
Inhalt:	Seite
• Zu dieser Nummer	2
• Jahrestreffen 1997	3
• Von Getreide, Schweinen und Kühen: geplante und ungeplante Ergebnisse in der experimentellen Archäologie (J. Schibler und S. Jacomet)	4
• Die Universität Basel im AEAS-Versuchsgelände auf Schloss Wildegg	6
• Nouveau site d'archéologie expérimentale à Gletterens (D. Ramseyer)	7
• Wo Urgeschichte zum Erlebnis wird! (Ch. Foppa)	8
• Vom Erz zum Schwert: Eine Aktionswoche im September (M. Senn)	10
• Werkstatteinrichtungen von Schmieden (V. Hollmann)	12
• Tätigkeiten im Bronzeguss 1996 (W. Fasnacht)	13
• ArcheoTec	14
• Spätbronzezeitliche Bombenkopfnadel - Ein Gussversuch (M. Binggeli)	15
• Kopie des bronzezeitlichen Einbaums von Vingelz (M. Binggeli, J. Jaberg)	17
• Zur Herstellung und Handhabung der Axt (M. Zurbuchen)	18
• Arbeitsgruppe Sägeschnitte (P. Kelterborn)	19
• Arbeitsgruppe Pfeilspitzen (JP. Kelterborn)	19
• Eindicken von Birkenpech (J. Hirzel)	20
• Bogen- und Speerschleudergruppe in Zürich (I. Bauer)	22
• Keramikversuche 1996 (J. Weiss)	23
• Nachtöpfen von prähistorischer Keramik (E. Berdelis)	24

Beilage: Die aktuelle Mitgliederliste



ArcheoTec

Joachim Tarot

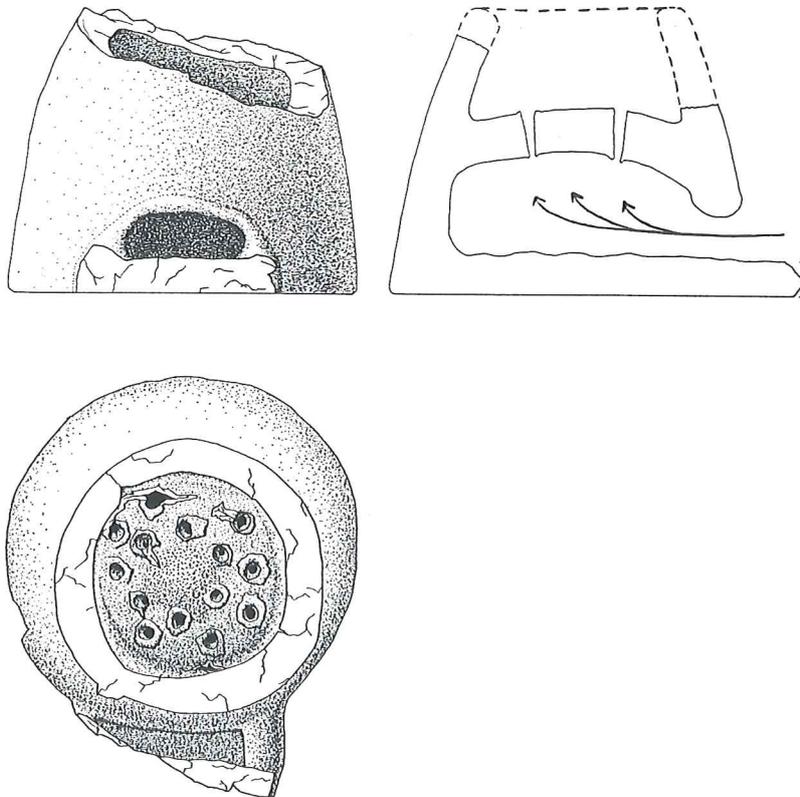
Letzte Neuigkeiten aus dem Gusstiegel.

Die Bronzegiessergruppe freut sich, ihre Reinkarnation als ordentlicher Verein bekannt geben zu dürfen. Wir hören seit dem 1. April auf den Namen "ArcheoTec, Verein für prähistorische Technik". Ausschlaggebend für die Gründung war das Bestreben, unsere Forschung auf eine Basis zu stellen, die auch ohne das Landesmuseum handlungsfähig ist. Im Vorstand amtieren zur Zeit Martin Trachsel als Präsident, Joachim Tarot als Vizepräsident, Emanuela Jochum als Aktuarin, Jean-Paul Vuissoz als Kassier und Katharina Müller als Materialverwalterin. Im vergangenen Jahr hatten wir zum grossen Teil damit zu tun (und haben es immer noch) uns selber zu organisieren. Dank des freundlichen Entgegenkommens von Frau Prof. Primas war es uns möglich, auf dem Universitätscomputer eine Homepage einzurichten (<http://www.unizh.ch/prehist/exparch/archeotec.html>), die auch einen kurzen Eintrag über die AEAS enthält (<http://www.unizh.ch/prehist/exparch/aeas.html>).

