu spomenikov in spomeniških območij aprila na Igu organiziral javno predavanje na temo Unesco svetovne dediščine – Prazgodovinskih kolišč okoli Alp. Na predavanju so poslušalci spoznali kako je bila dediščina kolišč prepoznana od lokalnega čudesa do svetovnega slovesa – od prvega fascinantnega odkritja kolišč v Švici, do postopnega odkrivanja v vseh državah alpskega loka do končnega prepoznanja kolišč kot svetovne dediščine, zaradi njihove izjemne univerzalne vrednosti.

V poletnih mesecih je Krajinski park Ljubljansko barje organiziral redna mesečna brezplačna kolesarska vodenja. Vsak mesec drugačen izlet, vsak mesec nov pogled na arheološko dediščino Ljubljanskega barja. Julija je ob obletnici prvega organiziranega izkopavanja kolišč potekalo tematsko vodenje Po poteh velikanske najdbe, kjer so udeleženci lahko preko vpogleda v zgodovinske zapise in obiska na območju takratnih raziskav lahko podoživeli ta edinstveni dogodek, najdbo koliščarskih ostalin na slovenskih tleh.

Morostig – hiša narave in kolišč na Igu

Občina Ig, upravljavka interpretacijskega centra Morostig, hiše narave in kolišč, je tekom leta organizirala štiri predstavitve literarnih del povezanih s koliščarsko tematiko. Dve sta potekali spomladi, dve jeseni. Prvi gost, priznan slovenski pisatelj Sebastijan Pregelj, je predstavil priljubljeno mladinsko knjižno serijo Zgodbe s konca kamene dobe. V sedmih delih mladi bralci skozi pustolovščine dečka Brina doživijo čas in razvoj koliščarjev. Druga gostja je bila domačinka z Ljubljanskega barja, avtorica mladinske knjige krajših zgodb Radovedni Volk in rod Močvircev, Vesna Marinko. Jesen je zaznamovala klasična trilogija Janeza Jalna, Bobri, ki je navduševala številne generacije Slovencev. S pomočjo arheologa dr. Antona Veluščka smo raziskovali vrzeli med znanim in neznanim o življenju koliščarjev. Poleg predstavitve Jalnovih Bobrov je zadnji literarni večer prav tako gostil Bobre, a tokrat v stripovski preobleki avtorja Tadeja Goloba.



Prikaz tkanja.
Demonstration of weaving.

Ob Poletni muzejski noči, odlično sprejeti manifestaciji slovenskih muzejskih institucij, je v začetku poletja, prav tako v literarnem duhu zaživel tudi poseben voden ogled koliščarske naselbine. Konec julija, prav v tednih Dežmanovega izkopavanja na Ižanskem pred 150 leti, je bila za družine organizirana pustolovščina Lov na koliščarski zaklad. Obiskovalci Morostiga so s pomočjo ugank in namigov samostojno odkrivali zanimivosti o življenju koliščarjev, ki so jim na koncu odprli pot do koliščarskega zaklada. V omenjenem obdobju pa so bili obiskovalci deležni tudi prikaza dveh rokodelskih tehnik iz časa koliščarjev: lončarstva in tkalstva. V živo so si lahko ogledali, kako so pred 5000 leti koliščarji izdelovali glinene posode in tkali svoja oblačila. Res ni bilo enostavno.



Predavanje Petra Turka.
Lecture by Peter Turk.

Morostig je v septembru poseben dan posvetil praznovanju 150-letnice odkritja kolišč in ga obeležil s pestrim in interaktivnim programom. Obiskovalci so se udeležili več delavnic s koliščarsko in arheološko tematiko. Zvečer pa so gostje dogodka prisluhnili predstavitvi doktorskega dela arheologinje dr. Elene Leghissa, v katerem je raziskovala delo Karla Dežmana in specifične njegovih izkopavanj na Igu. Dan se je zaključil s koliščarsko pogostitvijo vseh prisotnih.



Kolesarsko vodenje po območju kolišč.
Cycling tour through the pile-dwelling area.

