

Zeitschrift: as. : Archäologie Schweiz : Mitteilungsblatt von Archäologie Schweiz = Archéologie Suisse : bulletin d'Archéologie Suisse = Archeologia Svizzera : bollettino di Archeologia Svizzera

Herausgeber: Archäologie Schweiz

Band: 27 (2004)

Heft: 2-fr: Sur les traces des palafittes

Artikel: L'archéologie des palafittes : une vision expérimentale

Autor: Bauer, Irmgard / Leuzinger, Urs

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-20495>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 20.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

archéologie expérimentale



1

L'archéologie des palafittes : une vision expérimentale

Irmgard Bauer, Urs Leuzinger

Quels que soient les pays, la découverte de sites lacustres éveille souvent une véritable passion : celle de faire revivre l'histoire des populations du Néolithique et de l'âge du Bronze. Dans ce domaine, la Suisse ne fait pas exception.

Fig. 1

La réplique de l'objet en bois découvert à Arbon, Bleiche 3, réalisée par Thomas Stehrenberger, ne laisse planer aucun doute : son aptitude au vol démontre qu'il s'agit d'un bois de jet néolithique.

Le eccezionali caratteristiche di volo della copia di un oggetto d'Arbon-Bleiche 3 prodotta da Thomas Stehrenberger indicano chiaramente che si tratta veramente di un'arma da getto.

Depuis des dizaines d'années, des personnes venues d'horizons divers se jettent avec enthousiasme dans l'aventure : tisser des liens entre les chercheurs et le grand public. Nous évoquerons plus particulièrement les enseignants qui, dans une optique pédagogique, souhaitent rendre leurs cours plus agréables, plus concrets et aussi plus crédibles. Dans ce domaine, Christian Foppa a fait figure de précurseur avec, entre autres, une exposition didactique de préhistoire présentée à Coire. On citera aussi les collaboratrices et les collaborateurs de musées chargés de transmettre de manière vivante des propos scientifiques. On ne

saurait omettre de mentionner Max Zurbuchen qui, depuis des décennies, permet aux écoliers de Seengen et de Lenzbourg de revivre la préhistoire. Par ailleurs, de plus en plus d'archéologues attachés à des universités ou à des services cantonaux d'archéologie quittent leur tour d'ivoire : en cette période de restrictions budgétaires, c'est dans un climat politique plus rude qu'ils doivent présenter les résultats de leurs recherches à un public qui, davantage encore qu'il y a dix ans, remet en cause le sens et les objectifs de l'archéologie et des coûts qui lui sont liés. Les possibilités de faire revivre le passé sont multiples : du foret à arc ou de la scie à mou-

vement pendulaire au polissage de haches en schiste argileux en passant par le coulage de l'étain, ces méthodes sont pratiquées depuis des dizaines d'années sans qu'on vérifie leur validité. Pour de nombreuses générations d'écoliers, elles représentent la technologie préhistorique par excellence. Aujourd'hui, un nombre toujours croissant de personnes expérimentées proposent leurs services, et leur travail va bien au-delà des relations publiques ou de l'enseignement, puisqu'elles pratiquent la recherche expérimentale; or, tout expérimentateur soulève les questions de l'efficacité et du rendement, cruciales à l'époque préhistorique. Effet de mode, l'archéologie expérimentale attire les foules, indépendamment de la qualité des présentations... En Suisse, l'archéologie expérimentale offre une longue tradition « lacustre ». On nommera Peter Kelterborn, un pionnier de la technologie du silex. Bien d'autres experts encore se sont penchés sur les mystères posés par les matières premières préhistoriques. Une étude expérimentale scientifique peut facilement prendre plusieurs années et les résultats, souvent peu spectaculaires, sont inaccessibles aux non-initiés. Ces recherches sont souvent motivées par la volonté d'atteindre les limites du réalisable dans un domaine précis et partent généralement d'une initiative personnelle. Parfois aussi, des archéologues désirent approfondir leurs connaissances académiques ou vérifier la validité des reconstitutions proposées sur la base d'éléments lacunaires. Les travaux expérimentaux pratiqués dans le cadre de fouilles archéologiques méritent une mention particulière : ils contribuent à mieux poser des problématiques, à vérifier des hypothèses ou à acquérir une vision plus précise des travaux en cours. C'est à cette catégorie qu'appartiennent les projets présentés ci-dessous.