In wissenschaftlicher Hinsicht interessierte uns der römische Bronzeguss. Das Vorbild war ein kleiner, mobiler Ofen, der im Legionslager von Vindonissa gefunden wurde. Martin Trachsel fertigte die Objekt- und Rekonstruktionszeichnungen an (s. unten, M ca. 1:6). Diese dienten uns als Vorlage für die Herstellung von drei Kopien. Der Ofen konnte mit schönem Erfolg am 21./22.6. in Brugg vorgeführt werden.

Unsere Adresse lautet:

ArcheoTec, c/o Abteilung für Ur- und Frühgeschichte, Karl Schmid Stasse 4, 8006 Zürich, Fax: 01/252 96 77.



Der Kopf einer spätbronzezeitlichen Bombenkopfnadel - Ein Gussversuch

Markus Binggeli, Köniz

Schon lange interessierten mich bei unserer Beschäftigung mit bronzezeitlicher Gusstechnik auch die wenigen Gussformfragmente aus Ton, die in der Schweiz gefunden wurden. V. Rychner (Auvernier 1968-75) liefert die chemische Analyse eines solchen Formlehms, dazu auch Bronzeanalysen von Armreifen. Ausgehend von diesen Angaben startete ich den Versuch, einen hohlen Nadelkopf im Wachsausschmelzverfahren zu giessen. Dabei nahm ich an, dass für Nadelköpfe eine gleiche Legierung wie für Armreifen zur Anwendung kam. Zuerst musste ein Ton gefunden werden, der in seiner Zusammensetzung mit jenem aus Auvernier vergleichbar ist.

Analyse Formlehm Auvernier:

SiO₂ 74,96%; Al₂O₃ 11,0%; CaO 6,01%; Fe₂O₃ 3,17%; K₂O 1,91%; Na₂O 1,91%; MgO 1,08%; TiO₂ 0,52%; Rest 0,34%.

Ungefähre Analyse Ersatzlehm:

SiO₂ 74,00%; Al₂O₃ 11,0%; CaO 5,5%; Fe₂O₃ 3,8%; K₂O 2,2%; Na₂O 0,4%; MgO 2,4%; TiO₂ 0,7%.

Mit dem Zuschlag von Mist wurde die Masse zusätzlich gemagert.

Gussform und Guss

Um eine Tonkugel wird eine ca. 2mm dicke Wachsschicht gelegt, deren Platz nach dem Guss die Bronze einnehmen wird. Aus der Wachsschicht müssen die "Augen" ausgestochen und das Eingusssystem angebracht werden. Darüber kommt in mehreren Schichten, zuerst fein, dann grob, der etwa fingerdicke Tonmantel der Gussform. Der Ton, der die "Augen" in der Wachsschicht ausfüllt, dient nach dem Ausschmelzen des Wachses als Kernstütze. Ist die Form rissfrei durchgetrocknet, wird sie über dem Kohlefeuer vorsichtig erwärmt, bis das Wachs herausfliesst. Dauer ca. 30 min.

In weiteren 45 min. muss der Ton der Gussform rot glühend gebrannt werden. Ist die Form etwas abgekühlt, kann die Bronze eingegossen werden. Nachdem das Metall erstarrt ist und nicht mehr glüht, schreckt man die Form im Wasser ab, schlägt sie auf und besichtigt das Ergebnis.

Verwendete Bronze:

Cu 87,64%; Sn 10,75%; Pb 1,28%; Rest 0,33%.

Analyse Armring Auvernier:

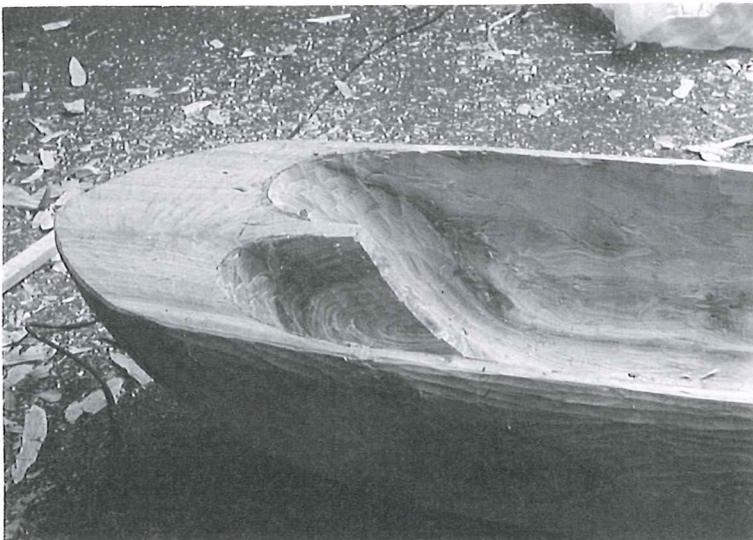
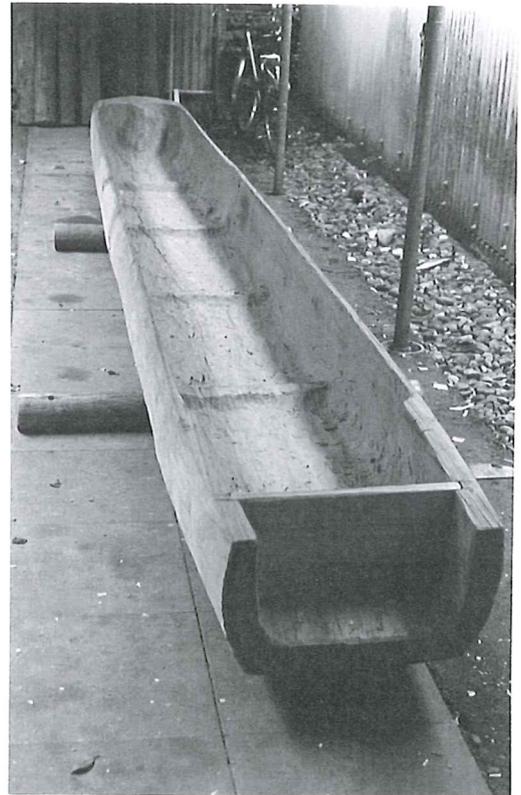
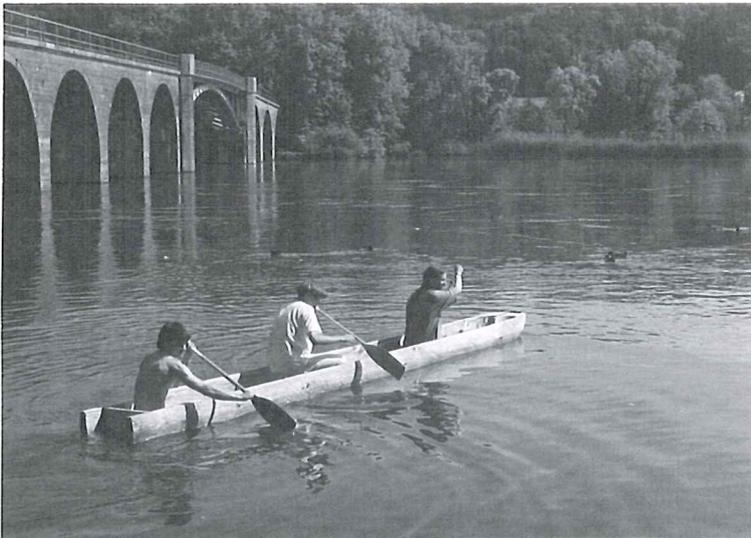
Cu 87,50%; Sn 9,28%; Pb 1,27%; Rest 1,95%.

Nimmt man an, dass beim Schmelzen der Bronze etwas Zinn ausbrennt, nähert sich die Zusammensetzung der verwendeten Gusslegierung ziemlich genau den Werten, wie sie V. Rychner für einen spätbronzezeitlichen Armring angibt.

Vom Nadelkopf wird jetzt das Eingusssystem abgetrennt, die Oberfläche durch Hämmern und Schleifen geglättet und anschliessend ziseliert. Zum Schluss entfernt man den Tonkern und nach dem Einnieten des Schaftes ist die Nadel fertig.



*Das Bild zeigt den
Rohguss des Nadelkopfes
nach dem Abschrecken
und Aufschlagen des
Tonmantels*



*Nachbau des
bronzezeitlichen Einbaums
von Vingelz*

Bau einer Kopie des bronzezeitlichen Einbaums von Vingelz

Markus Binggeli, Köniz und Jürg Jaberg, Münchenbuchsee

Im Rahmen eines Pflichtwahlkurses am Staatlichen Seminar Hofwil in Münchenbuchsee wurde 1996 die Möglichkeit angeboten, sich mit dem Thema "Einbaum" zu befassen. Drei Seminaristinnen und Seminaristen begeisterten sich für das Projekt. Dr. Felix Müller vom Bernischen Historischen Museum danken wir für die begleitende archäologische Fachliteratur.

Der 1874 bei Vingelz gefundene bronzezeitliche Einbaum - von E. von Fellenberg 1876 dokumentiert - bot sich als Vorbild an, weil er

- vollständig erhalten und vermessen war
- aus dem leichter bearbeitbaren und relativ billigen Pappelholz bestand
- der kleinste Einbaum ist, der an den Juraseen gefunden wurde.