Društvo Fran Govekar Ig

Društvo Fran Govekar Ig, lokalno društvo delujoče na področju kulture in turizma, je velik del svojega letošnjega turističnega programa posvetilo prav obletnici odkritja kolišč. Že več kot 20 let živi njihov projekt V deželi koliščarjev, v sklopu katerega se odvije vsakoletni Koliščarski dan – naslovna tema letošnjega je bila seveda 150 let odkritja kolišč. V juniju, v sklopu tedna kulture, so pripravili niz dogodkov, s katerim so obeležili že večkrat omenjeno pomembno obletnico. Arheolog dr. Anton Velušček je imel voden ogled razstav V deželi koliščarjev in Morostig, potekale so delavnice in

pester kulturni program, za zaključek pa še predavanje arheologa dr. Petra Turka, kustosa za starejšo prazgodovino iz Narodnega muzeja Slovenije. Slednji je obiskovalcem predstavil izjemno zanimiv oris delovanja takratnega Deželnega muzeja Kranjske in njihovega kustosa Karla Dežmana. V okviru rednih javnih predavanj "Barje, ali te poznam" je na Igu gostoval tudi dr. Janez Dular in predstavil brata Franca in Martina Peruzzijsa, ki sta konec 19. stoletja pomembno prispevala k začetkom arheologije na naših tleh, zlasti zaslužen je bil Martin Peruzzi pri odkrivanju kolišč na Ljubljanskem barju. 🏠

Avtor / Author:

Maja Zupančič je sodelavka podjetja Morostig – Hiša narave in kolišč. / [Maja Zupančič is an employee of Morostig – The House of Nature and Piles.](#) info@morostig.si

Palafittes en fête

*10 ans de régates
internationales de
pirogues*

Auteurs: Barbara Fath, Florence Gilliard, Switzerland





L'équipe des amis du village lacustre de
Gletterens en tête à bord d'Esox.
*The Friends of the lakeside village of
Gletterens team in the lead aboard Esox..*

Pile dwelling festivals: 10 years of International Logboat Regattas.

The 'International Logboat Regatta' turns ten this year. Since 2015, it has toured the six countries that are home to the World Heritage Site 'Prehistoric Pile Dwellings around the Alps'. It brings together scientific exchange and public outreach, sporting competitions and cultural events –thus, helping to raise awareness of the need to protect and preserve the pile dwellings and, in the spirit of UNESCO, of our shared responsibility for the World Heritage Site. In addition to the sporting competition, the regatta weekend's supporting programme includes evening lectures, a market with various stalls on experimental archaeology, pile dwellings, and World Heritage and—where possible—a special offer from nearby museums. Organisation on site is handled by local associations, museums or archaeological departments, with close support from the secretariat of the International Coordination Group ICG. Various local partners play a key role contributing their expertise in water safety and race setup, as well as providing meals and accommodation for the teams and the necessary manpower—all in keeping with the World Heritage spirit of collaboration and participation.

This year, the regatta returned to its roots in the "Trois Lacs" region, where it was first held in Bienne in 2015. This time, it took place on Lake Neuchâtel in the municipality of St Blaise. The event was organised by the CREASSM Centre Romand d'Études d'Archéologie Subaquatique et Sous-Marine, in close cooperation with the Ichtus water sports club, the ICG, the archaeological department of the canton of Neuchâtel, and the Laténium parc et musée archéologique. One logboat was built by the tried-and-tested experimental archaeology group Koruc from Brittany. The second logboat was borrowed by the friends of the museum at Yverdon and had already competed in the first regatta. The two first places went to Parapasol and Team Sutz—marking the first time in years that two Swiss teams came out on top. The weekend was rounded off with an evening lecture by former cantonal archaeologist and logboat expert Béat Arnold, a variety of stalls offers including contributions from the experimental archaeologists of the Stone Age village of Gletterens and the Vivisques group, and the opportunity for everyone to try out the logboats themselves.

La « Régate internationale de pirogues » a maintenant dix ans. L'idée de rassembler médiation culturelle d'une part et événement sportif de l'autre est restée la même. Certains formats de la manifestation sont devenus une tradition, comme le village archéologique avec des stands d'archéologie expérimentale et des informations sur le patrimoine mondial et les palafittes. D'autres ont été adaptés au fil des ans, notamment les conditions de compétition pour la régates, qui dépendent en partie de l'environnement et du lieu. Des contributions créatives et artistiques inédites sont aussi à noter, comme une pièce de théâtre écrite et mise en scène exclusivement à l'occasion des régates du lac de Saint Point (FR) en 2024.