Greifensee, Böschen: les cadres en blockbau du Bronze final

En 1984, l'équipe de plongeurs du Service archéologique de la Ville de Zurich entreprit ses premières recherches sur le site du Bronze final

de Greifensee, Böschen. Grâce à la dendrochronologie, on sait que l'établissement a été occupé de 1048 à 1042 av. J.-C. En observant les bois en parfait état de conservation, les fouilleurs furent souvent surpris de l'aboutissement des techniques de travail du bois. Dès 1988, on se servit de répliques d'outils du Bronze final pour tenter d'en mieux comprendre le maniement et les techniques. Une fois cette expérience acquise, l'équipe de fouille tenta d'enfoncer des pilotis dans la craie lacustre par rotation, à partir d'une sorte d'estrade installée au fond du lac sur des semelles de pieux. Ces tentatives furent fructueuses et permirent de répondre à des questions qui n'auraient jamais pu être résolues si l'équipe était restée assise dans ses bureaux.

A l'initiative d'Ulrich Ruoff et sous la direction de Peter Riethmann, les collaborateurs de l'équipe de plongeurs décidèrent ensuite d'aborder des questions plus concrètes se rapportant à la construction des maisons. L'étude archéologique indique que le village de Greifensee, Böschen se trouvait en zone parfois inondée. Pourtant, pour plusieurs

Fig. 2

Faucille ou boomerang ? On ne trouvera pas la réponse dans des livres, mais dans la confection expérimentale d'une réplique.

Falce o boomerang ? Una simile domanda non può trovare risposta che con una ricostruzione sperimentale dell'oggetto.



chercheurs il était inconcevable de construire un bâtiment dans une zone riveraine inondée. Le problème s'avéra particulièrement aigu pour la mise en place des troncs constituant la fondation centrale, disposés en blockbau à l'instar d'une cabane en rondins, à l'emplacement désiré et sous l'eau. Une reconstitution expérimentale allait résoudre ce problème. Par ailleurs, on ignorait si les cadres en blockbau, observés pour toutes les maisons d'habitation, étaient suffisamment solides

Fig. 3

Cadres en blockbau de Greifensee, Böschen.

a) Reconstitution de deux bâtiments dans la zone orientale du village palafittique de Greifensee, Böschen. Sous la plate-forme sur laquelle se trouvent les deux maisons, on aperçoit des éléments du cadre en blockbau.

b) Le cadre en blockbau est placé dans l'eau.

c) On vérifie la stabilité de la structure en la remplissant d'eau.

d) Vue de la structure sous l'eau après mise en place de la charge.

Telaio di tronchi di Greifensee, Böschen.

a) Ricostruzione di due case dal setore sudorientale del villaggio lacustre di Greifensee, Böschen. Sotto la piattaforma dei due edifici si riconoscono parti del telaio di tronchi che sorreggeva la struttura.

b) Fluitazione del telaio di tronchi.

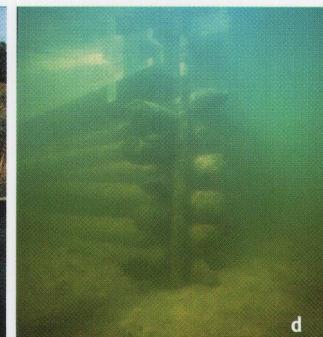
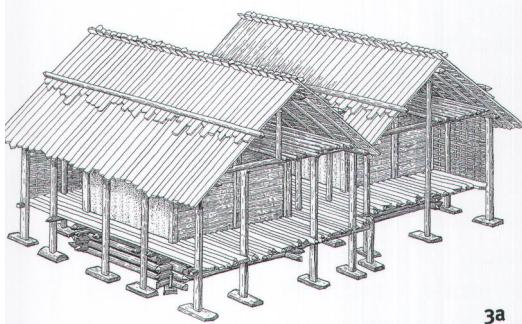
c) Prova di carico del telaio di tronchi con l'acqua.

d) Il telaio di tronchi sott'acqua, una volta caricato.

pour supporter le poids considérable des plates-formes, des parois et des éléments du toit. C'est ainsi que l'équipe démarra son projet de mise en place d'un cadre en bois à l'automne 1992, en se conformant le mieux possible aux particularités techniques observées sur les structures archéologiques. Une fois achevé, le cadre devait être soumis à un essai de charge et son état observé sur un laps de temps assez long.