Aus praktischen Gründen wurde die ursprüngliche Idee, mit Bronzebeilen zu arbeiten, fallengelassen. Unser Ziel war, ein möglichst vorbildgetreues bronzezeitliches Boot zu erhalten, dessen Verhalten auf dem Wasser wirklichkeitsnahe getestet werden konnte. An Werkzeugen benutzten wir diverse Stahlbeile und -Dechsel, eine Elektrokettensäge, Keile und Vorschlagsaxt, Schropphobel und Hohlbeitel, Eisenstangen zum Drehen des Stammes (der nach Angaben des Transporteurs ursprünglich 3,2 Tonnen wog!), sowie Doppelmeter, Kluppe und Schnüre zum Messen. In fünf harten Arbeitstagen mit einem Aufwand von rund 150 Mann-/Frauarbeitsstunden wurde das Boot fertiggestellt. Das Ergebnis entsprach in allen Massen mit einer Abweichung von höchstens 2 cm (v.a. der Boden ist 1-2 cm dicker als beim Original) den Angaben von Fellenbergs.

Am 6. Juni wurde der Einbaum im Wohlensee gewässert. Bei einem notwendigen Freibord von 12-15 cm ergab sich eine maximale Ladekapazität von rund 400 kg. Dies entspricht etwa dem Gewicht von 6 Personen, so viele wie im Boot noch bequem sitzen können. Gerudert wurde mit Kopien des bronzezeitlichen Paddels von Steinhausen ZG aus Tannenholz. Seine Länge und ein eigentümlicher Rücksprung im Bug des Vingelzer Einbaums deuten auf ein knieendes Rudern.

Das Boot ist leicht und mit etwas Übung auch sehr präzise manövrierbar. Es kann von einer Person allein oder von bis zu sechs Personen gerudert werden, wobei eine Besatzung von zwei bis drei Leuten optimal ist. Es verhält sich im Wasser erstaunlich stabil. Eine Fahrt über 6 km mit 5 Personen an Bord dauerte 80 Minuten, wobei sich nicht immer alle am Rudern beteiligten und auch Pausen gemacht wurden. Eine Reisegeschwindigkeit von 5 km/Std. ist bei guten Verhältnissen durchaus auch über längere Distanzen möglich. An- und Ablegen vom Ufer bieten keine Schwierigkeiten. Der Einbaum ist mit seinem flachen Boden und dem geringen Tiefgang sogar ideal für das Anlegen an flachen Ufern. Wird beim Anlanden das Gewicht im Boot etwas nach hinten verlagert, gleitet der Bug bis aufs Trockene und das Boot kann trockenen Fusses verlassen werden.

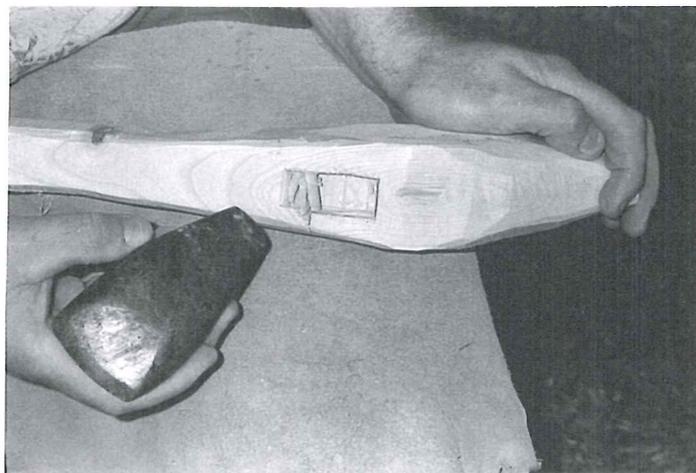
Neue Beobachtungen zur Herstellung und Handhabung der Axt

Max Zurbuchen

Meine diesjährige Tätigkeit in der "Urgeschichtswerkstätte" im Museum Burghalde in Lenzburg und in der Steinzeitwerkstätte im Burgturm in Seengen bestätigen, dass sich die Öffentlichkeit mit der Vergangenheitsforschung nach wie vor verbunden fühlt. Besonders die Ur- und Frühgeschichte stösst bei Schülern und Eltern immer wieder auf Neugier. Aktionen mit Demonstrationen bestimmter Werkzeuge werden an Museumsfesten, trotz Budgetkürzungen, vermehrt durchgeführt. Im Folgenden einige meiner neueren Beobachtungen zur Handhabung der Steinaxt.

Über die Herstellung von Beilklingen aus Stein habe ich schon verschiedene Aufsätze veröffentlicht. Die uns hier beschäftigende Frage ist: Von welchen Faktoren ist die Druckbelastung abhängig? Wie können wir die Belastung auf einzelne Klingenteile beeinflussen? Allgemein lässt sich sagen, dass mit zunehmender Eindringungstiefe der Klinge ins Holz der auf den Seiten lastende Druck steigt. Die Belastung auf die Schneide ist um so grösser, je schlanker diese ausgeformt ist. Bei einer rundballigen Schneidekante, wie wir dies bei der Steinbeilklinge vorfinden, ist die besonders heikle Schneide verhältnismässig wenig belastet, während der Druck mit zunehmender Schneidendicke gegen hinten anwächst. So ist einfach zu verstehen, weshalb wir auf eine gute, ballige Ausformung der Schneide unbedingt Wert legen müssen. Mit dieser Ausformung wird die Schneide widerstandsfähig und gleichzeitig bleibt die Klinge nicht im Holz stecken.

