

Anzeiger Bulletin 2015



AEAS
GAES

Arbeitsgemeinschaft für Experimentelle Archäologie der Schweiz Groupe de Travail pour l'Archéologie Expérimentale en Suisse

Der Vorstand der AEAS setzt sich zum Zeitpunkt der Herausgabe dieses Anzeigers aus folgenden Mitgliedern zusammen:

Präsidentin: Kathrin Schäppi, Andelfingen
Aktuar/Sekretariat: Claus Detreköy, Bern
Kassierin: Anna Kienholz, Schliern b. Köniz
Beisitz: Stefanie Osimitz, Seewen (SZ) und Karine Meylan, Ecublens

Die Arbeitsgemeinschaft weist zur Zeit einen Bestand von 83 Mitgliedern (Einzelpersonen und Institutionen) auf.

Herausgeber:
Arbeitsgemeinschaft für Experimentelle Archäologie der Schweiz
Groupe de Travail pour l'Archéologie Expérimentale en Suisse
AEAS/GAES, 2015

Gestaltung:
Kathrin Schäppi

Korrektorat:
Anne Reichert

Adresse:
AEAS-GAES Vereinssekretariat
Claus Detreköy
Gerechtigkeitsgasse 14
CH-3011 Bern
info@aeas-gaes.ch

Postkonto 90-156293-2
Mitgliederbeitrag Einzelmitglied Fr. 25.-, Gruppen Fr. 50.-
www.aeas-gaes.ch
info@aeas-gaes.ch

Titelbild: Vereinslogo (Ausschnitt)

Der Anzeiger ist das Mitteilungsblatt der Arbeitsgemeinschaft für Experimentelle Archäologie der Schweiz (AEAS/GAES). Zweck des Anzeigers ist der Austausch von Erfahrungen bei der Beschäftigung mit urgeschichtlichen Techniken oder der Vermittlung archäologischer Inhalte mit Hilfe von Repliken. Ausserdem wird über laufende oder abgeschlossene Projekte im Bereich der Experimentellen Archäologie informiert.

Wir freuen uns, die 20. Ausgabe des Anzeigers präsentieren zu können. Die einzelnen Beiträge wurden von unseren Mitgliedern eingereicht und sind ungekürzt und nicht redigiert übernommen worden. Die Autoren besitzen das Copyright auf Text und Bilder. Wo nicht extra angegeben, stammen die Abbildungen von den Autoren selbst.

Besonderer Dank gebührt allen Autorinnen und Autoren!

Inhalt

Vereinsmitteilungen

Jahresbericht 2014	6
Generalversammlung im Ziegeleimuseum Hagendorn, 26. April 2014	8
EXAR - Jahrestagung in Mayen	9

Forschen und Experimentieren

Mise en forme d'une réplique d'arme d'hast : un fer de lance échancré et ajouré du site de La Tène Guillaume Reich, avec la collaboration de Jean-Marc Gillet	10
--	----

Rekonstruieren und Replizieren

Arbeiten mit Lindenbast Anne Reichert	22
Das Paddel – der „Motor“ des Einbaums Kurt Mischler	27

Erleben und Begreifen

Steinzeit zum Anfassen Anne Reichert	32
Tätigkeiten von ExperimentA – Verein für Experimentelle Archäologie ExperimentA	34
Des pirogues et des lacs : régates et table-ronde à Bienne Cynthia Dunning et Ludivine Marquis	38
Interview über Experimentelle Archäologie für die Fernsehsendung „Einstein“ des SRF Kathrin Schächli	40

Portrait

Interview mit Peter Kelterborn, Feldmeilen Stefanie Steiner-Osimitz	44
--	----

Agenda

Tagungen - Conférences	47
Publikationen - Publications	47
Ausstellungen - Expositions	48

Jahresbericht 2014

Liebe Mitglieder der AEAS-GAES, liebe Leserinnen und Leser

Die Arbeitsgemeinschaft für Experimentelle Archäologie AEAS-GASE ist unterwegs Richtung Vision 2025. Wir wollen die Stellung der Experimentellen Archäologie in Forschung, Lehre und Vermittlung durch den Aufbau einer Fachstelle stärken. Für die Mitglieder unserer Arbeitsgemeinschaft entsteht dadurch eine zentrale Anlaufstelle, die Kontakte vermittelt und die Arbeit der in diesem Bereich tätigen Personen öffentlichkeitswirksam bekannt macht und vertritt. Zudem wollen wir dereinst auch ein für alle zugängliches Archiv einrichten mit thematischen Publikationen sowie Dokumentationen aber auch Proben und Materialien von Experimenten.

Der Vorstand hatte gehofft, den diesjährigen Anzeiger bereits in neuem Kleid und mit neuem Logo versehen zu können. Wir mussten dann aber einen Marschhalt einlegen, um uns nochmals grundsätzlich mit Zielen und Inhalt der Arbeitsgemeinschaft auseinanderzusetzen und das Tempo neu zu bestimmen. Die Mitglieder sollen bei der Suche nach einem neuen Logo stärker einbezogen werden und auch ein neuer Name steht zur Diskussion. Das Schrittempo mussten wir etwas drosseln und Zwischenstationen einplanen, denn der Weg ist lang und die Kräfte aufgrund der knappen zeitlichen Ressourcen des Vorstandes nicht unerschöpflich. Wichtig ist uns, jedes Jahr Ergebnisse präsentieren zu können und die Mitglieder der AEAS-GAES über richtungsweisende Entschlüsse entscheiden zu lassen.

An dieser Stelle möchten wir aber einmal zurückblicken auf die Strecke, die wir schon bewältigt haben: Nachdem in den Jahren 2012 und 2013 die strategischen Schwerpunkte festgelegt worden sind, wurde im vergangenen Jahr eine Bedarfsabklärung vorgenommen. Dazu wurden über 30 Personen, die an Unis, in kantonalen Ämtern oder in Museen tätig sind und einige AEAS-GAES-Mitglieder zum Stellenwert der Experimentellen Archäologie und den Anforderungen an eine Fachstelle befragt. Die Auswertung der Interviews ergab eine grundsätzlich positive Haltung gegenüber der Experimentellen Archäologie und das klare Bedürfnis nach einer zentralen Stelle in diesem Bereich. An der Generalversammlung 2014 im Ziegeleimuseum Cham (siehe nachfolgenden Beitrag) erteilten die anwesenden Mitglieder dem Vorstand den Auftrag, die Vision weiterzuverfolgen. Daraufhin wurde ein Businessplan erstellt. Dieser beinhaltet die Vision mit den aufgrund der Rückmeldungen neu gewichteten strategischen Schwerpunkten, die Darlegung von Erfolgsfaktoren und Risiken und einen Finanz- und Zeitplan. Das weitere Vorgehen ist auf eine dreijährige Pilotphase ausgerichtet, in der die Fachstelle mit einer zu 40% angestellten Person den Betrieb aufnimmt, Aufbauarbeit leistet, sich vernetzt, ein Dienstleistungsangebot schafft und die weiterführende Finanzierung sichert.

Entscheidend für das Gelingen wird nun sein, Sponsoren und Partner für die Finanzierung der Pilotphase zu finden. Zudem müssen Räumlichkeiten gesucht werden, die idealerweise auch örtlich die verschiedenen Bereiche der Experimentellen Archäologie vereinen.

Der Wegbegleiter Andreas Bach gab an der Generalversammlung 2014 sein Amt als Beisitz ab. Andreas hat beim Entwurf und den ersten Umsetzungsschritten der Vision 2025 mitgewirkt und war unser Mann für die grafische Gestaltung von Logo und Flyer bereits vor seiner Wahl in den Vorstand im Jahr 2012. Den Wanderstab von Andreas übernahm Karine Meylan. Mit ihr haben wir nun eine Vertreterin der Romandie. Dank Karine kann jetzt sämtliche Korrespondenz korrekt zweisprachig (deutsch und französisch) erfolgen. Durch ihre Tätigkeit in der villa romaine de Pully und ihr Engagement im ehemaligen Verein animarc (Société d'animation archéologique) repräsentiert sie in Nachfolge zu Andreas den Bereich der Vermittlung.

Wir folgen aber nicht nur stur unserem Weg, sondern nehmen Abstecher unter die Füsse, um uns bei Tagungen mit anderen experimentalarchäologischen Vereinigungen auszutauschen (siehe Beitrag zur EXAR-Tagung).

Schliessen sie sich uns an und verfolgen Sie auf den folgenden Seiten, wo die Mitglieder der AEAS-GAES im letzten Jahr überall unterwegs waren.

Präsidentin AEAS-GAES

Kathrin Schäppi

Generalversammlung im Ziegeleimuseum Hagendorn, 26. April 2014

Gastgeber der Mitgliederversammlung 2014 war das Ziegeleimuseum in Cham. Nach einer Stärkung mit Kaffee und Gipfeli wurden im Ziegler-Beizli des 2013 eingeweihten Museumsgebäudes die Traktanden abgehandelt. Im Mittelpunkt stand die Vision 2025 mit dem Aufbau einer Fachstelle, über deren Strategie zur Umsetzung informiert und diskutiert wurde. Einstimmig wurde beschlossen, die Vision weiterzuverfolgen und Kräfte und Mittel der Arbeitsgemeinschaft dafür einzusetzen.

Mit drei Vorträgen wurden aktuell laufende Projekte im Bereich der Experimentellen Archäologie vorgestellt. Anna Kienholz berichtete über das Vermittlungsangebot „Erlebnis Steinzeit“ im Wauwilermoos. Der Gastgeber Jürg Goll erläuterte seine Forschungen zur Herstellung frühmittelalterlichen Fensterglases aus Münstair. Dazu wurden Glasschmelztiegel und Produktionsreste analysiert und Experimente zur Produktion von Flachglas durchgeführt, die spannende Erklärungsansätze lieferten aber auch neue Fragen aufwarfen. Zum Schluss stellte Kathrin Schächli ihre Untersuchungen zur Herstellung und Verwendung spätbronzezeitlicher Bronzemesser vor. Über die Analyse von Oberflächenspuren an den Messern wie Gussnähten, Schleifspuren oder Verzierungsdetails wurden Hypothesen zur „chaîne opératoire“ der Messer aufgestellt, die dann experimentell überprüft wurden. Abnutzungsspuren wiederum geben Hinweise auf die Verwendung und die Funktionalität der Bronzemesser.

Am Nachmittag führte uns Jürg Goll durch die schweizweit einzigartige Ausstellung zu Ziegeln vom Urmaterial zum Kulturmaterial mit seinen vielen Varianten und Verwendungsmöglichkeiten.

Anschliessend durften die Mitglieder in der ehemaligen Ziegelei selber einen Ziegel schlagen und bekamen eine Vorstellung davon, welche Handgriffe und Kniffe es braucht um diese Massenware herzustellen. Die Ziegel sind in der Zwischenzeit gebrannt worden und werden an der Generalversammlung 2015 an die Produzenten zurückgegeben.



Die Ziegler der AEAS-GAES. (Foto K. Schächli)

EXAR - Jahrestagung in Mayen, Deutschland 2014

ExperimentA

Vom 2. bis zum 5. Oktober 2014 fand in Mayen [D] die alljährliche Tagung der Europäischen Vereinigung zur Förderung der Experimentellen Archäologie (EXAR) statt. Das Motto der diesjährigen Tagung lautete 'Experimentelle Archäologie in Wissenschaft und Vermittlung'. Über hundert Teilnehmer aus den Bereichen Archäologie, Archäotechnik, Restaurierung und Vermittlung verfolgten ein abwechslungsreiches Vortragsprogramm. Erfreulich war, dass die Qualität der präsentierten Arbeiten insgesamt sehr hoch war. Auch in den Universitäten scheint die experimentelle Archäologie langsam Fuss zu fassen, wie mehrere vorgestellte Abschlussarbeiten zeigten.

Den Besuchern gut in Erinnerung bleiben wird das Projekt zur Wasserspülung römischer Latrinen. Unterhaltsam präsentierte Hannes Lehar die Resultate seiner praktischen Versuche, die er mit Hilfe von Schalltafeln, Mist und der tatkräftigen Hilfe der lokalen Feuerwehr durchführte. Auch ein Schweizer Experiment wurde an der Tagung vorgestellt. Jonas Nyffeler untersuchte verbrannte Steinäxte, die aus der neolithischen Siedlung Gachnang-Niederwil (TG) stammen. Brennversuche an vergleichbarem Material und mineralogische Analysen zeigten, dass die steinzeitlichen Originale unter extremen Bedingungen erhitzt worden sein müssen. Diese erforderten eine Manipulation des Feuers und damit menschliches Eingreifen. Die Äxte können deshalb als absichtlich im Feuer zerstört gewertet werden. Als Hintergrund dieser Handlung wird ein Ritual vermutet.