Mais commençons par le début : La « Régate internationale de pirogues monoxyles » trouve son origine sur le lac de Bienne. Après le succès des manifestations sur l'archéologie expérimentale et la construction de bateaux préhistoriques dans le cadre de la Journée internationale des musées en 2014, des archéologues de l'entourage du Nouveau Musée de Bienne et de l'entreprise archéologique « ArchaeoConcept » ont lancé dès l'année suivante le coup d'envoi de cette manifestation internationale qui allie patrimoine mondial et archéologie, ainsi que culture et sport. Après une première édition réussie sur le lac de Bienne en 2015, qui avait déjà vu s'affronter 14 équipes de Suisse, d'Autriche et de Slovénie ainsi que d'Angleterre et d'Irlande, le lieu de la compétition change chaque année depuis 2016 entre les six pays concernés par le patrimoine mondial « Sites palafittiques préhistoriques autour des Alpes ». Ainsi, la régates s'est déroulée en 2016 à Attersee (AT), en 2017 et 2022 au lac d'Aiguebelette (FR), en 2018 sur la petite rivière Ljubljanica en plein milieu de la capitale Ljubljana (SI), en 2019 au Lago di

L'idée est de rassembler médiation culturelle & événement sportif

Ledro (IT), en 2021 au Greifensee (CH), en 2023 à Constance sur le lac de Constance (DE) et en 2024 au lac de Saint Point (FR). En 2020, l'événement a dû être annulé en raison de la pandémie de Covid. Cette année, la régates est revenue dans la région des Trois-Lacs et s'est déroulée pour la première fois sur le lac de Neuchâtel, dans la commune de Saint-Blaise, nichée entre le Laténium - parc et musée d'archéologie et le célèbre site de l'âge du fer de « La Tène ».

Outre la compétition sportive, l'échange scientifique et les offres de médiation pour le grand public font partie du concept de la régates. Une conférence en soirée destinée au grand public sur des thèmes liés à l'archéologie expérimentale, à la construction de bateaux, aux palafittes et au patrimoine mondial est désormais un élément important du week-end de la régates. Le marché mentionné, avec des stands d'information et des activités participatives dans le domaine de l'archéologie, est également devenu une pièce maîtresse de la régates. Ces dernières années, il y a parfois eu la possibilité de proposer la régates dans le cadre d'autres manifestations comme la « Internationale Bodenseewoche », un événement de régates de voile (2023), des journées d'action comme les « Journées Européennes d'Archéologie JEA », ou encore les « Journées du patrimoine mondial ». Ainsi, l'événement a une plus grande portée et plus de visiteurs sont comptés.

L'organisation sur place est prise en charge, selon les possibilités, par des services archéologiques, des musées ou comme cette année, par une association. Cela se fait en étroite collaboration avec le secrétariat du groupe de coordination international et les organisateurs de l'année précédente, afin de pouvoir transmettre les valeurs empiriques, de se soutenir



Poteries, haches, herminettes sur les stands.
Pottery, axes and adzes at the stands.



L'équipe des Parapasol, grands vainqueurs de l'année.
The Parapasol team, this year's big winners.

mutuellement et d'assurer la communication aux différents niveaux, du local à l'international. Un point particulièrement important dans l'organisation est l'implication de partenaires locaux tels que les communes concernées, d'autres associations, les musées, les représentants du tourisme et de la presse. En fonction des capacités de l'équipe organisatrice, les écoles de la région peuvent être impliquées et leurs propres activités et offres de médiation peuvent être mises en place en amont de la régates. Enfin, il convient de mentionner la précieuse collaboration avec les clubs de sports nautiques qui, cette année encore, ont apporté leur aide et leurs conseils pour les questions techniques et les expériences en matière de sécurité et de planification de la compétition.