Die grosse Variationsbreite neolithischer Klingen ist bekannt. Für verschiedene Arbeiten (Fällen von Bäumen, Zuschlagen von Holz, Feinbearbeitung) wurden verschiedene, unterschiedlich geschäftete Beile und Dechsel verwendet. Möglich ist, dass ein prähistorischer Mensch auch bei einer Fällaktion je nach anvisierten Hölzern verschiedene Beiltypen mit in den Wald nahm. Ältere Förster, die noch mit der Axt fällten, kannten bis zu 7 verschiedenen Axttypen, zugerichtet für bestimmte Höhenlagen, bestimmte Temperaturen, verschiedene Holzhärten usw. Mit mehreren zur Verfügung stehenden Axttypen sparte er sich Zeit zum Umschleifen und konnte sich jeder Anforderung sofort optimal anpassen. Für den prähistorischen Holzhauer dürften 2 Äxte, eines für axthartes, eines für axtweiches Holz, ausreichend gewesen sein. Bei besonderen Anforderungen durch wechselnde Höhenlagen wäre vielleicht eine dritte erforderlich. Mich interessiert es, einmal die verschiedenen urgeschichtlich nachgewiesenen Gesteinsarten (wie Eklogit, Amphibolit, Aphanit, Basalt und Serpentin) auf ihre Eignung hin zu überprüfen. Experimentell liesse sich vielleicht zeigen, dass bestimmte Gesteinsarten sich für bestimmte Zwecke besonders gut eignen.



Anpassung der Beilklinge mit Rundschliff in das Schaftloch.

Arbeitsgruppe Sägeschnitte

Peter Kelterborn

Diese kleine, informelle Arbeitsgruppe ist Anfangs 1996 entstanden und im Verlauf des Jahres haben sich die Teilnehmer Urs Leuzinger, Max Zurbuchen und der Schreibende darüber geeinigt, sich einmal nur mit dem Teilproblem Sägeschnitte zu befassen. Innerhalb dieser Fragestellung ergab sich schnell, dass über die Trenntechnik nach dem Sägeschnitt am wenigsten bekannt ist. Ebenfalls kam zum Vorschein, dass auch über wesentliche Nuancen des Pickens einer Rinne für den Anschnitt noch einige Erfahrungen fehlen.

Während den drei ganztägigen Arbeitsrunden hat sich gezeigt, dass Picken nicht gleich Picken ist. Derjenige unter uns, der weitaus die meisten Erfahrungen zu diesem Thema hatte, erreichte mit den genau gleichen Materialien etwa die doppelte Effizienz. Das Wichtige ist also in den vielen ganz kleinen Details verborgen!

Im weiteren wurde klar, dass es sicher nicht nur eine Trenntechnik gegeben hat, sondern mehrere. Ernüchternd waren die ersten Versuche mit der in der Literatur immer gerne zitierte Methode mit den 'trockenen Holzkeilen', die durch Quellen im Wasser die Trennung hervorrufen sollen. Diese Methode ist wahrscheinlich unsicher und arbeitsaufwendig und kann bei den vielen erfolgreichen, aus dem Fundmaterial bekannten Sägeschnitten die weniger als 10 mm tief sind, sicher nicht angewendet werden.

Arbeitsgruppe Pfeilspitzen

Peter Kelterborn

Es begann relativ harmlos mit einigen Gesprächen zwischen Jakob Hirzel, Urs Huber und dem Schreibenden darüber, wie die Horgener Pfeilspitzen wohl hergestellt wurden. Es zeigte sich bald, dass nur mit Analysen von Ensembles und begleitenden Replikationsversuchen die richtige Lösung nicht zu finden sei, weil Kenntnisse über den Einfluss der Befestigungsmethode(n) mit Birkenpech im Detail fehlten. Da es nicht ausreicht, eine Befestigungsmethode nur auszuführen ohne sie in der Praxis zu erproben, wurde klar, dass nur Schiessversuche mit möglichst guten Replikationen die mit Birkenpech im Schaft eingeklebt sind, unsere Wissenslücke schliessen würden. So kam also ein Plan für Schiessversuche zustande.