On réalisa rapidement que les cadres en bois préalablement en partie assemblés pouvaient être amenés sur un chantier inondé où les ouvriers avaient de l'eau jusqu'aux hanches, et ceci aussi facilement que sur la terre ferme (on constata que la profondeur idéale aurait dû atteindre les genoux). Une fois posées à leur emplacement définitif, les quatre plaques d'angle furent poussées sous le cadre construit en blockbau, puis assurées de l'intérieur vers l'extérieur par des perches fixées par des mortaises. Les traces laissées sur les structures archéologiques laissent penser que c'est très certainement de cette manière que travaillaient les charpentiers de l'âge du Bronze. Dans un premier

Deux ans plus tard, on entreprit un second essai de charge. Les archéologues installèrent un bassin en bois sur la plate-forme et le recouvrirent d'une feuille de plastique avant de le remplir d'eau. Une poutre du plancher qui n'était pas disposée correctement se brisa sous la pression, mais put être réparée. On fit monter le niveau de l'eau jusqu'à ce que le bassin soit entièrement rempli. Sous l'énorme poids que constituaient les 16 m³ d'eau (17,7 tonnes si l'on rajoute les bois de construction), les plaques d'angle s'enfoncèrent jusqu'à 41 cm dans la craie lacustre. Cependant, l'ensemble de la construction ne perdit rien de sa stabilité. La situation était sans doute la même au Bronze final. Bien sûr, nous ignorons le poids exact d'une maison, puisque de nombreuses questions d'ordre architectural n'ont pas encore trouvé de réponse absolument convaincante et que ce poids pouvait varier suivant les bâtiments et les villages. On conçoit cependant qu'il était très élevé, d'après ce que révèlent souvent les fouilles de sites palafittiques : les semelles de pieux et les cadres en blockbau sont enfon-



d

temps, il fallut enfonder le cadre et les plaques d'angle sous la surface de l'eau, de manière à ce que la couche suivante puisse être mise en place. On procéda ainsi niveau après niveau, les troncs s'enfonçant toujours plus profondément, jusqu'à ce que les perches passées au travers des plaques d'angle soient solidement ancrées dans le fond du lac. Enfin, on mit en place un plancher, avant de déverser près de deux tonnes de gravier sur cette construction et d'en vérifier la solidité.

cés profondément dans la craie lacustre ; la position particulière de ces structures les rend souvent impossibles à dater.

Les charpentiers de l'âge du Bronze savaient recourir à des solutions pratiques et ménager leur peine, bien que leur tâche soit rude : construire des maisons sur des plates-formes, dans une zone riveraine instable et sans doute généralement inondée. Par ailleurs, l'expérimentation a ouvert d'autres horizons aux membres de l'équipe de

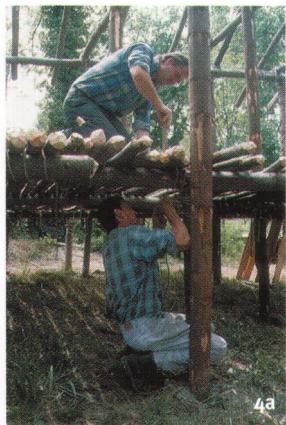
plongeurs, permettant d'observer les techniques de construction de manière plus précise et de les documenter.

Arbon, Bleiche 3, au Néolithique récent: la maison 23

De 1993 à 1995, durant les mois d'été, le Service archéologique du Canton de Thurgovie entreprit

des ans (gel, tempêtes, inondations) stimulait bien sûr la curiosité des chercheurs.

La construction à deux nefs mesure 8 m de longueur pour 4 m de largeur. Les ouvriers s'en sont rigoureusement tenus aux espèces identifiées en cours de fouille, ainsi qu'à l'angle de coupe, au diamètre et à la position des pilotis : pour la rangée soutenant la toiture, on a utilisé du sapin blanc, planté avec la cime dans le sol. La rangée de cloisons qui allait supporter les sablières hautes du plancher et de la