Am Samstagabend hatten die Tagungsbesucher die Gelegenheit, die Labors für experimentelle Archäologie (LEA) in Mayen zu besichtigen. Die Ausstattung der Werkstätten ermöglicht die Durchführung von Experimenten im Bereich der Metallurgie, Töpferei oder Textilkunde. Den Abschluss der Tagung bildete am Sonntag ein Ausflug in das römische Bergwerk Meurin, mit den eindrucklichen, original erhaltenen Stollen mit Abbauspuren. Im Aussenbereich konnten betriebstüchtige Rekonstruktionen römischer Arbeitsgeräte wie eine Steinsäge, Mühlen oder eine Säulen-Drehbank bewundert werden.

Forschen und Experimentieren

Mise en forme d'une réplique d'arme d'hast : un fer de lance échancré et ajouré du site de La Tène

Guillaume Reich*, avec la collaboration de **Jean-Marc Gillet****

* Doctorant en archéologie protohistorique – Université de Strasbourg (UMR 7044 – Archimède) et Université de Neuchâtel (Institut d'Archéologie Préhistorique).

Lauréat de l'Institut de Recherche Stratégique de l'École Militaire.

Président de Cerda – Artisanat.

Médiateur culturel (Laténium de Neuchâtel, MuséoParc Alésia).

** Artisan-forgeron et animateur (Fer et savoir-faire).

« Οὐδαμῶς ἔγχη σταδαῖα καὶ φεράσπιδες σαγαί. »

(« Non. Ils combattent de près avec la lance, et se couvrent du bouclier. »)

Le chœur de vieillards dans Eschyle, Les Perses, 240.

Cette étude autour d'un fer de lance échancré et ajouré reconstitué d'après un objet découvert sur le site de La Tène, qui s'articulera en trois volets, propose d'y voir une arme fonctionnelle offensive plutôt qu'une lance-enseigne.

In diesem Beitrag wird anhand von Untersuchungen am Nachbau einer geschweiften und durchbrochenen eisernen Lanzenspitze aus der Fundstelle La Tène die These aufgestellt, dass dieses Objekt eine funktionstüchtige Offensivwaffe und kein reines Statussymbol ist.

Cette étude autour d'un fer de lance échancré et ajouré découvert sur le site de La Tène s'articule en trois volets. Le premier, objet du présent article, traite de la reconstitution de ce fer celtique. Le second, qui paraîtra dans le prochain bulletin de l'AEAS-GAES, s'intéressera au façonnage de la hampe en bois, à la mise en forme du talon de lance et à la mise en place du fer et du talon sur la hampe. Le troisième pan de cette petite trilogie concernera l'utilisation effective de la réplique de cette arme d'hast en contexte martial.

L'artefact original :

L'objet archéologique de référence pour la réalisation de cette réplique est le fer de lance MAR-LT-16982 conservé dans la collection permanente du Laténium (Hauterive-Neuchâtel, Suisse). Échancrée et ajourée, cette arme retrouvée sur le site éponyme de La Tène (VOUGA 1923, pp. 51-52, pl. XII, fig. 5) soulève un certain nombre d'interrogations. Elle a été étudiée dans le cadre de la thèse de doctorat de l'auteur (en cours), portant sur l'étude des armes de ce site mythique conservées au Laténium, la mise en place d'une méthode d'analyse des traces de destructions observables sur les armes laténiennes (REICH 2013, pp. 201-208 ; REICH 2015) et les techniques guerrières celtiques. L'essentiel des *militaria* gaulois retrouvés à La Tène est daté des horizons La Tène C1b – La Tène C2a, soit l'articulation des IIIe et IIe s. av. J.-C. (LEJARS 2013, p. 417). Au niveau typo-chronologique, et quoiqu'en l'absence de contexte archéologique clairement déterminé eu égard à la nature des méthodes de fouilles anciennes, rien ne semble dénoter que le fer MAR-LT-16982 soit dépareillé par rapport au reste du corpus. L'artefact appartient à un registre de forme classique, c'est-à-dire le type 1 établi par André Rapin à partir du site picard de Gournay-sur-Aronde (Oise) (BRUNAU, RAPIN 1988, pp. 132-133). Le développement de son empennage a, en revanche, fait l'objet de variations originales par le biais d'échancrures et d'ajours. Les choix opérés confèrent un aspect singulier au fer.

Si la forme en elle-même est unique, le principe de ces découpes et retranchements de matière sur les empenages des fers de lances est bien connu dans le monde celtique, avec une quinzaine d'exemplaires ajourés recensés (LEJARS 1994, p. 64 ; GINOUX 2009, p. 91). Il se retrouve évidemment sur d'autres exemplaires du site de La Tène, comme par exemple les fers MAR-LT-452 (VOUGA 1923, pp. 51-52, pl. XII, fig. 4) ou MAR-LT-16636 (VOUGA 1923, pl. XII, fig. 1), dans des déclinaisons différentes, mais aussi sur d'autres sites, comme par exemple la tombe 2 de Gumefens « Sus Fey » (SCHWAB 1995) dans le canton de Fribourg (Suisse) ou la tombe 8 de la Fère-Champenoise « Le Chemin d'Ecury » (CHARPY 1996) dans le département de la Marne (France). Paul Vouga admet la probabilité d'une utilisation martiale des fers ajourés et échancrés de La Tène, à l'instar des fers de lances ondulés. Il s'intéresse également aux décors et aux courbes de ces fers et y voit des symboles apotropaïques (VOUGA 1923, p. 51). Cette seconde hypothèse sera vraisemblablement retenue, au moins partiellement, au détriment d'un éventuel parangon de barbarie. A l'heure actuelle, ce type d'objet semble plutôt interprété comme une lance-enseigne, c'est-à-dire un objet sacré à vocation militaire (le culte des enseignes est bien connu dans l'Antiquité) employé dans la chaîne de commandement d'une armée celtique. C'est à ce titre qu'interagissent les sphères culturelles et symboliques. Si cette piste semble prévaloir chez la plupart des auteurs (GINOUX 2009, p. 91), c'est que la réflexion est alimentée par l'observation d'autres découvertes partageant certaines des caractéristiques de ce fer de lance, comme les exemplaires issus de la sépulture 1004 du Plessis-Gassot (Val-d'Oise) (GINOUX 2009, pp. 91-92) ou encore dans la tombe 3 de Nogent-sur-Seine-Le Mériot « Beaulieu » dans l'Aube (JOFFROY-THENOT 1976, cité par GINOUX 1999). Si l'idée est fortement plausible pour les exemplaires volumineux de la tombe 7 de la nécropole de la Fère-Champenoise « Le Chemin d'Ecury » dans la Marne (Les Celtes en Champagne 1991) ou à Mannersdorf Reinthal-Süd en Autriche (MEGAW et al. 1994, cité par GINOUX 1999) en raison de la taille et de la part importante réservée aux décors, elle est moins compréhensible dans d'autres cas, où la part esthétique semble délaissée au profit d'aspects plus mécaniques ou guerriers, comme dans la tombe 2012 de Marolles-sur-Seine « Le Parc de Saint Donain » en Seine-et-Marne (GINOUX 1999, p. 92, fig. 6), la lance de Halmajugra en Hongrie (HELLEBRANDT 1972, cité par GINOUX 1999), ou pis encore le très petit fer avec un simple ajour circulaire de la tombe 7 de Villevenard « La Cour » dans la Marne (CHARPY 1996).

A notre sens, le fer de La Tène étudié s'inscrit plutôt dans ce registre « utilitaire », strictement martial. Si les possibles utilisations guerrières feront l'objet du troisième article de la trilogie et d'un encart dans la thèse, il convient toutefois d'exposer quelques arguments.

Le premier tient à la taille de ce fer : avec ses 419 millimètres de longueur et ses 42 millimètres de largeur, cette arme reste dans la gamme haute des standards de lances celtiques classiques. En imaginant qu'il s'agisse d'une lance-enseigne, destinée donc notamment à transmettre des ordres lors des combats, il faut concevoir que cette lance se retrouve dans une véritable forêt de hampes et de fers de lances, tous en mouvement (qu'il s'agisse de l'infanterie ou de la cavalerie). Dans des conditions optimales (sans le stress d'une blessure mortelle, sans poussière soulevée par les nuées de combattants, sans conditions météorologiques défavorables, etc.), à deux mètres, cette arme se noie déjà dans la masse. Quand bien même elle serait rehaussée de couleurs ou d'un fanion en matière organique (tissu, par exemple), les conditions réelles du combat, bien décrites par Victor Davis Hanson (HANSON 1990), sont telles qu'il serait difficilement possible de se concentrer exclusivement sur le fer. L'effet est encore accentué en se plaçant sur les ailes ou loin derrière la « lance-enseigne ».

Le second tient à la nature tranchante de la flamme. Encore aujourd'hui, après vingt-deux siècles de vieillissement, le fer est encore affûté et dangereux. Un objet n'est généralement acéré et coupant que parce que sa pointe et ses tranchants sont utilisés. Cela suppose une utilisation d'estoc comme de taille. L'emploi de la taille est d'ailleurs suggéré par la présence de quatre trous de fixation à la base de la douille : deux sont dans le plan de l'empenage, deux dans l'axe de la nervure médiane. Un petit manque de matière sur l'un des trous à la base de la douille pourrait orienter la réflexion vers un échec lors du perçage de la douille, rapidement compensé par deux autres perforations. Nous n'excluons pas cette hypothèse en raison de la délicatesse de l'opération, même pour l'homme de l'Art ; mais aussi du fait de la complexité du fer (un petit raté ne convaincra pas le forgeron ou

le propriétaire de l'arme de recommencer sa fabrication, à une époque où le fer était une ressource précieuse). Cependant, les quatre trous de fixation, placés chacun à un angle de 90 degrés, pourraient arguer en faveur d'utilisations martiales dynamiques, comme le renfort de l'arme dans l'emploi des tranchants. La finesse de la douille (19,5 millimètres) suggère néanmoins un usage limité de l'arme dans ces conditions, et il faut sans doute imaginer que la hampe puisse se briser lors d'un simple choc, voire même de la main de l'adversaire. Le poids réduit de l'arme (189,3 grammes) permet de l'interpréter comme un objet maniable, autorisant le combat aérien et véloce.

Caractéristiques techniques de l'arme originale :

MAR-LT-16982

Bibliographie : VOUGA 1923, pp. 51-52 ; pl. XII, fig. 5

Type d'objet : Fer de lance

Typologie : Forme classique échancrée et ajourée

Section : 1 (REICH, à paraître)

Trou(s) de fixation : 4

Décors : Échancrures et ajour circulaire : décor ou découpes fonctionnelles ? Quatre lignes gravées à la base de la douille.

Datation : La Tène C1b / La Tène C2a.

L. max. : 419 mm ; l. max. : 42 mm ; Ep. max. : 9 mm ; Diam. ext. douille : 19,5 mm ; L. douille : 48 mm

Poids : 189,3 g

Il n'a, faute d'étude métallurgique, pas été possible de renseigner la structure et les caractéristiques métallurgiques de l'arme. Par chance, un étudiant danois, Jakob Daa Stridsland, va, sur notre recommandation, analyser plus finement la composition et les procédés de fabrication de l'arme MAR-LT-16982 dans le cadre d'un mémoire de Master. L'expérimentation à proprement parler portant surtout sur l'utilisation de l'arme et non sur sa conception, la fabrication de cette réplique n'a pas de prétention expérimentale. Si la nature même du fer est à la base de la fabrication expérimentale, elle nous semble jouer un rôle mineur, voire négligeable, dans l'emploi effectif de l'arme, à condition que le métal appartienne à la même gamme. Un protocole scientifique le démontrera dans les contours de notre propre thèse. Ici, l'arme est en acier doux, sans que la teneur actuelle en fer, en carbone, en phosphore et autres éléments ne soit connue. Qu'il s'agisse d'un acier doux commercial, calibré et produit industriellement, ou d'un acier doux réduit dans un bas-fourneau n'a, en fait, pas d'importance dans ce contexte précis.

De l'objet archéologique à la réplique fonctionnelle :

Préliminaire de toute réplique pertinente, l'étude de l'objet archéologique a joué ici un rôle clé tant dans la sélection de l'arme au sein d'un vaste corpus que dans sa compréhension. Avant la forge, il y a l'analyse, par le chercheur comme par le forgeron. Cette étape est déterminante ; elle suppose de l'expérience dans le domaine et une terminologie commune précise favorisant le dialogue.