Ces collaborations étroites et variées sont la condition sine qua non de la réussite des week-ends de régates : elles permettent de nouer des contacts, d'intensifier les échanges au niveau local, régional et international, mais aussi et surtout de sensibiliser tout un chacun quant à la fragilité des sites palafittiques et à la nécessité de les protéger. Cet événement contribue ainsi aux buts de l'UNESCO et de la Convention du patrimoine mondial : promouvoir l'éducation, participer au patrimoine mondial et prendre conscience de la responsabilité commune pour la préservation de ces sites uniques pour les générations futures.

Palafitte

Par le ciel je contemple ce que l'eau reflète,
Car c'est au milieu de ces éléments que la vie s'est faite
L'orge, la pomme ou le blé

En son sein nous nous sommes développés,
Une vérité miroitée nous a laissé croire
En équilibre sur les flots ils ont pu croître

Bien que l'achat se soit démocratisé
Ils furent les premiers à échanger
Sans permis de construire
Il se sont sédentarisés

Ils avaient le respect de Dame Nature
L'admiration des anciens
Pour la Mort quelques sépultures
Et le regard fixé sur le destin

Dans les temps modernes la facilité j'accuse
Dans le stress nos êtres s'usent
Le paraître nous bouscule sans excuse
Comment franchir ce cap sans écluse ?

C'est pas la forme, ce matin je n'ai pas la frite,
Comme perché sur les rives peu claires de mon esprit,
Mon âme vit dans un palafitte

Une goutte de sueur dévale mon front
Une pagaie dans la main j'affronte
En funambule sur un tronc
Je rame ce que l'Histoire raconte

Une pirogue, mes frères et leur sourire
Voguant à toute allure
Pas de quoi s'attendrir
Mais pour eux je pourrais mourir

J'aime tant la simplicité d'un moment
Dans mon cœur mon âme d'enfant
A tous les concurrents
Je vous souhaite de revivre cela longtemps

Cette régata retrace l'histoire de nos ancêtres,
Bravo à ceux qui s'efforcent de la faire renaître
Dans ce but, cette Régata ils créassent

Quelle leçon d'humilité
Palafittes en fête
Ainsi était-elle faite
De bois et d'eau

Le poème « Palafitte » dédié à la régata de cette année et aux habitations sur pilotis (par Miguel Olho-Azul).

The poem "Palafitte" dedicated to this year's regatta and the pile dwellings (by Miguel Olho-Azul).

Les pirogues

Nous avons eu la chance de pouvoir emprunter Amyx aux Amis du Musée d'Yverdon. Cette pirogue a fait ses preuves puisqu'elle voguait déjà lors de la toute première édition de la régata ! Une deuxième pirogue a quant à elle été réalisée spécialement pour l'occasion, par l'association bretonne Koruc. La qualité de leurs embarcations (testées une année auparavant au lac de Saint-Point par l'équipe du CREASSM) a rapidement convaincu le comité organisateur de ce choix. Taillée dans un pin douglas, cette pirogue fait un peu moins de 8 mètres de long pour une largeur d'environ 60 centimètres, permettant d'y être à l'aise à 5 dedans. Elle a été baptisée Esox en référence au brochet présent dans les lacs de nos régions. Le CREASSM se réjouit de désormais pouvoir proposer de nouvelles activités de médiation à bord d'Esox.

Le CREASSM

L'association organisatrice de cette rencontre est le Centre Romand d'Études d'Archéologie Subaquatique et Sous-Marine, abrégée CREASSM. Fondée en 2017 par un groupe d'archéologues, d'étudiants en archéologie et de plongeurs, l'ambition était de se constituer en interlocuteur privilégié pour l'archéologie subaquatique en Suisse romande, tant sur les volets de la formation, de la recherche et de la communication auprès du grand public.

L'activité du CREASSM s'inscrit dans la complémentarité et la collaboration avec les autorités cantonales en matière d'archéologie. Elle fait également office de trait d'union entre différentes autres entités, universités, musées, clubs de plongée et bien d'autres.

La régata 2025

L'événement a débuté le vendredi soir avec une conférence publique de Béat Arnold, ancien archéologue cantonal, spécialisé dans les embarcations monoxyles et leur fabrication autour du monde. Quelques mots de bienvenue ont été prononcés par Florence Gilliard, présidente du CREASSM, suivis d'une présentation sur la régata et son importance.