4a



4b



4c

la fouille du site lacustre d'Arbon, Bleiche 3, daté du Néolithique ancien. Au total, la fouille toucha une surface dépassant 1100 m². L'excellent état de conservation des structures et l'abondance du mobilier permettent de restituer la vie des populations qui occupèrent le site de 3384 à 3370 av. J.-C., en particulier d'étudier les techniques de construction pratiquées durant l'époque charnière située entre les cultures de Pfyn et de Horgen. Alors que l'élaboration scientifique était en cours, le Musée lacustre en plein air d'Unteruhldingen (D) fit renaître dans ses moindres détails l'un des bâtiments d'Arbon, Bleiche 3, sur les rives du lac de Constance. Durant l'été 1998, les artisans du musée reconstruisirent la maison 23 ; cette dernière ne présente qu'une phase d'occupation et a été particulièrement bien documentée à la fouille. L'entreprise visait à vérifier l'interprétation des structures fouillées. L'étendue des dégâts qu'allait inévitablement subir la construction au cours

paroi était constituée en revanche de pieux de frêne enfoncés cime vers le haut (pour profiter des fourches), doublés chacun d'un pieu de sapin blanc enfoncé cime dans le sol. Nous ne disposons pas de structures originales illustrant la partie en élévation et on a laissé libre cours à l'imagination et au bon sens de l'équipe pour décider de l'utilisation des éléments architecturaux comme les bois couchés, les cordes ou les fragments de torchis. Grâce aux structures mises au jour lors de la fouille, on peut conclure que les maisons d'Arbon ne reposaient pas à même le sol. Dans notre reconstitution, l'espace entre la plate-forme et la terre ferme oscille entre 0,4 et 1,4 m, ce qui illustre bien l'importance du lieu d'implantation du bâtiment. Pourtant, la découverte de pilotis isolés, qu'ils supportent les parois ou la toiture, ne permet que des suppositions.

Pour la construction des parois, on a utilisé d'une part des planches de sapin blanc disposées verticalement et d'autre part des perches fixées hori-

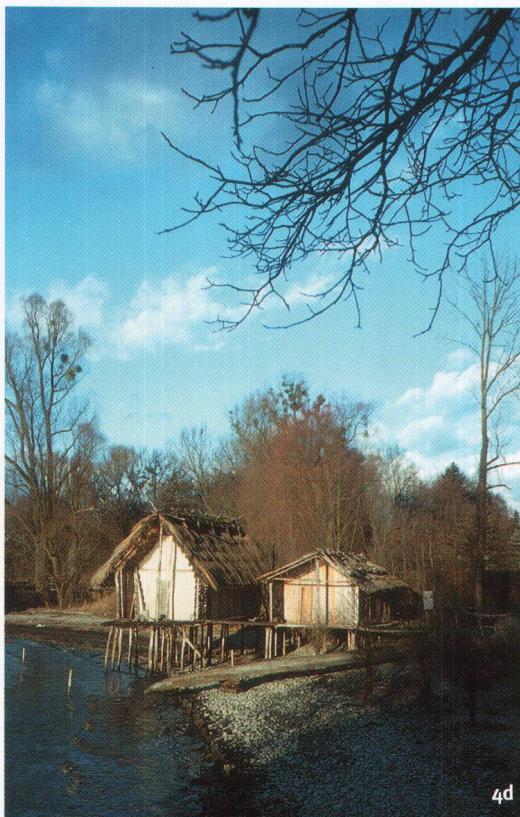
Fig. 4
Construction de la maison 23
d'Arbon, Bleiche 3.
a) Mise en place du plancher.
b) Les bois refendus ont pris place dans le toit et les parois.
c) Détail du toit de bardage avec pierre de fixation.
d) Le bâtiment achevé, à droite de la reconstitution d'une maison de Hornstaad.

Costruzione della casa 23 d'Arbon, Bleiche 3.
a) Costruzione del telaio portante.
b) Le assi sfaldate trovarono impiego nella costruzione del tetto e delle pareti.
c) Particolare del tetto coperto da scandole con una pietra.
d) Sulla destra, l'edificio ultimato accanto alla casa di Hornstaad.