Le chercheur observe l'artefact ferreux. Il se l'approprie par le biais d'un dessin technique, ici à l'échelle 1:1, passé sous logiciel de dessin vectoriel ou non (Illustration 1 et Illustration 2). Il s'agit déjà d'une interprétation qui, si elle se veut objective, passe à travers le prisme du dessinateur qui, lui, est tout sauf objectif, puisqu'il voit certaines choses que d'autres ne percevraient pas (et vice-versa) et recherche quelques éléments précis (ici, les traces de destruction plus que les traces de fabrication ou de réparation). Il le photographie, pour bien restituer les couleurs du métal, ses reliefs et ses contours : plus neutres, quoique les éléments mis en avant varient en fonction des sources lumineuses, les clichés apportent un grand nombre d'informations au forgeron expérimenté (Illustration 3). Il est essentiel de combiner le dessin dépouillé du chercheur, cantonné aux stricts contours

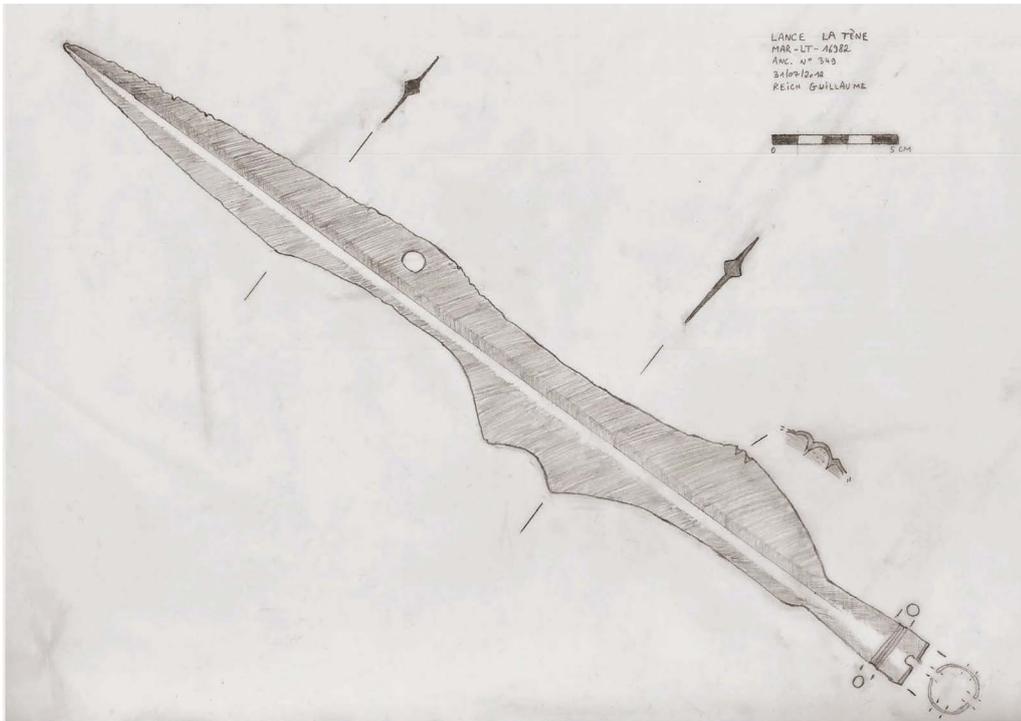


Illustration 1 : Dessin technique de l'arme d'hast MAR-LT-16982, échelle 1:3 (Dessin Guillaume Reich).

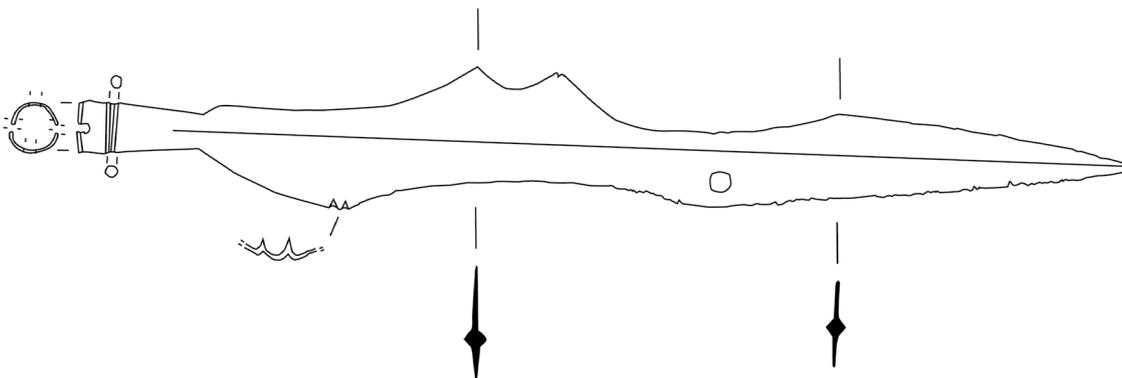


Illustration 2 : Dessin vectoriel de l'arme d'hast MAR-LT-16982, échelle 1:3 (Infographie Guillaume Reich).

principaux de l'arme, et la photographie (parfois avec des gros plans), saturée d'informations. C'est l'approche complémentaire, par le biais des savoirs et des sources de réflexion, qui permet le mieux de restituer un objet, et est donc la plus à même d'autoriser la fabrication d'une réplique. Souvent, le forgeron reprendra le dessin technique pour en faire un croquis aux dimensions réelles de l'objet (ici, ce changement d'échelle n'a pas été nécessaire) : il s'agit d'un gabarit reprenant les grands contours de l'arme (Illustration 4).

Le travail de forge peut enfin commencer. Un aller-retour constant entre le chablon et le produit en cours de fabrication déterminera la fidélité de la réplique. Installé dans un recoin sombre de la forge, afin de garder une luminosité constante, le foyer nourri de charbon de bois (pin) et alimenté par un double soufflet en peau va permettre de faire atteindre au bloc métallique la température idéale pour chaque opération de forge (Illustration 5). Doté a minima de pinces, de marteaux et d'un tas – l'ancêtre de l'enclume – le forgeron (Illustration 6 et Illustration 7), travaillant ici seul va commencer par chauffer la barre d'acier doux classique qualité construction au moins jusqu'à la couleur rouge cerise. Tout en piégeant fermement la barre dans une pince, il bat l'extrémité de la matière brute à l'aide d'un marteau, jusqu'à l'écraser et l'élargir. Cette partie plate constitue la base de la douille

du fer de lance, qui sera pliée et mise en forme à la volée jusqu'à obtenir cet aspect cylindrique caractéristique (Illustration 8). Volontairement, le forgeron produit une douille d'un diamètre inférieur à la dimension prévue. Il augmentera le diamètre en rentrant en force un mandrin tenu à la main dans la douille, lors de la soudure, sans taper ou forcer (Illustration 9). Cette opération s'effectue à température de soudure, c'est-à-dire vers 1200°, lorsque le métal est au blanc soudant ou blanc éclatant. Ici, la douille a été soudée au sable, mais du borax aurait également pu être employé. Il est essentiel de commencer par le façonnage de la douille, car la forge de l'empennage dans un premier temps occasionnerait des problèmes de liaison entre la carène du fer et la douille, avec des raccords plus épais et un surplus de matière.

La nervure médiane et l'empennage sont aplatis à partir de la barre de fer. Deux traits parallèles vont permettre de ressortir la nervure médiane avec les différents outils. Le forgeron épate la ferraille à l'aide de la panne du



Illustration 3 : Photographie de l'arme d'hast MAR-LT-16982 (Photographie Marc Juillard, Laténium).

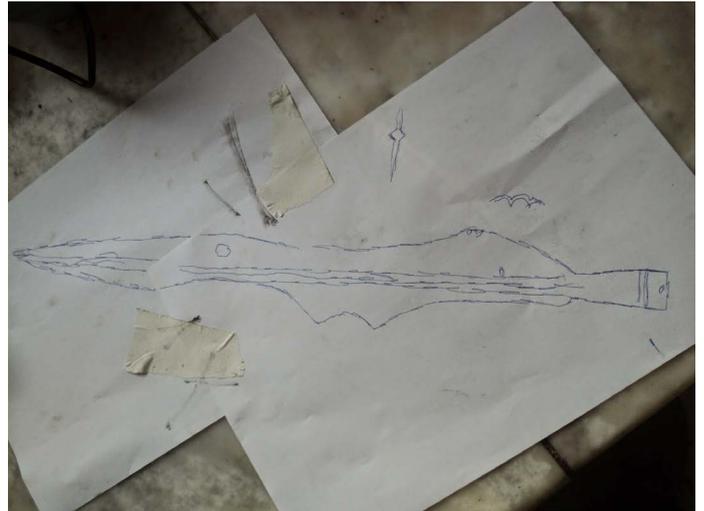


Illustration 4 : Gabarit de l'arme (Croquis Jean-Marc Gillet).



Illustration 5 : L'artisan actionnant ses deux soufflets en peau dirigés légèrement sous le foyer de forge (Photographie Jean-Marc Gillet).



Illustration 6 : Le forgeron à l'ouvrage, entouré de ses tas (Photographie Jean-Marc Gillet).



Illustration 7 : L'outillage actif de base du forgeron : le marteau, les ciseaux et la pince (Photographie Jean-Marc Gillet).



Illustration 8 : Les étapes de fabrication d'un fer de lance et de sa douille (Photographie Jean-Marc Gillet).



Illustration 9 : Mandrins et autres éléments coniques permettant la forge régulière de la douille (Photographie Jean-Marc Gillet).

marteau, c'est-à-dire qu'il chasse la matière et la dirige dans la direction souhaitée pour former la carène du fer, obtenir une nervure médiane et la section de l'arme souhaitée (Illustration 10). Cette opération, lorsqu'elle est effectuée dans une optique de reconstitution, se fait de manière moins détendue que lors d'une création libre. Elle occasionne donc un certain nombre de traces, gommées par la suite des opérations, mais bien visibles à cette étape du travail (Illustration 11). Ces traces sont effacées progressivement en retapant avec la table du marteau. Dans le cas de ce fer échancré, la carène, dissymétrique, présente davantage de matière d'un côté que de l'autre. Pour obtenir cet aspect dès la forge, sans passer par une phase de découpe et donc de perte de matière – par ailleurs déjà importante lors du passage au feu du métal, avec l'oxydation – il convient de décaler le bloc de fer du côté où il faut le plus de matière. Ainsi, lors de la réalisation de la douille, la partie déjà formée était courbée, légèrement tordue par rapport à la barre de fer encore non travaillée (Illustration 12). Les tranchants sont directement martelés afin d'affiner au maximum l'arme, ce qui évitera d'autant le travail fastidieux du polissage et de l'affûtage.

La nervure médiane est fabriquée ici grâce à une matrice, réalisée d'après un modèle découvert en Bohême



Illustration 10 : Forge de la carène du fer au sortir de la douille (Photographie Jean-Marc Gillet).



Illustration 11 : Forge de l'empennage à l'aide de la panne du marteau : les traces visibles à cette étape du travail seront ensuite gommées (Photographie Jean-Marc Gillet).

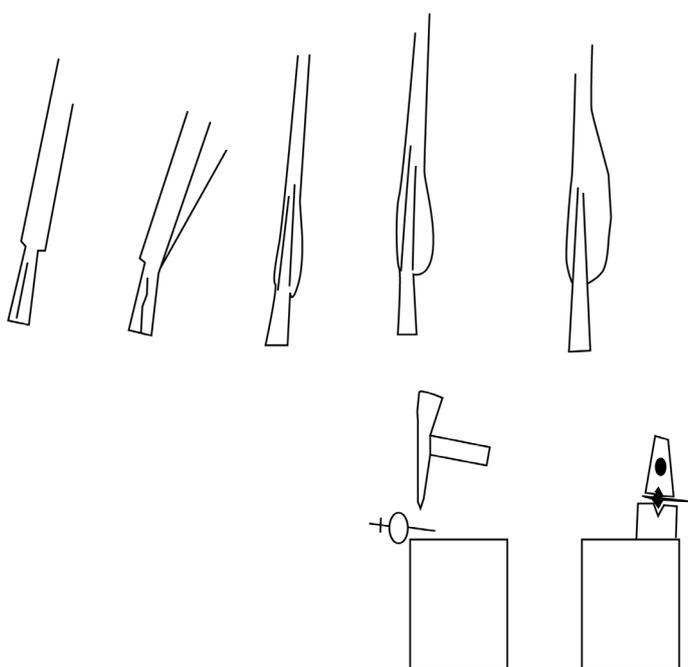


Illustration 12 : Réalisation d'une carène dissymétrique : décalage de la barre de fer par rapport à l'axe de la douille, martelage à la panne du marteau et matriçage de la nervure médiane (Croquis Jean-Marc Gillet, Infographie Guillaume Reich).