La journée du samedi était organisée autour de la régata : le matin les entraînements et l'après-midi la course. 14 équipes ont participé et il a été décidé de faire une course globale et de ne pas séparer les catégories internationales et nationales lors des confrontations. Après quelques chavirages pour certains et luttes endiablées pour d'autres, le classement est fait. C'est ainsi qu'en troisième place arrive l'équipe EinbaumTask, les archéologues d'ArcheoTask en Allemagne, en deuxième place Team Sutz, les plongeurs du service archéologique de Berne et en première place l'équipe locale Parapasol de l'Université de Lausanne. La coupe récompensant la première équipe internationale, ce sont donc



Retour sur la première régata, en 2015.
Départ sous le pont du lac de Bienne.
A look back at the first regatta of 2015.
Start under the bridge on Lake Biel.

les deuxièmes du classement, la team Sutz qui emporte le trophée, après l'avoir déjà remporté lors de la toute première édition à Bienne.

Le dimanche, de nombreuses personnes ont pris part à la balade guidée proposée avec le Laténium. Le chemin entre le port de Saint-Blaise et le musée archéologique a permis à son directeur, Marc-Antoine Kaeser, de parler d'archéologie régionale en exposant certains sites lacustres majeurs. Une visite guidée des dépôts visitables du musée a également eu lieu l'après-midi avec Sonia Wüthrich, archéologue cantonale. Pour ceux restés au port, la possibilité de tester les pirogues a conquis de nombreuses familles et curieux. Les stands archéologiques présentant du tir à l'arc, des reconstitutions de scènes de vies et de mobilier d'époque a également ravis le public sur l'ensemble du week-end. Une exposition photo-

graphique sur l'archéologie subaquatique régionale était également visible le samedi. La fin de l'événement s'est faite de manière relativement brutale lorsqu'un orage avec des vents de 140km/h s'est abattu sur Saint-Blaise, heureusement, sans conséquences graves.

Nous remercions chaleureusement toutes les personnes, associations et institutions qui ont rendu cet événement possible grâce à une magnifique collaboration. Un grand merci tout particulièrement au CREASSM et à ses bénévoles, au groupe de coordination international, au centre nautique Ichtus ainsi qu'au Laténium, nos partenaires principaux et sans qui l'événement n'aurait pas pu avoir lieu. Merci également aux équipes qui sont venues parfois de loin pour participer à la régata, nous nous réjouissons de vous revoir lors de la prochaine édition ! 🏠

..... **Auteurs / Authors:**

Barbara Fath, archéologue et secrétaire générale du Swiss- & International Coordination Group UNESCO Palafittes. / [Barbara Fath](#), archeologist and general secretary of the Swiss & International Coordination Group. info@palafittes.org

Florence Gilliard, archéologue et présidente du CREASSM (Centre Romand d'Études d'Archéologie Subaquatique et Sous-Marine). / [Florence Gilliard](#), archeologist and president of the CREASSM (Centre Romand d'Études d'Archéologie Subaquatique et Sous-Marine). florence.gilliard@creassm.org

.....

How united of prehistory changes #6

This is our short segment about how archaeological research about prehistoric lake settlements has changed our perception on the past.

The “AlpGen” project Uncovering the Genetic History of the Alpine Lake Dwellers

Author: Hannes Schroeder

*Piece of chewed birch tar from the
Neolithic settlement of Unfriedshausen,
ca. 3813–3519 BCE.*



Six thousand years ago, on the shores of Lake Zug, someone pauses from their daily tasks, perhaps mending a net or fastening a fishhook, and spits out a piece of chewed birch tar. It bobs in the water for a few seconds, then disappears beneath the surface, seemingly lost to time. Today, that small lump of tar is helping us uncover the deep human history of the Alps.

This is the focus of our ERC funded project AlpGen (www.alpgen.eu). Using advanced ancient DNA techniques, my team and I are recovering DNA from chewed birch tar and other objects to better understand the population history of the Alpine lake settlements. Since no burial sites have been found at these sites, human remains—and thus genetic data—are extremely scarce. As a result, we still

know surprisingly little about the lake dwellers from a genetic perspective: Who were they? Where did they come from? And how were they related to other prehistoric communities in Europe?