B i b l i o g r a p h i e

- A. De Capitani, S. Deschler-Erb, U. Leuzinger, E. Marti-Grädel, J. Schibler, Die jungsteinzeitliche Seeufersiedlung Arbon-Bleiche 3, Archäologie im Thurgau 11. Frauenfeld 2002.
- B. Eberschweiler, P. Riethmann, U. Ruoff, Greifensee-Böschen, Kanton Zürich: Ein spätbronzezeitliches Dorf, Annaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie 70, 1987, 77-100.
- W. Fasnacht et al., Experimentelle Archäologie im 3. Jahrtausend nach Christus, Antike Kunst 58, 2001, 1-91
- U. Leuzinger, Die jungsteinzeitliche Seeufersiedlung Arbon-Bleiche 3. Befunde, Archäologie im Thurgau 9, Frauenfeld 2000.
- G. Schöbel, Das neue «Steinzeithaus» im Freilichtmuseum Unteruhldingen, Plattform, Zeitschrift des Vereins für Pfahlbau und Heimatkunde e.V. 7/8, 1998/99, 82-91.
- P. Riethmann, Standen die Häuser wirklich im Wasser? Begleitheft zur Veranstaltung «Experimentelle Archäologie» auf dem Platzspitz, Musée national suisse Zürich 1995.
- U. Ruoff, B. Eberschweiler, P. Riethmann, Greifensee-Böschen, Kanton Zürich, Helvetica archaeologica 29/1998-113, 2-44.

zontalement et verticalement par des liens. Les fentes ont été colmatées avec de la mousse végétale (*Neckera crispa*), retrouvée en abondance dans les niveaux archéologiques. Pour la toiture, on a eu recours à des planchettes de sapin blanc disposées comme des bardeaux et attachées à une latte, puis calées par de longues perches. Afin de préserver les liens des intempéries, les quelques endroits critiques ont été recouverts d'une plaque de grès ou d'un morceau d'écorce.



4d

Même après avoir subi plusieurs orages estivaux et des tempêtes avec des vents de force 10, la toiture a bien résisté et est restée étanche. Les quelques emplacements laissant filtrer l'eau de pluie ont été colmatés avec des déchets de bois issus de la confection des planches. Pour le débitage des bois et la construction de la maison, les ouvriers ont utilisé des outils modernes. Pour les liens, on a eu recours à de la corde de chanvre de

production industrielle ainsi que, parfois, à de la ficelle en liber (fibre) de tilleul.

Avec les inondations exceptionnelles de l'été 1999, la stabilité du bâtiment allait bientôt être mise à rude épreuve: le plancher fut inondé durant plusieurs semaines, se retrouvant en moyenne sous 50 cm d'eau. Cependant, à notre grand étonnement, les dégâts furent très légers: seuls les liens en contact avec l'eau s'étaient desserrés et ont dû être renoués. L'avenir révélera les défauts cachés de la reconstitution de la maison 23. Leur identification et leur documentation constituent l'un des buts majeurs de cette entreprise. De telles études menées sur le long terme sont indispensables si l'on veut dépasser la compréhension des aspects fonctionnels d'un bâtiment. Car, en premier lieu, c'est bien notre compréhension des structures archéologiques que nous souhaitons améliorer.

Remerciements

Nous tenons à remercier cordialement Peter Riethmann (Amt für Städtebau der Stadt Zürich) des renseignements qu'il nous a fournis. Notre reconnaissance va également à Beat Eberschweiler, à Thomas Stehrenberger et à Daniel Steiner pour le soutien sans faille qu'ils nous ont apporté.

Riassunto

Fin dalle prime esplorazioni nelle stazioni lacustri si sviluppò una relativa branca dell'archeologia sperimentale. Chi non conosce ad esempio i trapani ad arco esposti ancora oggi nei vecchi musei etnografici? L'articolo presenta due esempi d'archeologia sperimentale: sulla base di rinvenimenti dal villaggio dell'età del Bronzo finale di Greifensee-Böschen e dal villaggio neolitico d'Arbon, Bleiche 3 si sono voluti approfondire aspetti delle tecniche di costruzione. Nel primo caso è stato possibile dimostrare l'estrema stabilità delle fondamenta a telaio di tronchi in uso nell'età del Bronzo. La ricostruzione a grandezza naturale di una capanna d'Arbon, Bleiche 3 è stata invece eseguita nell'intento di chiarire determinati aspetti della tecnica edilizia e di osservare la durata dell'edificio nel tempo.

Crédit des illustrations

- Amt für Archäologie des Kantons Thurgau (fig 4a-d), D. Steiner (fig. 1, 2); Helvetica archaeologica 29, 1998, 113, 7 (fig. 3a); Amt für Städtebau der Stadt Zürich, Unterwasserarchäologie (fig. 3b-d).