(PLEINER 1962). Ici, l'outil utilisé diffère de l'artefact original, puisque la partie femelle de la matrice est entaillée sur le côté le plus large (Illustration 13 et Illustration 14). Le principe est simple, similaire à celui de la frappe de monnaie au coin ou à la cuisson de gaufres. L'un des côtés de la nervure médiane est façonné par le martelage du bloc de fer dans la gorge d'un tas passif, simultanément à la forge de l'autre côté de la nervure médiane à l'aide de la matrice (Illustration 15 et Illustration 16). Le matriçage aurait pu également être réalisé par l'emploi d'un dégorgeoir, comme cela a d'ailleurs été démontré (FLUZIN et al. 1983, pp. 187-190). Dans d'autres cas, où la régularité de l'arête est moins évidente et où la section de l'arme est moins soignée, la nervure médiane peut être mise en forme à la volée, en utilisant les bords courbes du tas ou de l'enclume et un marteau. Obtenir une nervure très régulière par ce moyen relève de la gageure, même pour le forgeron avisé.



Illustration 13 : La matrice utilisée pour obtenir une nervure médiane régulière, vue complète du matériel (Photographie Jean-Marc Gillet).



Illustration 14 : La matrice utilisée pour obtenir une nervure médiane régulière, vue de l'intérieur des gorges (Photographie Jean-Marc Gillet).



Illustration 15 : Partie passive et partie active de la matrice utilisée pour obtenir une nervure médiane régulière : leur superposition permet de piéger le fer et de le forger simultanément sur deux faces (Photographie Jean-Marc Gillet).



Illustration 16 : La nervure médiane du fer de lance en cours de matriçage (Photographie Jean-Marc Gillet).

Le matriçage se poursuit tout au long du processus de forge, jusqu'à l'obtention d'une nervure médiane courant tout le long du fer (Illustration 17 et Illustration 18). La barre est ensuite sectionnée à l'extrémité distale du fer de lance, à l'aide d'un ciseau, au moment où le forgeron le juge opportun ; c'est-à-dire lorsqu'il estime qu'il dispose de suffisamment de matière pour achever la pointe de l'arme (Illustration 19 et Illustration 20). La pointe est alors simplement reforgee dans la continuité de l'arête centrale. L'arme est ensuite étampée dans les formes.



Illustration 17 : Poursuite du matriçage de la nervure médiane et forge progressive de l'empennage (Photographie Jean-Marc Gillet).



Illustration 18 : Progressivement, le matriçage prend fin : la nervure médiane est achevée (Photographie Jean-Marc Gillet).



Illustration 19 : Le forgeron estime qu'il dispose désormais de suffisamment de matière et peut séparer l'ébauche de fer de lance de la barre de fer (Photographie Jean-Marc Gillet).



Illustration 20 : Le forgeron sectionne la barre de fer à l'aide d'un ciseau de forge (Photographie Jean-Marc Gillet).

Dans le cas de cette arme échancrée et ajourée s'ajoutent des étapes dans la confection du fer. Les contours finaux de l'arme sont tracés directement sur le métal à la pointe sèche ou au feutre (Illustration 22). Le surplus de matière est retiré par la découpe à l'aide d'un marteau et d'un burin plat très légèrement bombé pour épouser les courbes (Illustration 21, Illustration 23 et Illustration 24). Les trous de fixation dans la douille et l'ajour dans l'empennage ont été percés à l'aide d'un drill équipé d'un foret, mais auraient également pu l'être à l'aide d'un trépan à archet ou à chaud à l'aide d'une pointerolle. Les incisions décoratives à la base de la douille ont été limées à chaud à l'aide d'un tire-point. Elles auraient pu être créées à coups de burins ou à l'aide de la lame d'un couteau délicatement imprimée par martelage. A deux personnes, le travail serait facilité et pourrait être réalisé à l'aide d'un burin. Les petites échancrures sur la flamme de l'empennage sont réalisées grâce à la combinaison d'un coup de burin et d'une lime.



Illustration 21 : Sectionnement des surplus de matière à l'aide d'un ciseau de forge ou burin plat très légèrement courbé (Photographie Jean-Marc Gillet).



Illustration 22 : Les surplus de matière sont enlevés en suivant les contours dessinés au feutre ou à la pointe sèche (Photographie Jean-Marc Gillet).



Illustration 23 : Exemples de burins utilisés pour le sectionnement des surplus de matière et la découpe des échancrures dans l'empennage, vue de face (Photographie Jean-Marc Gillet).



Illustration 24 : Exemples de burins utilisés pour le sectionnement des surplus de matière et la découpe des échancrures dans l'empennage, vue latérale (Photographie Jean-Marc Gillet).

La trempe, destinée à renforcer la structure métallique et à durcir l'acier doux, est ici effectuée à l'eau. Le principe est simple : l'objet, quasiment terminé, est chauffé à haute température puis subitement refroidi dans un seau d'eau.

La dernière étape, le polissage, particulièrement chronophage (il suffit de voir l'important travail du polisseur de sabres nippons, une dizaine de jours de travail avec sept pierres de grains différents), est effectuée à l'aide de pierres naturelles (grès, schiste et granit). Elle permet de révéler la structure brillante du métal. L'affûtage vient clore le processus de fabrication (Illustration 25, Illustration 26 et Illustration 27).

Finie, l'arme pèse 315 grammes et mesure 412 millimètres, soit une différence de 125 grammes et de 7 millimètres d'avec l'artefact original. Sur une telle surface, il s'agit de variations infimes, se répartissant sur l'ensemble de l'objet : nervure médiane, empennage, douille... Un simple millimètre de plus sur la nervure médiane peut modifier son poids. Cette différence n'est pas de nature à biaiser les tests en conditions de combat ou à modifier la nature des destructions subies par l'arme lors de son emploi.

Il ne reste alors plus qu'à monter l'arme et à l'utiliser...



Illustration 25 : Face A du fer achevé (Photographie Jean-Marc Gillet).



Illustration 27 : Détail de la douille du fer de lance (Photographie Jean-Marc Gillet).



Illustration 26 : Face B du fer achevé (Photographie Jean-Marc Gillet).

Bibliographie :

BRUNAUX, RAPIN 1988 : J.-L. Brunaux/A. Rapin, Gournay II. Boucliers et lances, dépôts et trophées. Le sanctuaire de Gournay-sur-Aronde et l'armement des Celtes de La Tène moyenne, Errance (Paris 1988) 241.

CHARPY 1996 : J.-J. Charpy, Les Celtes en Champagne du VI^e au III^e siècle avant J.-C., la nécropole de Dormans dans son contexte régional. Thèse de doctorat, Ecole Pratique des Hautes Etudes (Paris 1996) multigraphié.

FLUZIN et al. 1983 : P. Fluzin/L. Uran/ G. Beranger/C. CODDET, Structures et mises en forme d'armes gauloises, dans Les Celtes dans le Nord du Bassin Parisien (VI^e – I^{er} s. av. J.-C.). Revue Archéologique de Picardie, n°1, 1983, 181-194.

GINOUX 2009 : N. Ginoux, Élités guerrières au nord de la Seine au début du III^e siècle av. J.-C. La nécropole celtique du Plessis-Gassot (Val d'Oise). Revue du Nord, Hors série, Collection Art et Archéologie, n°15, Université Charles-de-Galle-Lille 3, 2009, 168.

HANSON 1990 : V. D. Hanson, Le modèle occidental de la guerre. La bataille d'infanterie en Grèce classique, Paris, Les Belles Lettres, 1990, 298.

Les Celtes en Champagne 1991 : P. Roualet/J.-J. Charpy, Les Celtes en Champagne - Cinq siècles d'histoire : Musée d'Épernay, 22 juin - 3 novembre 1991 (Épernay 1991).

LEJARS 2013 : T. Lejars, La Tène : la collection Schwab (Bienne, Suisse), La Tène, un site, un mythe, 3, 2 tomes. Cahiers d'archéologie romande, 141 (Lausanne, 2013).

PLEINER 1962 : R. Pleiner, Alteuropäisches Schmiedehandwerk, Stand der metallkundlichen Forschung. Ceskoslovenska Akademie Ved. (Praha 1962).

REICH 2013 : G. Reich, Die Zerstörungsspuren auf den eisenzeitlichen Waffen aus La Tène (Kt. Neuenburg, Schweiz): Kriegerische oder rituelle Zerstörungen? In: G. Schöbel (dir.) Experimentelle Archäologie in Europa – Bilanz 2013, Heft 12, 2013, 201-208.

REICH 2015 : G. Reich, Traces de guerre ou destructions rituelles ? Les armes de La Tène, 2015.

SCHWAB 1995 : H. Schwab, Deux nécropoles laténiennes à Gumefens (canton de Fribourg, Suisse). In: L'Europe celtique du Ve au III^e siècle avant J.-C. - Contacts, échanges et mouvements de population, Actes du deuxième symposium international d'Hautvillers, 8-10 octobre 1992. Société archéologique champenoise, Mémoire n°9, 239-258.

VOUGA 1923 : P. Vouga, La Tène, Monographie de la station publiée au nom de la Commission des fouilles de La Tène, Karl W. Hiersemann (Leipzig 1923) 169, 50 pl.

Contact :

REICH Guillaume
13, rue de la Combe Farbet
21150 – Darcey
FRANCE
guillaume.reich@laposte.net

Rekonstruieren und Replizieren

Arbeiten mit Lindenbast

Anne Reichert

Arbeiten mit Lindenbast

Viele Objekte der Steinzeit - Körbe, Hüte, Sandalen u. a. - sind aus Lindenbast in unterschiedlichen Techniken gearbeitet. Das Aufbereiten von Lindenbast wird kurz beschrieben und an Fotos gezeigt, ebenso daraus entstandene Rekonstruktionen für archäologische Museen in Deutschland, England und Italien.

Working with lime bast

Many objects from the Stone Age - baskets, hats, sandals and other items - are made from lime bast in different techniques. The process of getting lime bast is shown on photos, also some reconstructions made for archaeological museums in Germany, Great Britain and Italy.

Travailler le liber de tilleul

Le liber de tilleul est très utilisée à l'Age de pierre pour la fabrication de récipients, de sandales et de chapeaux. Cet article propose des photos documentant la préparation de liber de tilleul et la réalisation de répliques fabriquées pour des musées archéologiques en Allemagne, en Grande-Bretagne et en Italie.

Im Dartmoor Nationalpark im Südwesten Englands war in einem bronzezeitlichen Hügelgrab neben anderen Dingen ein Spiralwulstgeflecht aus Lindenbast gefunden worden, zerdrückt, zerschnitten und aufgeplatzt. Ursprünglich war es mit Tierhaaren zugenäht und gefüllt mit Perlen aus Ton, Schiefer, Bernstein und Zinn. Die Form war in etwa zylindrisch, eigenartigerweise mit einer runden und einer ovalen Grundfläche. (Abb.1)



Abb. 1 Der Fund vom Whitehorse Hill, Dartmoor. (Foto: Caroline Cartwright)

Da ich den Auftrag hatte, für das neue Freilichtmuseum in Stonehenge eine Rekonstruktion anzufertigen, habe ich ein ziemlich weiches Körbchen mit runder Grundfläche geflochten und dazu einen leicht ovalen Deckel. (Abb. 2 und 3)



Abb. 2 Spiralwulstflechten.



Abb. 3 Zylindrischer Behälter mit Deckel.

Neben Gefäßen aus Birkenrinde (Abb. 4) habe ich auch ein Paar Ötzi-Schuhe für Stonehenge gearbeitet: einen kompletten rechten Schuh aus Hirschfell mit Bärenfellsohle und Innengeflecht aus Lindenbast, das die Grasfüllung im Schuh zusammenhält, und ein linkes Innengeflecht, um die Konstruktion zu zeigen. (Abb. 5)



Abb. 4 Gefäße aus Birkenrinde.



Abb. 5 Ötzi-Schuh-Rekonstruktion für Stonehenge.

Für das archäologische Museum in Angera, Italien, habe ich die Ötzi-Dolchscheide und die Matte angefertigt, außerdem einen zwirngeflochtenen Beutel, einen Hut und Sandalen aus Lindenbast. (Abb. 6)



Abb. 6 Rekonstruktionen für Angera.

Für die geplante Große Landesausstellung Baden-Württemberg zum UNESCO-Welterbe „Prähistorische Pfahlbauten um die Alpen“ – <http://pfahlbauten2016.de/> – soll ich verschiedene Rekonstruktionen anfertigen, vorwiegend aus Lindenbast.