Thanks to recent advances in ancient DNA research, we are beginning to fill this gap. Under the right conditions, birch tar can preserve enough genetic material to reveal details about the individuals who used or handled it. Chewed pieces are especially valuable, as even tiny fragments can provide insights into a person's appearance—such as skin and eye colour—as well as ancestry, health, and diet. This does, however, require a small sample (typically around 20–30 milligrams), which is why choosing the right objects and careful sampling is essential.



Postcard with reconstructed pile-dwelling village in Kammerl near Schörfling am Attersee (1910-1922)

The AlpGen Team on a sampling visit at the Museum for Prehistory, Zug.



AlpGen workshop in Copenhagen in April 2024.

We are now halfway through our five year project and have already made substantial progress. Last year, we carried out two successful sampling trips in Germany and Switzerland and hosted a workshop in Copenhagen, where archaeologists and geneticists came together to exchange ideas, discuss methods, and share preliminary results. We also presented early findings at the annual meeting of the International Coordination Group “Palafittes” in Munich.

Since then, work in our ancient DNA lab in Copenhagen has continued apace. So far, we have sequenced over 100 objects and our first publication, now out in *Proceedings of the Royal Society B*, demonstrates that ancient DNA can be recovered not only from chewed pieces of tar, but also from birch tar used to haft tools and repair ceramics. This greatly expands the range of artefacts

available for analysis and opens up exciting new possibilities for studying the people behind everyday objects in prehistoric Europe. You can read the paper here: <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rspb.2025.0092>

As we move into the second phase of the project, we are actively seeking additional samples, including birch tar and, where available, human remains, especially from regions such as Austria that are currently underrepresented and from periods like the Late Neolithic and the Bronze Age. If you are working with material that might be relevant, we would be very happy to hear from you.

More information is available on our website: www.alpgen.eu.

.....
Dr. Hannes Schroeder, University of Copenhagen. hschroeder@sund.ku.dk



Cook like the pile dwellers

Join us on a journey into the culinary past of the pile dwellers!



PD Dr. Renate Ebersbach



lic. phil. Kathrin Schächli



Dr. des. Simone Benguerel



lic. phil. Franziska Pfenninger



Dr. Markus Gschwind

Behind PalaFitFood is a group of five archaeologists who enjoy cooking and experimenting. The idea for this archaeological food blog originated in the 'UNESCO World Heritage Pile Dwellings' project group of the IBK (International Lake Constance Conference).

In 2021 – the anniversary year of the UNESCO World Heritage Prehistoric Pile Dwellings around the Alps – readers of the PalaFitFood blog www.palafitfood.com, were able to get a glimpse into the pile dwellers' pots and larders.

Even though the blog is no longer actively updated, it still provides comprehensive information on the topic as well as many delicious cooking recipes, including this great gingerbread pile dwelling house! Key information from the blog and a selection of recipes have been published as a book under the title '**PalaFitFood – So schmeckt die Pfahlbauküche**'.

How did the pile dwelling food blog come about?

In 2011, 111 pile dwellings around the Alps were inscribed on the UNESCO World Heritage List. Pile dwellings (palafittes) stood close to or in the water and were built during the Neolithic period (5000 to 2200 BC) and the Bronze Age (2200 to 800 BC). Were people hungry back then? Definitely. And were they already cooking creatively?

Definitely!

Wood, plant remains, textiles and clay pots have been excellently preserved in damp soil in the absence of oxygen. This is why archaeologists can reconstruct the living environment of the pile dwellers down to the last detail. Food waste such as animal bones, crusts in clay pots or charred grain show what people ate back then.

Even if the ingredients of the pile dwellers' kitchen are known down to the last detail, there is very little evidence of what they cooked with these ingredients. Was it always just porridge and flat bread, or did they serve an elaborate, multi-course meal at a feast? What methods of preparation were known, did the pile dwellers flambé, gratinate, dress and sauté? And how did their dishes taste? In any case, we discovered completely new, exciting ingredients and used them to create delicious dishes.