Wir haben uns in diesem Jahr 6 Mal ganztägig getroffen und total 29 Schüsse ausgeführt. Die erste Einsicht ist wohl die, dass es noch viel zu lernen gibt. Sowohl bezüglich der Herstellung eines Birkenpechs von einer gewünschten, konstanten Qualität, als auch bezüglich den handwerklichen Tips und Tricks für das Einkleben. Im weiteren wurde klar, dass ein Ziel mit immer der gleichen Härte und der Möglichkeit den Pfeil daraus auf einfache Art zu bergen, eine Grundvoraussetzung für systematisches Arbeiten ist. Zu den ersten überraschenden praktischen Erfahrungen gehört, dass ungespaltene Schäfte mehrere Male wieder zu gebrauchen sind und dass in den meisten Fällen impaktgeschädigte Pfeilspitzen ohne grossen Aufwand nachgeschärft oder repariert werden können; in günstigen Fällen sogar in der Verklebung. Lediglich die Länge wird dabei etwas reduziert, während die Breite und Dicke unverändert bleiben.

Eindicken von Birkenpech

Jakob Hirzel

Eine klebrige Substanz

Wer sich intensiv mit Pfeil und Bogen befasst, kommt irgendwann nicht darum herum, sich der Gewinnung von Birkenpech zu widmen.

An manchen Stellen in der Literatur wird darüber berichtet (s. unten). Davon ausgehend gewannen Urs Huber (erfahrener Bogenbauer) und ich (beginnender Bogenbauer) im Winter 94/95 in mehreren Versuchen Birkenpech. Genauer gesagt gewannen wir eine klebrige und Öl enthaltende Substanz, die mit dem soliden prähistorischen Material nur die Farbe gemeinsam hatte. Für die Einpassung von Pfeilspitzen auf einen Schaft oder einer Silexklinge in einen Holzgriff benötigten wir ein viel härteres Material.

Einkochen

Es heisst, dass das Pech eingekocht werden müsse, damit es zu einer harten Substanz werde. Auf diese Weise versuchte ich also einen Teil der in mühsamer Arbeit gewonnenen Substanz zu verfestigen. Ich kochte und kochte sie - doch sie blieb klebrig. Ich vermischte sie mit Wachs und andern Materialien, doch sie blieb ölig.

Ein Unfall

Schliesslich dachte ich, ich müsse sie vielleicht einfach viel länger oder heisser kochen. So stellte ich den Topf auf einen Kocher und überliess ihn sich selber. Als ich wieder einmal nachschaute, brannte es lichterloh. Ich holte noch einmal Luft, rannte in den Raum und erstickte das Feuer mit einer Steinplatte. Von einer ganz schönen Menge Birkenpechs war nichts anderes übrig geblieben ausser ein bisschen Asche - wie ich zuerst glaubte. Ich war frustriert.

Zum Glück hatte ich nicht alle Substanz für diesen Versuch aufgewendet. So machte ich weitere Versuche. In einem Löffel über einer Kerze erhitze ich kleine Mengen, mischte und pröbelte weiter. Erst einen Tag später dachte ich wieder an den Unfalltopf zurück. Ich schaute ihn noch einmal genauer an und merkte, dass ja nicht bloss Asche, sondern eine glänzende Substanz zurückgeblieben war. Es war wie Russ, der glänzte und nicht klebte. Die abgekratzte Substanz erhitze ich und stellte fest, dass sie klebrig wurde, und beim Abkühlen wurde sie wieder steinhart. Dass die Substanz Feuer gefangen hatte, bewirkte, dass sie zu dem wurde, was ich eigentlich wollte: sehr hartes Birkenpech. Nun war ich natürlich überglücklich.

Anzünden von Birkenpech - nun gewollt

Nun galt es herauszufinden, wie lange die Substanz zu brennen hatte, bis sie genügend hart ist, damit sie für das Einpassen von Pfeilspitzen dienlich ist. Denn je länger die Substanz brennt, desto mehr Material geht auch verloren. In mehreren Versuchen heizte ich kleine Mengen auf und kam dabei zu folgenden Schlussfolgerungen.

Die einzelnen Stadien beim Eindicken und Brennen von Birkenpech

Wird die ölige Substanz erhitzt, sprudelt und spritzt sie zuerst. Das hört irgendwann auf. Wird die Substanz noch heisser, steigt ein weisslicher Rauch auf. Auch diese Rauchentwicklung nimmt ein Ende. Schliesslich wird der Rauch gelblicher. Ist der Rauch einmal gelblich, lässt er sich entzünden. Je länger man das Pech nun brennen lässt, desto härter wird es.

Ob das Pech für die damit beabsichtigte Arbeit genügend hart ist, lässt sich testen, indem man kurz einen Holzspan hineinsteckt, damit einen Faden zieht und diesen abkühlen lässt. Aus der Elastizität bzw. Brüchigkeit des Fadens lässt sich schliessen, wie weich bzw. wie hart das Pech im späteren Gebrauch sein wird.

Vom Pech im Topf zum verwendbaren Klumpen

Schliesslich stellte sich noch das Problem, wie man aus dem Pech, das nach dem Brennen im Topf kleben bleibt, ohne allzugrosse Mühe einen Klumpen formen kann. Bemüht man sich dabei mit Strecken oder Löffel, bleibt ein grosser Teil des Pechs daran kleben.