Anfang Juni 2014 wurde eine Linde gefällt, und ich bekam vier riesige Packen mit Rinde geliefert (Abb. 7), die allerdings erst gerettet werden mussten. Ein Teil der kürzeren Stücke passte in meine Wannen (Abb. 8) – aber wohin mit den großen Rollen? (Abb. 9) Ich bin tagelang herumgefahren, bis ich schließlich einen netten Menschen fand, durch dessen Grundstück ein Minibächlein fließt. Mit Brettern und Steinen beschwert lag die Rinde dann fast zwei Monate im Schlamm (Abb. 10), bis ich Baststreifen abziehen konnte. In Plastik verpackt, habe ich die schleimigen, stinkenden Streifen nach Hause transportiert, und dann ging es ans Bürsten und Spülen, Spülen, Spülen – tagelang. (Abb. 11 und 12) Der Wasserverbrauch war enorm. Zum Glück spielte das Wetter mit, und auf alten Wäschegestellen ausgebreitet konnte der Bast draußen trocknen. (Abb. 13) Seitdem bin ich immer wieder am Sortieren. (Abb. 14)



Abb. 7 Vier große Plastikbehälter mit Lindenrinde.

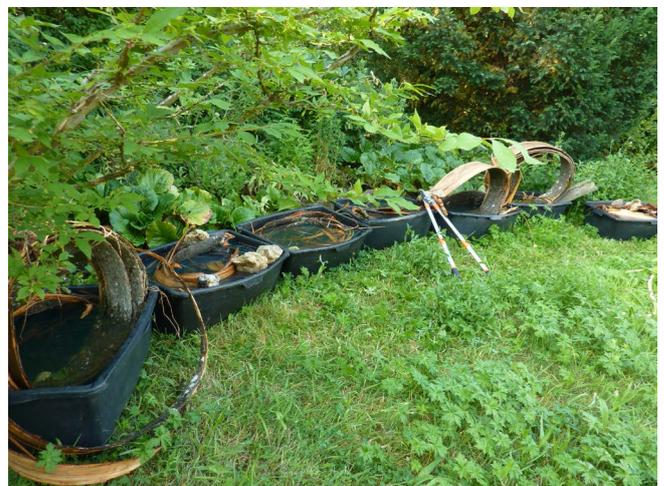


Abb. 8 Lindenrinde, zum Rotten eingelegt in Wasser, das wegen des Gestanks mehrfach gewechselt werden muss.



Abb. 9 Die großen Rindenrollen passten nicht in die Wannen.



Abb. 10 Lindenrinde in einem Minibächlein im Holzbachtal.



Abb. 11 Der stinkende Schleim muss abgebürstet werden.



Abb. 12 Die Lindenbaststreifen müssen mehrfach gespült werden.



Abb. 13 Trocknen der Baststreifen.



Abb. 14 Sortieren von Lindenbast.

Zwei Hutrekonstruktionen sind fertig: ein spitzkegeliges Zwirngeflecht aus Lindenbast mit eingezwirnten Baststreifen nach einem Fund von Wangen, Bodensee (3800-3600 v. Chr.), und ein Zwirngeflecht mit teils eingezwirnten, teils aufgenähten Baststreifen nach dem Fund von Seekirch-Achwiesen, Federsee (2900-2800 v. Chr.). (Abb. 15)



Abb. 15 Hutrekonstruktionen für die Landesausstellung 2016.

(Falls nicht angegeben, Fotos: Anne Reichert)

Anne Reichert
Experimentelle Archäologie / Archäotechnik
Storchenweg 1
D-76275 Ettlingen-Bruchhausen
Tel. 0049-7243-98877
anne.reichert@freenet.de

Das Paddel – der „Motor“ des Einbaums

Kurt Mischler

111 Fundstellen, davon 56 in der Schweiz, von „Prähistorischen Pfahlbauten um die Alpen“, verteilt auf 6 Länder (Schweiz, Österreich, Frankreich, Deutschland, Italien und Slowenien), wurden in die Liste des UNESCO-Welterbes aufgenommen.

Reiches Fundmaterial dokumentiert das Leben in diesen Pfahlbau- bzw. Seeufer-Siedlungen der Jungstein- und Bronzezeit, darunter auch etliche Einbäume (aus einem einzigen Baum hergestellte Schiffe). Ein Einbaum schwimmt zwar alleine, kann sich von einer Strömung treiben lassen, gezielt fortbewegen lässt er sich jedoch nur mit dem Paddel (Abb. 1).

Zahlreiche Paddel und Paddelfragmente bargen die Archäologen bisher, speziell auch dank der Unterwasserarchäologie in der ganzen Schweiz.

Im Rahmen der Ausstellung „Einbaum – Urgeschichte der Schifffahrt“ vom 29. März bis 20. Juli 2014 im Neuen Museum Biel, Seedorfstrasse 52, CH-2501 Biel/Schweiz, demonstrierte ich die Herstellung prähistorischer Paddel.



Abb. 1.

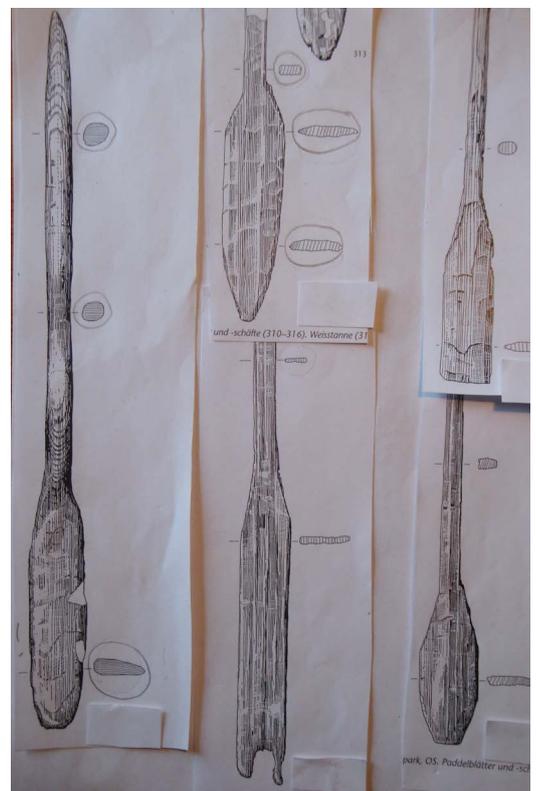


Abb. 2

Zeichnungen geben lediglich das Aussehen, die Masse und die Holzart an.

Abb. 2 ist nur eine von unzähligen Fundzeichnungen.

Ersichtlich ist, dass diese Paddel „zugehauen“, also mit Werkzeugen in Form gebracht worden sind.

Und ebenfalls gut erkennbar ist, dass sie sogenannte „stehende“ wie auch „liegende“ Holzmaserverläufe aufweisen (eingekreiste Teile auf der Zeichnung).



Abb. 3

Abb. 3: Entsprechend stellte ich die nötigen Werkzeuge her, bestehend aus Beilen mit unterschiedlichen Holzschäften wie Eibe und Esche und Beilklingen aus Kupfer, Bronze und Stein wie Nephrit oder Serpentin.

Die Klingen waren als Axt oder Querbeil (Deichsel), ohne oder mit Zwischenfutter (beispielsweise aus Hirschgeweih) geschäftet.

Weiter waren Holzschlägel und Keile aus Holz und Geweih zum Aufspalten des Rohmaterials (Baumstamm) nötig.

Nicht zu vergessen sind auch Schleif- und Schabmaterialien wie Sandstein und Silex, um dem Paddel den letzten Schliff zu geben.

Dazu ist allerdings zu sagen, dass die gezeichneten und effektiv geborgenen Funde eher grob verarbeitete Paddel zeigen. Ich interpretiere dies nicht als nicht fertiggestellt, sondern eher als absolut genügend und ausreichend bearbeitet, um als Alltags- und Gebrauchsgegenstand zu dienen und um im Wasser vorwärts zu kommen. Mehr Aufwand wäre „Energieverschwendung“.

Nachfolgend sind einzelne Arbeitsschritte dargestellt und dokumentiert.



Abb. 4



Abb. 5

Der erste Keil bei einem bereits hälftig gespaltenen Baumstamm ist gesetzt (Abb. 4). Mit Beil, Schlägel und Keilen sowie tatkräftiger Unterstützung von Kindern (Abb. 5) spalten wir mehr als einen Baumstamm. Die am meisten nachgewiesene Holzart für Paddel ist die Weisstanne mit Ausnahme von einigen Eschen- und Eichenstücken. Weisstanne ist ein leicht spaltbares Holz, zum Beispiel auch ideal für die Herstellung von Schindeln.



Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8

Mit weiteren gezielten Axtschlägen und entsprechender Keilsetzung (Abb. 6 und 7) arbeite ich dann aus einem der Spaltlinge einen Rohling heraus, den ich zur Weiterverarbeitung vorgesehen habe.

Aus dem in der Abb. 8 gezeigten Stück könnte ein Paddel mit „stehender“ wie auch „liegender“ Maserung hergestellt werden.



Abb. 9



Abb. 10

Die weitere Bearbeitung widmet sich dem Entrinden (Abb. 9). Mit gezielten Schlägen und gutem Augenmass, wann immer möglich den Holzverlauf berücksichtigend, erhält der Rohling langsam seine Paddelform, (Abb. 10).



Abb. 11

Abb. 11: Das grob zugeschlagene und ein fertiges Paddel.



Abb. 12

Abb. 12: Wiederum mit dem Beil arbeite ich mich von der Grob- zur Endform hin.



Abb. 13

Abb. 13: Fertige „Motoren“ des Einbaums, bereit für den praktischen Einsatz.

Text: Kurt Mischler
Experimentalarchäologe
Bielstr. 63
CH-2555 Brügg
mischler3@bluewin.ch

Alle Abbildungen: © Ursula Räss

Erleben und Begreifen

Steinzeit zum Anfassen

Anne Reichert

Steinzeit zum Anfassen

Berichtet wird über steinzeitliche Aktionen an Schulen und Museen in der Schweiz und in Deutschland.

Get to grips with the Stone Age

Report on practical demonstrations of Stone Age techniques at schools and museums in Switzerland and Germany.

Toucher la préhistoire

Cet article présente plusieurs démonstrations de techniques néolithiques réalisées pour des écoles et des musées en Suisse et en Allemagne.

Über das Programm Bildung und Kultur der Erziehungsdirektion des Kantons Bern biete ich verschiedene Workshops zum Thema „Die Steinzeit wird lebendig“ an.

http://www.erz.be.ch/erz/de/index/kultur/bildung_kultur/search_kulturangebot/detail.event955.html?_charset_=UTF-8&userLanguage=de&date=any&dateFrom=&dateTo=&keywordangebot=Steinzeit&submit=Suchen&isQuerySearch=true

Im Januar 2014 waren sie als „Kulturangebot des Monats“ ausgewählt worden. Daraufhin haben sich einige Schulen gemeldet, aber nur bei zweien klappte es mit den Terminen. In den Grundschulen Wabern und Grosshöchstetten, Kanton Bern, habe ich dann mit dritten Klassen jeweils zwei Tage lang „steinzeitlich“ gearbeitet. (Abb. 1-5)



Abb. 1 Höhlenmalerei: Mit Holzkohlestückchen wird gezeichnet. Rötel- und Ockersteine werden auf Sandsteinen zu Pulver zerrieben und mit den Fingern auf Raufasertapete, der modernen „Höhlenwand“, aufgetragen.



Abb. 2 Die „Höhlenbilder“ schmückten dann die Wände im Klassenzimmer und im Flur.



Abb. 3 Nach dem Schleifen von Schmuckanhängern aus Muscheln und Holz und dem Zwirnen von Ketten wurden auch noch dicke Seile angefangen, die am nächsten Tag fertiggemacht werden sollten.