Porcini mushroom millet risotto

Millet, a new crop during the Bronze Age, cannot be processed into dough and pasta. However, it can be used in the same way as rice for sweet or savoury dishes. The recipe is a variation on the classic risotto dish, supplemented with fresh spring herbs.

Mushrooms have been found in pile dwellings, but they are very rare. They are mostly tree fungi, such as tinder fungus, which was used for making fire. Edible mushrooms, such as porcini mushrooms, are no longer visible archaeologically after digestion – but that doesn't stop us from cooking with them.

Ingredients

Millet
Dried porcini mushrooms
Sorrel
Other fresh herbs as desired, e.g. garlic mustard.
Beer or stock for soaking the mushrooms
Salt
Hard cheese, if desired

Method

1. Cook the millet in stock or salted water (one part millet to two and a half parts liquid). The amount of liquid should be such that a thick porridge is formed. Stir regularly.
2. Chop the dried porcini mushrooms and soak them in hot stock or beer.
3. Add the soaked mushrooms during cooking. Add the dried or fresh herbs at the end of the cooking time.
4. If desired, finely grate some strong hard cheese and sprinkle over the top.

PD Dr. Renate Ebersbach, Archaeologist and Head of the Wetland Archaeology Unit, State Office for Cultural Heritage Baden-Württemberg.

Tip 1:
This dish is also suitable for winter if you have the appropriate dried ingredients (thyme, wild garlic, wild thyme or oregano). It also tastes delicious with fresh porcini mushrooms, of course.

Tip 2:
Among risotto fans, the question of whether cream can, may or should be used is a major topic of discussion. But a dash of cream at the end of the cooking time makes the risotto creamier and the flavour even more intense.



Have you cooked the recipe yet?
Share it on Instagram: [@PalaFitFood](https://www.instagram.com/PalaFitFood)

PalaFitFood – So schmeckt die Pfahlbauküche

Katharina Schäppi, Renate Ebersbach, Simone Benguerel, Markus Gschwind

192 Seiten, 17 × 24 cm, Paperback, 200 farbige Abbildungen, ISBN 978-3-8392-0440-5
Saisonal, regional, laktosefrei und Nose-to-Tail? – Was heute Trend ist, war bei den Pfahlbauern Alltag. Ausgehend von neuesten Forschungsergebnissen begeben sich vier Archäologen in der Pfahlbauküche auf Spurensuche. Was hat man vor 5.000 Jahren an den Seeufern des Alpenvorlandes gegessen? Antwort geben über 50 Rezepte zum Nachkochen, verbunden mit spannenden und überraschenden Informationen zur Küche, Ernährung und dem Umweltwissen der Pfahlbauer. Das Buch ist im Buchhandel erhältlich.



Events 2026

There is now a series of annual – some of which are international events and theme days – where you can discover pile dwellings and experience the World Heritage up close.

1 2 3

4
18th of April

World Heritage Day in Austria
UNESCO Welterbetag
<https://www.welterbetag.at>

5

Annually on the 1st weekend in June
World Heritage Day in Germany
UNESCO Welterbetag
<https://www.unesco-welterbetag.de>

Annually on the 2nd weekend in June
World Heritage Days in Switzerland
UNESCO Welterbetag
<https://www.ourheritage.ch>

Annually on the 3rd weekend in June
European Archaeology Days
Journées Européennes d'Archéologie JEA
<https://www.journees-archeologie.eu>

7

Annually in August
Excavation at the pile dwelling site of Lucone
<https://www.facebook.com/share/p/D4pS2nYGC4C7pD17/?mibextid=WC7FNe>

Annually in summer
Archeoexperience –
An unusual journey to discover the history and flavors of Garda
Bus trip to the pile dwelling sites around Garda Lake
<https://www.museorambotti.it/eng/attivitaeventi/237-archeo-experience>

10

Annually on a weekend in September
European Heritage Days
1st weekend in September
Tag des offenen Denkmals (DE)
<https://www.tag-des-offenen-denkmals.de>
1st weekend in September
Europäische Tage des Denkmals (CH)
<https://kulturerbe-entdecken.ch>
Last weekend in September
Tag des Denkmals (AT)
<https://www.tagdesdenkmals.at>
Journées Européennes du Patrimoine (FR)
<https://journeesdupatrimoine.culture.gouv.fr>