Von früheren Versuchen ausgehend leerte ich das flüssige Pech in eine mit Wasser gefüllte Schale. Es spritzte ein bisschen. Zurück blieb ein Fladen, der auf der Wasseroberfläche schwamm. Dieser war gerade noch genügend warm, um ihn problemlos zu einem Klumpen formen zu können. Somit entstand auch kein Materialverlust an verklebten Löffeln und Holzstücken mehr.

Das ist erst der Anfang

Es gibt noch viel zu lernen: Kann man das Pech nur durch sehr hohe Erhitzung härter machen, oder würden organische oder mineralische Füllstoffe zum gleichen Ergebnis führen? Lassen sich auch andere Hölzer für die Gewinnung brauchbaren Pechs verwenden? Fragen über Fragen! Gerne würden wir mit andern AEAS-Kollegen zusammenarbeiten.

Literatur:

Kurzweil, A. und Todtenhaupt, D. (1990): Das Doppeltopfverfahren - eine rekonstruierte mittelalterliche Methode der Holzteergewinnung. Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland, Beiheft 4 - Experimentelle Archäologie in Deutschland, 472-479, Oldenburg.

Kurzweil, A. und Todtenhaupt, D. (1991): Chemische Technik im Mittelalter. Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland, Beiheft 6 - Experimentelle Archäologie in Deutschland, 399-402, Oldenburg.

Voss, R. (1991): Versuche zur Holzkohle- und Teergewinnung. Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland, Beiheft 6 - Experimentelle Archäologie in Deutschland, 393-398, Oldenburg.

Weiner, J (1988): Praktische Versuche zur Herstellung von Birkenpech. Archäologisches Korrespondenzblatt 18, 1988, 329-334.

Weiner, J. (1991): Wo sind die Retorten? Acta praehistorica et archaeologica 23, 1991, 15-19.

Bogen- und Speerschleudergruppe in Zürich

Irmgard Bauer

Mit einer von Urs Huber, Bremgarten, gefertigten Replikation eines frühbronzezeitlichen Eibenbogens vom Lötschenpass (AS 15, 1992, 166ff.) begann ich im Frühling 1995 zu üben. Im Herbst 1995 besuchte ich, unterstützt von Jürg Sedlmeier und Uli Stodiek, ein archäologisches Bogen- und Speerschleuderturnier im Freilichtmuseum in Oerlinghausen (D). Die dort entstehenden Kontakte vertieften das Interesse. Verschiedene Bogenbaukurse in Zürich mit dem Kölner Archäologen Jürgen Junkmanns führten in der Folge Interessierte in die Grundlagen der Anfertigung prähistorischer Bögen ein. Es bildete sich eine Gruppe (2-5 Personen), die sich an Wochenenden relativ regelmässig in der Freizeitanlage Heuried zum Training und zum Austausch von Informationen trifft.

InteressentInnen, welche einen (prä)historischen Bogen besitzen, resp. einen solchen erwerben oder selber herstellen möchten, sind jederzeit willkommen (Tel. 041-728 33 75).

Inspiziert vom Oerlinghauser Turnier begannen im Winter 95/96 einige StudentInnen und Museumsleuten mit selber hergestellten Speeren und Speerschleudern einmal in der Woche auf einer kleinen Wiese zwischen Landesmuseum und Sihl zu trainieren. Die ausgezeichnete Lage des Übungsortes förderte lange unser Interesse und Engagement. Doch wegen der mangelhaften Infrastruktur (kein guter Zielraum) und der Unmöglichkeit, in der Nähe des Übungsplatzes Material deponieren zu können, hat sich die Gruppe in diesem Sommer wieder aufgelöst. Heute besteht die Möglichkeit, bei der Freizeitanlage Heuried die Aktivität erneut aufzunehmen. Der Wunsch, selber Speere und Speerschleuder herstellen zu wollen, sind für eine Teilnahme natürlich Grundlage.



Urs Huber bei einer Demonstration in Zug mit einem Lötschentaler Bogen.

Speer und Speerschleuder sind speziell auch für Aktivitäten mit Kindern geeignet. Auf dem Foto jugendliche Teilnehmende bei einem Turnier in Samara, F. Im Vordergrund Rhea Schumacher, lange Zeit die regelmässigste Teilnehmerin der Speerschleudergruppe.



Keramikversuche 1996

Johannes Weiss

Folgende Projekte habe ich 1996 durchgeführt:

- Glanzton-Gewinnungsversuche mit diversen Tönen.
- Arbeitston-Schlammversuche mit Material aus der römischen Töpferei von La Graufesenque.
- Herstellungsversuche von verschiedener römischer Grobkeramik (Reibschüsseln, Krüge, Backteller usw.)
- Drehversuche von dünnwandigen "Glanztonbechern" und Experimente im Zusammenhang mit deren Überzug.
- Durchführen eines "griechischen" Brandes im grossen Töpferofen (oxydierender Brand mit Reduktions- und Reoxydationsphase).
- Herstellungs- und Brennversuche von mittelalterlicher Keramik.
- Demonstration verschiedener Herstellungstechniken (Uni Basel, Prof. Berger mit Studenten, Uni Zürich, Restaurator Rolf Fritschi mit Studenten, Hist. Museum Bern usw.)