Abb. 5 Schick fanden die Kinder auch den dreilagigen Umhang und den Hut aus Lindenbast, rekonstruiert nach Funden vom Bodensee. (Foto: Martina Röthlisberger)



Abb. 4 Zum Thema Kleidung konnten verschiedene Rekonstruktionen anprobiert werden, z. B. die Ötzi-Matte. (Foto: Martina Röthlisberger)

Meine Ausstellung „Bast, Binsen, Brennessel – textiles Material der Steinzeit“ ist jetzt im Museum Burghalde in Lenzburg, Kanton Aargau, wartet allerdings noch auf einen Eröffnungstermin. Im März fand eine Schulung der Museumspädagogen im Zwirnen und Zwirnbinden sowie im Spinnen statt. Selbstgemachte Handspindeln zur Auswahl hatte ich mitgebracht. (Abb. 6) Am „Tag der offenen Werkstatt“ habe ich textile Materialien der Steinzeit in verschiedenen Aufbereitungsstadien und Rekonstruktionen gezeigt. (Abb. 7)

Im Museum in Herxheim in der Pfalz habe ich Führungen gemacht mit Schulklassen aller Altersstufen und anderen Gruppen, meist mit anschließenden Workshops. Auch Kindergeburtstage wurden im Museum gefeiert, wobei nach einem Gang durch die Steinzeit Schnüre gezwirnt und Schmuckanhänger aus Holz oder Muscheln geschliffen wurden.



Abb. 6 Spindeln mit Spinnwirteln aus Keramik.



Abb. 7 Textile Materialien der Steinzeit.

Anne Reichert
 Experimentelle Archäologie / Archäotechnik
 Storchenweg 1
 D-76275 Ettlingen-Bruchhausen
 Tel. 0049-7243-98877
 anne.reichert@freenet.de

Tätigkeiten von ExperimentA – Verein für Experimentelle Archäologie

ExperimentA

Neben internen Anlässen für die Mitglieder ist der Verein ExperimentA jedes Jahr an mehreren öffentlichen Anlässen präsent. Wir demonstrieren historisches oder urgeschichtliches Handwerk, bieten Mitmachangebote an und binden, wenn immer möglich, archäologische Originale in die Veranstaltungskonzepte mit ein.

En plus des événements organisés pour ses membres, l'association ExperimentA organise chaque année des événements à l'attention du grand public. Nous proposons des démonstrations d'artisanat historique et préhistorique, offrons des activités participatives et intégrons, lorsque cela est possible, des objets archéologiques originaux dans nos concepts d'événements.

Einführung in die Technik des Brettchenwebens im Naturmuseum St. Gallen, 15.3.2014

An einem Workshop des Naturmuseums St. Gallen erhielten acht Teilnehmer eine praktische Anleitung für das Weben von bunt gemusterten Bändern mit Hilfe gelochter Brettchen. Mit dieser Technik, deren Anfänge in die Spätbronzezeit zurückreichen, können auch heute noch kunstvolle Gürtel, Zierborten oder Armbänder gewoben werden (Abb. 1). Unter Betreuung zweier ExperimentA-Mitglieder entstanden an diesem Nachmittag Erstlingswerke, die stolz mit nach Hause genommen werden durften.



Abb. 1 Das Drehen der Brettchen erfordert einiges Geschick und viel Geduld. (Foto K. Schächli)

Messerwerkstatt im Museum für Urgeschichte(n) Zug, 27.4.2014

Ein Thema in der Sonderausstellung des Urgeschichtsmuseums Zug „Einfach tun – Archäologie vom Experiment zum Erlebnis“ waren Experimente zu bronzezeitlichen Messern. An einem Aktionsnachmittag baute ExperimentA im Museumsgarten eine Bronzegiesserwerkstatt auf. In einem rekonstruierten, spätbronzezeitlichen Ofen wurde Bronze geschmolzen und dann Messer in Steinformen gegossen (Abb. 2-3). Gleich nebenan fand die Weiterbearbeitung der Messer mit dem Abtrennen der Eingesstrichter, dem Schleifen mit Steinen, dem Hämmern und Verzieren statt. Sämtliche Bearbeitungsschritte konnten die Besucher selber ausprobieren. Die Funktionalität der Messer wurde an Pfaffenhütchenstäben ausgetestet, die geschnitzt und nach einem Fund eines Holzstabes aus dem Zürichsee mit Ritzlinien verziert werden konnten (Abb. 4).



Abb. 2. Feuer fasziniert Gross und Klein. Die Hitze im Ofen bringt die Bronze zum Schmelzen. (Foto K. Schächli)



Abb. 3. Zwei frisch gegossene Messer in der Sandsteingussform. (Foto K. Schächli)



Abb. 4. Eine Nachbildung des sogenannten „Zauberstabes“ von der Fundstelle Zürich-Alpenquai. (Foto K. Schächli)

Grosser Mittelaltermarkt auf Schloss Lenzburg, 19.-21.9.2014

Zum zweiten Mal nahm die Mittelaltergruppe von ExperimentA am grossen Mittelaltermarkt auf Schloss Lenzburg teil. Die Besucher drehten eifrig Knochenperlen, bohrten Löcher in Keramik mit dem Drillbohrer und arbeiteten konzentriert an einem brettchengewobenen Band (Abb. 5-6).

Anlass STARCH, 27.9.2014, Rheinau

Die Stiftung für Archäologie und Kulturgeschichte im Kanton Zürich (STARCH) bietet ihren Gönnern jedes Jahr einen speziellen Anlass an. Diesmal durfte ExperimentA ein Programm zusammenstellen, bei welchem die Teilnehmer zuerst über die Halbinsel Rheinau geführt wurden, wo sich einst ein keltisches Oppidum befand. Danach wurde die Klosterkirche Rheinau besichtigt und zum Schluss fand eine Vorführung zur Herstellung keltischer Münzen statt, wobei die Teilnehmer selber einen Büschelquinar prägen durften (Abb. 7).



Abb. 5. Der Beckelibüetzer beim Bohren eines Loches mit dem Dreuelbohrer. (Foto K. Schächli)



Abb. 6. Mit einer Drehbank werden Paternosterperlen aus Knochen hergestellt. (Foto K. Schächli)



Abb. 7. Münzen prägen auf der Klosterinsel Rheinau. (Foto K. Schächli)

Backofenbau im Museum für Urgeschichte(n) Zug

Im Rahmen der Sonderausstellung „Einfach tun – Archäologie vom Experiment zum Erlebnis“ im Museum für Urgeschichte(n) Zug erhielt ExperimentA den Auftrag, im Museumsgarten einen bronzezeitlichen Brotbackofen zu bauen.

Nach einigen Vorarbeiten wie dem Schneiden und Einweichen der Weidenäste und dem Abbau von Lehm im Ziegeleimuseum Cham fanden die Bauarbeiten vom 31.7. bis 1.8.2014 statt (Abb. 8-10).

Nach einer Trocknungsphase von einigen Wochen wurde der Ofen am Tag des Denkmals am 14.9.2014 eingeweiht. Die BesucherInnen des Museums für Urgeschichten konnten ihr eigenes Brot backen und einen Pfahlbau-Eintopf probieren.

Trotz stabiler Überdachung und guter Pflege ist der Backofen im Herbst zusammengebrochen. Ob Konstruktionsmängel oder schlechtes Wetter dafür verantwortlich sind, ist unklar. In diesem Jahr wird unter Anleitung eines erfahrenen Ofenbauers ein zweiter Backofen errichtet.



Abb. 8. Das Grundgerüst des Brotbackofens mit Reflektorsteinen und dem aufbereiteten Lehm daneben. (Foto F. Pfenninger)



Abb. 9. Das Weidengerüst wird innen und aussen mit Lehm verkleidet. (Foto U. Zweifel)



Abb. 10. Der Ofen nimmt vor den Augen der Museumsbesucher Gestalt an. (Foto U. Zweifel)

Des pirogues et des lacs : régates et table-ronde à Bienne, 31 mai-1er juin

Cynthia Dunning et Ludivine Marquis

Résumé : Dans le but de promouvoir l'inscription des sites palafittiques au Patrimoine mondial de l'Unesco, le NMB Nouveau Musée Bienne et Archaeoconcept organisent la première régates internationale de pirogues sur le lac de Bienne le dimanche 31 mai 2015. Elle sera suivie d'une table-ronde le lundi 1er juin consacrée à la réalisation expérimentale de pirogues monoxyles.

Um das Unesco-Welterbe „Prähistorische Pfahlbauten um die Alpen“ zu fördern, organisieren das NMB Neues Museum Biel und die Firma ArchaeoConcept am Sonntag, 31. Mai 2015 die erste internationale Einbaumregatta auf dem Bielersee. Im Anschluss daran findet am 1. Juni eine Diskussionsrunde zum experimentellen Nachbau von Einbäumen statt.

Des pirogues pour sensibiliser le public

Lors de la journée internationale des musées au mois de mai 2014, le NMB Nouveau Musée Bienne et ArchaeoConcept organisaient une régates de pirogues (répliques de modèles préhistoriques) sur le lac de Bienne. La pirogue monoxyle réalisée dans le jardin du musée quelques semaines auparavant allait concourir face à la pirogue des Amis du Musée d'Yverdon. Cette manifestation avait pour but de sensibiliser le public à l'incroyable patrimoine archéologique gisant dans les fonds des lacs subjurassiens. La pirogue est un symbole fort de la vie de nos ancêtres lacustres, elle rassemble à elle seule les thèmes de la nourriture, de l'artisanat, du transport et de la mobilité.

Un événement itinérant jusqu'en 2020

Fort du succès rencontré tant auprès du public que des archéologues présents, nous souhaitons partager notre expérience avec les cinq autres pays concernés par l'inscription des sites palafittiques autour des Alpes au Patrimoine mondial de l'UNESCO, en élargissant la manifestation dans le temps et dans l'espace. Nous proposons ainsi un événement itinérant jusqu'en 2020 à travers la France, l'Allemagne, l'Autriche, l'Italie et la Slovénie, comprenant une régates et une table-ronde. Ainsi, chaque pays organisateur invite à son tour les participants des autres pays, avec leurs pirogues et/ou leurs équipages.

Les buts sont multiples. Il s'agit tout d'abord de promouvoir les sites palafittiques autour des Alpes inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO, puis de créer des synergies autour d'un projet ludique réunissant les six pays concernés. Enfin, nous voulons offrir aux spécialistes un lieu d'information et d'échange autour du thème des pirogues et plus largement de la vie lacustre.

Régater et échanger

Le projet consiste en une rencontre de deux journées. La première est consacrée à une course de pirogues monoxyles basées sur des modèles préhistoriques organisée au bord d'un lac ou d'une rivière par le pays d'accueil. Parallèlement, d'autres activités peuvent être offertes autant aux participants qu'au grand public.

La seconde journée est réservée à une table-ronde destinée aux spécialistes et aux chercheurs. Il s'agit essentiellement d'un espace d'échanges et de discussions. Les thèmes suivants pourraient être débattus : transport, bois, archéologie expérimentale, échanges, méthodes de conservation, ressources alimentaires en milieu lacustre.

Coup d'envoi le 31 mai 2015

La première régata internationale de pirogues se déroulera sur le lac de Biene le dimanche 31 mai 2015. Elle sera suivie le lundi 1er juin par une table-ronde dédiée à la réalisation expérimentale de pirogues préhistoriques, au Nouveau Musée Biene. Une quinzaine d'équipages s'est déjà annoncée. De nombreux spécialistes participeront non seulement à la course mais aussi à la discussion. On pourra écouter les archéologues expérimentalistes s'exprimer sur les défis et plaisirs de la construction d'embarcations aussi bien en Suisse (Zoug – Biene – Neuchâtel) qu'en Irlande, en Angleterre (Butser Ancient Farm), en France et en Autriche (Keutschacher See). Nous souhaitons que cette table-ronde ouvre de nouvelles portes pour la recherche et l'expérimentation en archéologie.



Fig. 1. Avant que ne vogue la pirogue, il faut commencer par écorcer le tronc d'arbre. Ici Markus Binggeli travaillant sur un peuplier.



Fig. 2. Le recours aux outils modernes n'enlève en rien les qualités d'endurance dont il faut faire preuve durant l'évidage du tronc.



Fig. 3. A bord de la pirogue Xiphia, la valeureuse équipe de Pro Petinesca remporta la seconde place.



Fig. 4. Les deux pirogues en proie à un duel sans merci!



Abb. 5. Bord du lac.



Abb. 6. L es vainqueurs.

Interview über Experimentelle Archäologie für die Fernsehsendung „Einstein“ des SRF

Kathrin Schächli

Am 27. März strahlte das SRF in der Sendung „Einstein“ einen Beitrag über Experimentelle Archäologie aus. Begleitend dazu wurde auf der Website ein Interview mit Kathrin Schächli, Präsidentin der AEAS-GAES, aufgeschaltet, in dem sie Auskunft gibt über die Bedeutung der Experimentellen Archäologie und ihre eigenen Erlebnisse in diesem Bereich.

Le 27 mars, la RTS a proposé dans son émission “Einstein” un sujet sur l’archéologie expérimentale. En parallèle, on pouvait découvrir sur le site Internet de l’émission une interview de Kathrin Schächli, présidente de l’AEAS-GAES expliquant l’importance de l’archéologie expérimentale et ses propres expériences dans le domaine.