11

12

© Michael Tavernaro



© Locandina Archeo Experience



© Michael Tavernaro

© SRA 2024



© Michael Tavernaro



© Henrik Pohl

© Stefan Krojer



Contacts

INTERNATIONAL COORDINATION GROUP UNESCO PALAFITTES

Austria

Cyril Dworsky

Geschäftsführung Kuratorium Pfahlbauten
Kuratorium Pfahlbauten
c/o NHM – Naturhistorisches Museum Wien
Prähistorische Abteilung
Burgring 7, A-1010 Wien
+43 (0)664 88 672 334
info@pfahlbauten.at
www.pfahlbauten.at

France

Auvergne-Rhône-Alpes

Service Régional de l'Archéologie DRAC

Gilles Soubigou

Conservateur du Patrimoine
Gilles.soubigou@culture.gouv.fr

Savoie

Camille Gorin

Ingénieure d'études
Camille.gorin@culture.gouv.fr

Haute-Savoie

Julian Castelbou

Archéologue
Julian.castelbou@culture.gouv.fr

Bourgogne-Franche-Comté

Service Régional de l'Archéologie DRAC

Jura

Jonhattan Vidal

Ingenieur d'études
Jonhattan.vidal@culture.gouv.fr

Germany

Baden-Württemberg

Sarah Scoppie

Regierungspräsidium Stuttgart
Landesamt für Denkmalpflege Referat 82
Denkmalfachliche Vermittlung und Weltkulturerbe
Berliner Straße 12, D-73728 Esslingen
+49 711 904 45 116
sarah.scoppie@rps.bwl.de
www.unesco-pfahlbauten.org

Bayern

Markus Gschwind

Koordinator Archäologische Welterbestätten
Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege
D-91781 Weißenburg i. Bayern
+49 89 21 014 073
markus.gschwind@blfd.bayern.de
www.blfd.bayern.de

Italy

Marco Baioni

Direttore
Museo Archeologico della Valle Sabbia – Gavardo
Piazza San Bernardino, 5, IT-25085 Gavardo
marco.baioni.archeologo@gmail.com

Claudia Mangani

Curatore
Museo Civico Archeologico „Giovanni Rambotti“
Via Anelli, 42, IT-25015 Desenzano del Garda BS
36claudia36@gmail.com

Slovenia

Ana Brancelj

UNESCO pile-dwellings site manager
Public Institute Ljubljansko barje Nature Park
Podpeška cesta 380, 1357, SI-Notranje Gorice
+386 8 20 52 350
ana.brancelj@ljublanskobarje.si
info@ljublanskobarje.si

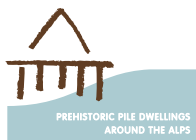
Switzerland

Barbara Fath

Secretariat International & Swiss
Coordination Group UNESCO Palafittes
c/o Archäologie Schweiz
Petersgraben 51, CH-4051 Basel
+41 61 2 613 091
info@palafittes.org
www.palafittes.org

.....
**Weitere Informationen und aktuelle Projekt- und
Veranstaltungshinweise finden sich auf /**

**further information and current project and
event information can be found at www.palafittes.org**
.....



unesco

Prehistoric Pile Dwellings
Around the Alps
Inscribed on the World
Heritage List in 2011

Palafittes/Pfahlbauten/Palafitte/Kolišča/ Pile Dwellings NEWS 25

Public Annual Report 2025 of the International
Coordination Group UNESCO Palafittes,
UNESCO-World Heritage “Prehistoric
Pile Dwellings around the Alps”.

Edition 06/2025

© ICG Palafittes

PDF Download:

www.palafittes.org/Media

Editing

Fiona Leipold and Helena Seidl da Fonseca
Kuratorium Pfahlbauten
Barbara Fath
Swiss & International Coordination Group

English proofreading

Sarah Scoppie
Landesamt für Denkmalpflege im
Regierungspräsidium Stuttgart

Graphic Design

Barbara Wais
Drahtzieher design + communication
www.drahtzieher.at