Das veröffentlichte Interview kann über folgenden Link aufgerufen werden: <http://www.srf.ch/wissen/mensch/die-fertigkeiten-unserer-vorfahren-faszinieren-mich>

Beim untenstehenden Interview handelt es sich um die erste schriftliche Beantwortung der Fragen, welche Kathrin Schächli vom SRF gestellt worden sind:

Was genau ist unter experimenteller Archäologie zu verstehen?

Experimentelle Archäologie ist eine Methode zur Erkenntnisgewinnung in der Archäologie. Meist geht es darum zu klären, wie ein Fundgegenstand hergestellt oder wofür er verwendet worden ist. Dazu werden wissenschaftliche Experimente zur Verifizierung oder Widerlegung von Hypothesen durchgeführt. Die Experimente müssen genau dokumentiert werden, damit die Wiederholbarkeit und somit die Nachvollziehbarkeit gewährleistet sind.

Oft wird jedoch Experimentelle Archäologie als Schlagwort für jegliche Aktivität verwendet, die mit Archäologie und Ausprobieren, Nachempfinden, Erlebnis, Vorführung, Vermittlung, Handwerk etc. zusammenhängt.

Wo sehen sie das grösste Potential für diese Art Archäologie?

Mit Experimenteller Archäologie können Hypothesen praktisch überprüft werden, die meist am Schreibtisch entstanden sind. Die Ergebnisse geben Einblicke in die Fähigkeiten und Kenntnisse der Menschen in der Vergangenheit. Die Experimentelle Archäologie eröffnet damit neue Blickwinkel auf Funde und Fundsituationen, die über das Theoretische, Beschreibende archäologischer Hinterlassenschaften weit hinausgehen.

Damit trägt die Experimentelle Archäologie auch ganz wesentlich zur Vermittlung archäologischer Inhalte bei; sei dies für Archäologiestudenten, die in ihrer Ausbildung etwas über urgeschichtliche Techniken lernen oder aber für ein breites Publikum. Fundierte Handwerksvorführungen oder originalgetreue Repliken, mit denen Besucher handfest etwas machen können, bringen die Vergangenheit näher.

Wie entstand die experimentelle Archäologie?

Die Experimentelle Archäologie entstand aus dem Bedürfnis zu verstehen, wie die archäologischen Funde entstanden und wofür sie einst verwendet worden sind. Bereits in den Anfängen der Archäologie als Wissenschaft in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde versucht, Gerätschaften wie z.B. Faustkeile nachzuarbeiten oder es wurden Bäume mit Steinbeilen gefällt. Leider wurden diese frühen Versuche nicht oder nur ungenügend dokumentiert. Im 19. Jahrhundert lag der Fokus lange auf der Herstellung von Repliken zur Darstellung einer möglichst originalgetreuen Nachbildung der Vergangenheit, beispielweise in den damals entstandenen Freilichtmuseen. Erst seit etwa 25 Jahren wird Experimentelle Archäologie nach den oben aufgeführten Grundlagen betrieben. Durch immer bessere Analysetechniken und Messmöglichkeiten entwickelt sich die Experimentelle Archäologie rasant weiter.

Wer betreibt experimentelle Archäologie?

Die Durchführung archäologischer Experimente ist fast immer das Zusammenspiel verschiedener Protagonisten: Dem Archäologen, der eine Fragestellung hat, Analytikern, welche die Funde mit naturwissenschaftlichen Methoden untersuchen, spezialisierten Handwerkern, welche Werkzeuge herstellen oder Versuche durchführen, sowie vielen Anderen. Jeder trägt das Seine dazu bei, Daten zu sammeln und diese auszuwerten. Bis heute gibt es aber den Beruf des Experimentalarchäologen nicht. Zwar kann man in England Experimentelle Archäologie studieren, aber es gibt keine beruflichen Aussichten auf diesem Gebiet. Von Experimenteller Archäologie allein zu leben, ist deshalb nicht möglich. Projekte in diesem Bereich sind an Forschungsinstitutionen angegliedert, werden durch externe Gelder finanziert oder oft ehrenamtlich betrieben.

Wie kamen Sie zur experimentellen Archäologie?

Ich war schon immer fasziniert vom Handwerk und wollte wissen, wie etwas hergestellt ist. Auch das Interesse an der Archäologie besteht schon lange. Ein prägendes Erlebnis war für mich der Besuch des Zürcher Pfahlbaulandes, dem Nachbau von Pfahlbauten auf der Saffainsel am Zürcher Mythenquai im Jahr 1990. Ab meiner Mittelschulzeit habe ich jeweils in den Ferien auf archäologischen Grabungen gearbeitet. Dabei bin ich in Kontakt gekommen mit Mitgliedern des Vereins ExperimentA, den Mitwirkende des Pfahlbaulandes gegründet hatten. Wochenendweise war ich nun am Bronzegiessen, habe an Vorführungen mitgewirkt und mich daneben in allerlei urgeschichtlichen Techniken versucht. Auch während meines Archäologiestudiums an der Universität Zürich haben mich stets die technologischen Aspekte am meisten interessiert. Heute bin ich Präsidentin des Vereins ExperimentA, habe den Vorsitz der Arbeitsgemeinschaft für Experimentelle Archäologie der Schweiz (AEAS-GAES) und erforsche für meine Dissertation mit Experimenten die Herstellung und Verwendung von Bronzemessern.

Welche Erlebnisse hatten Sie dank der experimentellen Archäologie?

Durch die Experimentelle Archäologie wurde mir bewusst, dass unser heutiges technologisches Wissen auf den Erkenntnissen und Entwicklungen all der Generationen vor uns beruht. Zu jeder Zeit hat der Mensch es geschafft, mit den ihm zur Verfügung stehenden Mitteln hochstehende Produkte zu erzielen. Der bronzezeitliche Bronzeguss ist damit nicht primitiver als modernste, heutige Gussverfahren. Der archäologische Fund ist ein Beweisstück, das zahlreiche Spuren seiner Herstellung und Nutzung in sich birgt. Diese möchte ich erkennen und verstehen.

Es ist mir ein Anliegen, diese Erkenntnisse auch einem breiteren Publikum zu vermitteln und ihm damit die Archäologie begreif- und erlebbar zu machen. Nicht zuletzt hat mich die Experimentelle Archäologie auch in Kontakt gebracht mit zahlreichen spannenden Leuten, die auf diesem Gebiet forschen oder handwerklich tätig sind.

Gibt es eine eigentliche Szene von experimentellen Archäologen?

Es gibt sehr wohl eine Szene in dem Sinn, als man auf Tagungen oder Veranstaltungen immer wieder dieselben Leute trifft. Allzu viele Personen sind aus oben genannten Gründen nicht tätig in diesem Bereich. Dieses Netzwerk, der Erfahrungsaustausch, gegenseitige Hilfestellungen oder die Vermittlung von Kontakten oder Aufträgen sind sehr wichtig.

Inwieweit vermischen sich Wissenschaft und Hobbynachbau, resp. wie grenzt sich die Wissenschaft ab?

Beim Hobbynachbau ist der Gegenstand das Ziel. Für den Wissenschaftler ist es vor allem der Weg dorthin. Voraussetzung für die korrekte Durchführung eines Experimentes ist aber die Beherrschung einer beim Experiment zum Einsatz kommenden Technik, die der Experimentator sich auch erst beibringen muss, es sei denn, er sucht sich einen entsprechenden Handwerkspezialisten. Genauso geht es dem Hobbybauer, wenn er eine einigermaßen originalgetreue Replik eines Fundes herstellen möchte.

Spannende Synergien können entstehen, wenn z.B. Reenacter, die über lange Jahre eine bestimmte Epoche mit Hilfe zeitgenössischer Gegenstände wie Kleidung, Werkzeug, Möbeln, Waffen, Rüstungen usw. darstellen, ihre Erfahrungen über die Funktionalität oder die Abnutzung von Repliken einbringen können.

Wo haben Erkenntnisse der experimentellen Archäologie bestehende Theorien widerlegt bzw. belegt?

Eines der frühesten dokumentierten Experimente wurde 1878 durchgeführt. Es ging dabei um die Frage, ob sich Bronze mit Werkzeugen aus Bronze oder nur mit solchen aus Stahl verzieren lässt und damit um die heftig umstrittene Frage, ob in Dänemark gefundene Bronzeobjekte vor Ort hergestellt oder importiert worden sind. In einem Experiment konnte aufgezeigt werden, dass Bronze mit Bronzewerkzeugen sehr wohl verziert werden kann, was die erste Hypothese nahelegte.

Im Jahre 1947 überquerte der Norweger Thor Heyerdahl mit einem Floss aus Balsaholz, genannt Kon-Tiki, den Pazifik. Er hat damit wissenschaftlich nachvollziehbar dargelegt, dass die Besiedlung Polynesiens von Südamerika aus möglich ist. Sein Experiment belebte die Forschung und liess polynesischen Legenden über von Osten kommende Hellhäuter in neuem Licht erscheinen.

Mit experimentellen Nachbauten altsteinzeitlicher Speerschleudern konnten Flugeigenschaften, Weite und Durchschlagskraft dieser Jagdgeräte bestimmt werden. Die Versuche zeigten auf, welche Tiere damit gejagt worden sein könnten. Aus diesen Experimenten ging der heute noch jährlich durchgeführte Wettbewerb im prähistorischen Bogenschiessen und Speerschleudern hervor.

Im Rahmen einer Keltenausstellung im Bernisch Historischen Museum im Jahr 2009 wurde eine Bronzeliege aus einem eisenzeitlichen Grab nachgebaut. Dabei konnte aufgezeigt werden, dass diese Liege nicht unbedingt ein Importstück sein muss, sondern sehr wohl mit Techniken und Werkzeugen, wie sie zu jener Zeit in Mitteleuropa zur Verfügung standen, hergestellt werden konnte.

An verschiedenen Fundorten wurden Räder jungsteinzeitlicher Wagen gefunden, deren Oberflächen geschwärzt waren. Vermutet wurde ein absichtliches Ankohlen dieser Räder. Nachgebaute Räder wurden im Experiment mit Feuer und Dampf geschmaucht und sahen danach gleich aus wie die Originale. Heute wird mit modernsten Verfahren Holz mit Hitze und Dampf behandelt, um es härter und widerstandsfähiger gegen Pilzbefall zu machen; eine Methode, die vielleicht gar nicht so modern ist, sondern schon vor über 4000 Jahren angewandt worden ist.

Was gibt es sonst noch Spannendes zum Thema zu sagen?

Experimentelle Archäologie liefert keine Wahrheiten über die Vergangenheit. Sie generiert aber wahrscheinliche Möglichkeiten bis zu dem Zeitpunkt, wo jemand anders die Hypothese mit eigenen Experimenten widerlegt oder ein neuer Fund alles über den Haufen wirft.

Wir sind heutige Menschen. Und als solche können wir uns nie komplett in die Vergangenheit zurückversetzen. Aber wir können Einblicke gewinnen und Hochachtung haben vor den Leistungen unserer Vorfahren.



Kathrin Schächli beim Ziselieren einer Messerklinge (Foto V. Schächli)

Interview mit Peter Kelterborn, Feldmeilen

Stefanie Steiner-Osimitz

- Jahrgang:** 1928
- In der EA tätig seit:** etwa Mitte der 60er Jahre
- In der AEAS seit:** Gründungsmitglied der Arbeitsgemeinschaft
- Fachgebiet bzw. -gebiete:** Silexbearbeitung (Erfinder des „Measurable Flintknapping“ und der „Double lever machine“) sowie Felsgesteinbearbeitung (Steinsägen).

Peter Kelterborn wuchs in verschiedenen Ländern auf, diplomierte an der ETH als Bauingenieur (Fachgebiet vorgespannter Beton) und lebte und arbeitete auch in Amerika und Mexiko. Etwas später kam er in die Konzernleitung der SIKA. Dabei kamen ihm seine umfassenden Sprachkenntnisse in Deutsch, Englisch, Niederländisch, Französisch und Spanisch zugute. Peter wäre um ein Haar Fotograf geworden (dieses Hobby half ihm sehr bei der Analyse der Silexklingen) und interessiert sich für urgeschichtliche Monumentalarchitektur.

Du bist diplomierter Bauingenieur. Wie bist Du auf die Experimentelle Archäologie gekommen?

Das war ein längerer Prozess. Angefangen hat es vor dem Haus meiner Mutter in Uerikon am Zürichsee. Die Bootszufahrt führte mitten durch ein Pfahlfeld und dort fing ich mit dem Sammeln von Beilen und Scherben an. Ich kam dann unter anderem in Kontakt mit dem Pionier der Unterwasserarchäologie, Ulrich Ruoff, und seiner Tauchgruppe sowie mit Josef Speck, der mich sehr förderte. Mit Speck und den Gebrüdern Hürlimann habe ich die Siedlungen im Baldeggersee erforscht (unter anderem fand ich ein wunderbar erhaltenes Bronzeschwert, das heute in Luzern ist). Und irgendwann fing ich dann an, selber Pfeilspitzen und Steinbeile herzustellen.

Dabei stand bei mir immer die Technik im Fokus. Ich sammelte in der ganzen Welt Nuklei wie zum Beispiel die Livre de beurre aus Grand Pressigny oder Obsidiankerne aus Südamerika und begann mich ernsthaft mit der Herstellung der 25 bis 30 cm langen Klingen auseinanderzusetzen.

Ein Freund überzeugte mich 1980 meine Erkenntnisse zur Frage der Livre de beurre im SGUF-Jahrbuch zu publizieren, worauf ich im selben Jahr in Lejre an einem Workshop mit Errett Callahan teilnehmen konnte. Dort lernte ich weitere Meister-Flintknapper wie z.B. Jacques Pelegrin kennen, mit dem ich seither gut befreundet bin. Weitere Forschungen betrafen die ägyptischen vordynastischen sogenannten Gerzeh-Messer, Herstellung und Gebrauch von Horgener Pfeilspitzen und die Herstellung von Steinbeilklingen und nicht zuletzt die Forschungen zur Drucktechnik in der Silexbearbeitung (Stichwort „Measurable Flintknapping“). Da es sich um Grundlagenforschung handelte, auch im Zusammenhang mit der Experimentellen Archäologie, mussten viele Begriffe und die ganze Vorgehensweise erst einmal definiert werden. Als Bauingenieur habe ich eine wissenschaftlich-technische Herangehensweise, was zu mehreren grundlegenden Überlegungen und Artikeln zum Experiment in der Archäologie führte.

Du hast auch Module zur Steinbearbeitung an der Uni Zürich angeboten. Ich erinnere mich noch an das Orangenschälen und Pouletzerlegen in Deinem Garten. – Wie kam es dazu?

Aufgrund eines Artikels über die Gerzeh-Messer im renommierten Journal of Archaeological Science (Nr. 11, 1984) bekam ich eine Anfrage von der damaligen Professorin Margarita Primas. Nach dem einsemestrigen Lehrauftrag mit zwei Stunden pro Woche wollten die Studenten das Thema unbedingt weiter vertiefen, was dazu führte, dass ich den Studenten während 10 Jahren die Felsgestein- und Silexbearbeitung näherbrachte. Weil das Material schwer war, entwickelte sich daraus ein „Samstagnachmittags-Kurs“ bei mir zuhause in Feldmeilen. Dies hatte den Vorteil, dass nur diejenigen kamen, die auch wirklich interessiert waren, und dass ich die Dinge hier praktisch vorzeigen konnte und die Studenten eigene Erfahrungen mit dem Material machen durften. Am Silexkurs in Lejre mussten wir die hergestellten Geräte immer praktisch anwenden. Diese Idee habe ich auch in meine Kurse integriert.

Für die Universität Bern habe ich zudem 1996 ein dreistündiges „Silex-Programm“ entwickelt und durchgeführt.

Du bist Gründungsmitglied der AEAS. Wie kam es zur Gründung?

Ich war mit Kurt Burkhardt und Ulrich Ruoff im Vorstand des Organisationskomitees der grossen Ausstellung „Pfahlbauland“ in Zürich. Dort kam ich in Kontakt mit Walter Fasnacht und Irmgard Bauer. Walter war der „Anreisser“ und Irmgard sehr ideenreich und begeisterungsfähig. Ich selbst hatte schon Erfahrung mit der Gründung von Vereinen und Gesellschaften. So wurde an einem „informellen Treffen“ am 16.12.1993 mit weiteren Freiwilligen die „Arbeitsgemeinschaft für Experimentelle Archäologie der Schweiz“ gegründet. Es war bewusst kein eigentlicher Verein mit Statuten, doch hatten wir ein Leitbild, um die Arbeitsgruppe zusammenzuhalten und nach aussen zu zeigen, wer wir sind und was wir wollen; aus diesen Gründen gaben wir auch schon von Beginn an den reich illustrierten „Anzeiger“ heraus. Erst 1998 wurde ein formeller Verein gegründet, was mir die AEAS in einem gewissen Sinn entfremdete.

Wie hast Du die Entwicklung der Experimentellen Archäologie erlebt?

In der Schweiz: Heute haben wir viel Erlebnisarchäologie gemischt mit Kinderarchäologie und wenig Wissen, was Experimentelle Archäologie eigentlich ist.

„Fünf Fragen“ zur Experimentellen Archäologie:

1. Wozu brauchen wir Experimentelle Archäologie?

Die Experimentelle Archäologie braucht man, um die richtigen archäologischen Fragen stellen zu können.

2. Was sollte man beachten, wenn man in diesem Feld wissenschaftlich tätig ist?

- Ein Experiment ist messbar, wiederholbar und hat einen Zweck.
- Beim Angehen einer Fragestellung eine der möglichen Forschungsstrategien auswählen:
- 1. Eines nach dem anderen („one after the other“), 2. Reduktion auf eine Kernfrage („The Art of Reduction“), 3. Mehrere Aktivitäten gleichzeitig („Crosslink and Backfeed“), 4. Zuerst die Übersicht, dann die Details („Overview first, details afterwards“), 5. Fragestellung aufteilen („Divide and Conquer“), 6. Ausschlussverfahren („Eliminate first, search later“), 7. Versuch Macht Klug („Try first, think afterwards“).
- Immer beachten: Keine Erlebnisarchäologie, keine Zuschauer.

3. Worüber hast Du Dich das letzte Mal geärgert?

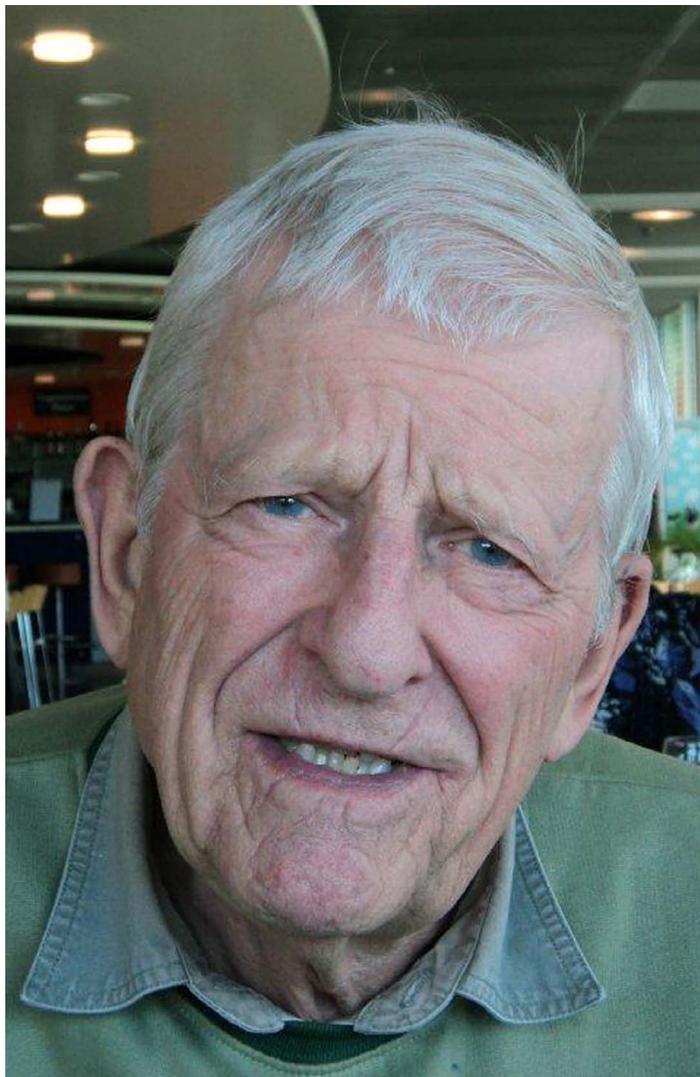
Die DRS-Sendung „Die Pfahlbauer“. Urs Leuzinger hätte viel Interessantes und Fundiertes zum Thema zu sagen und zeigen gehabt, aber der „Tubel vom Fernsehen“ hat ihm mit seinen „gescheiterten Bemerkungen“ richtiggehend die Luft weggenommen.“

4. Worüber hast Du Dich das letzte Mal gefreut?

(Denkt lange nach). Konkret kommt mir gerade nichts in den Sinn. Es war gesamthaft eine sehr schöne Zeit. Eine „Pionierzeit“, voll von emotionalem Schwung, Entdeckerfreude und Kameradschaft.

5. Was möchtest Du den AEAS-Mitgliedern mitgeben?

Don't give up! Nicht aufgeben, wenn Ihr die Experimentelle Archäologie weiterentwickeln wollt!



Agenda

Tagungen - Conférences

The European Association of Archaeologists (EAA) tiendra son 21eme Meeting annuel à Glasgow du 2 au 5 septembre 2015.

Les discussions seront regroupées sous sept thèmes :

- o Archaeology & Mobility
- o Reconfiguring Identities
- o Science & Archaeology
- o Legacies & Visions
- o Celtic Connections
- o Interpreting the Archaeological Record
- o Communicating Archaeology

Sous ce dernier thème sera organisée une session spéciale intitulée : Living History, Open Air Museums and the Public

Informations et inscriptions : <http://eaaglasgow2015.com/>

Publikationen - Publications

Reichert, Anne (2012) Die Anfänge des Textilen. In: M. Müller; M. Babin; J. Riecke et al. (Hrsg.) Das Thema Kleidung in den Etymologien Isidors von Sevilla und im Summarium Heinrici 1. Ergänzungsbände zum Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, Band 80. (Berlin, Boston 2012) 547-554; 613; Tafel 17.

Reichert, Anne (2013) Textile Techniques of the Stone Ages. In: H. Hopkins (Hrsg.) Ancient Textiles, Modern Science. Re-creating Techniques through Experiment. Proceedings of the First and Second Textile Forum 2009 and 2010 (Oxford 2013) 79-101.

Schäppi, Katharina (2014) MesserFORMen – Die Metamorphosen spätbronzezeitlicher Bronzemesser durch Herstellung und Gebrauch. In: H.-J. Beier/R. Einicke/E. Biermann (Hrsg.) „Material – Werkzeug : Werkzeug – Material“ & „Klinge, Messer, Schwert & Co – Neues aus der Schneidenwelt“. Aktuelles aus der Neolithforschung. Beiträge der Tagungen der Arbeitsgemeinschaft Werkzeuge und Waffen Pottenstein (Fränkische Schweiz) 2011 & Herxheim bei Landau in der Pfalz 2012 sowie Aktuelles. Varia neolithica VIII. Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas Bd. 75 (Langenweissbach 2014) 101-110.

Archéo-test

À la recherche
des gestes perdus

Villa romaine de Pully

Du 9 mai au
29 novembre 2015

**Comment fabriquait-on les
chaussures à l'époque romaine?
Comment élaborait-on les parfums?
Quel goût avait le vin?
Comment peignait-on les fresques?**

L'exposition met en lumière différents projets de recherche menés récemment en archéologie expérimentale. Cette méthode scientifique reconstitue et expérimente l'usage et les modes de fabrication des objets archéologiques. En passant de la théorie à la pratique, la démarche soulève des questions que l'analyse habituelle des vestiges ne laisserait pas soupçonner. Odeurs, couleurs, saveurs, gestes du quotidien et savoir-faire artisanaux reprennent vie le temps d'une exposition qui place le visiteur au centre des expérimentations.

À NE PAS MANQUER

Rencontres avec les chercheurs de l'exposition
10 mai, 14 juin, 6 et 13 septembre de 14h à 18h

Projection du film-documentaire
Altaripa au cinéma City Club Pully
4 juin à 19h

Brunch-conférence Les saveurs du vin romain
13 septembre de 10h à 12h

Reconstitution des Jeux Olympiques antiques
Nuit des Musées, 26 septembre de 14h à minuit

Programme complet des activités:
www.villaromainedepully.ch

Av. Samson-Reymondin 2
CH- 1009 Pully
T + 41 (0)21 721 38 00
Ouvert samedi et dimanche de 14h à 18h
activitesmusees@pully.ch
www.villaromainedepully.ch