Nachtöpfen von prähistorischer Keramik

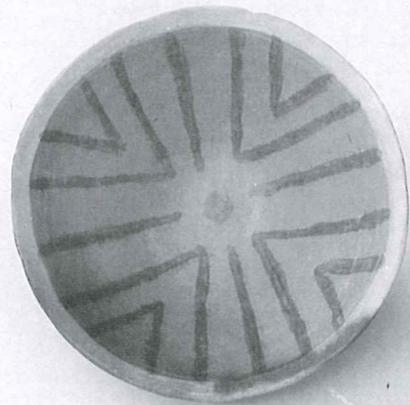
Erika Berdelis

Seit 1989 restauriere ich Keramik im Amt für Archäologie des Kantons Thurgau. So habe ich die Möglichkeit, originale Gefässe, ihre Matrix und Magerung genau zu studieren. Diese genaue Betrachtung bildet die Grundlage meiner Repliken. Nach vielen Versuchen erziele ich mit folgender Arbeitsweise die besten Resultate:

In der Natur suche ich Lehm, in Baugruben oder in den oberen Schichten einer Ziegeleilehmgrube. Den Lehm reinige ich von den groben Verunreinigungen (Steine, Wurzeln etc.) durch Durchtrocknenlassen, anschliessendes Aufschlännen und Sieben. Mikroverunreinigungen wirken sich dagegen günstig auf den Brennprozess aus. Als nächstes besorge ich das Magerungsmaterial, vergruste, kalkfreie Steine sowie Keramikausschuss für Schamotte-magerung. Das Magerungsmaterial verklopfe ich und knete es anschliessend in den Lehm. Dieses Aufbereiten der Masse gibt mindestens soviel Arbeit wie der eigentliche Gefässaufbau und die Überarbeitung.

Die Gefässe baue ich immer in Wulsttechnik auf. Meine Masse ist weniger plastisch als die handelsübliche, die Form lässt sich also nicht mehr verändern. Dafür weist sie aber bessere Brennqualitäten auf. Zum authentischen Aussehen trägt neben der sorgfältigen Oberflächenbearbeitung auch eine möglichst gleichmässige Wandstärke bei. Nach der Oberflächenüberarbeitung und dem Anbringen der Verzierung im lederharten Zustand folgen allenfalls mehrere Polituren in unterschiedlichem Trocknungsgrad. Die Rohware muss sehr gut durchgetrocknet sein, so gibt es beim Brand wesentlich weniger Ausschuss.

Alle meine Repliken brenne ich bei trockener Witterung langsam in einer offenen Grube bei 800-900°C (Lufttemperatur!) ohne weitere Hilfsmittel (Trocknungsphase 3-4 Stunden, ca. 250°C; Aufheizphase 1-2 Stunden bis ca. 700°C; Haltephase 1 Stunde, ca. 900°C; Abkühlphase 1-2 Tage). Dieses langsame Vorgehen in allen Brennphasen ist wesentlich für das Gelingen der aufwendigen Arbeit!



Anzeigen

Museum für Urgeschichte Zug

Im März 1997 wird das Museum von der Aegeristrasse 56 an die Hofstrasse 15 verlegt. Am neuen Ort kann eine neue, moderne Ausstellung eingerichtet werden. Verschiedene rekonstruierte Szenen, Siedlungsmodelle und eine zeitgemässe Präsentation der Funde sind geplant. Am neuen Ort ist auch etwas Umschwung vorhanden. So besteht die Möglichkeit, eine bescheidene **Infrastruktur für Erlebnis- und Experimentalarchäologie** aufzubauen. Besonderes Schwergewicht wird auf den Bereichen: Töpferei, Flechten und Weben sowie Holzbearbeitung liegen. Die hergestellten Objekte werden für die Ausstellung und den Unterricht verwendet. **Zudem besteht am neuen Ort für interessierte Personen die Möglichkeit, selber Versuche durchzuführen und dazu die vorhandene Infrastruktur zu benutzen.** Verlangt werden eine genaue Beschreibung des geplanten Versuchs und ein detaillierter Abschlussbericht. InteressentInnen sind ab Sommer 1997 willkommen.

Die **Eröffnung der neuen Ausstellung ist im Herbst 1997** vorgesehen. Wir planen für das Wochenende vom 25./26. Oktober ein grosses Fest, um das neue Museum im Bewusstsein der Zuger Bevölkerung zu verankern. Natürlich soll dabei der Bereich experimentelle Archäologie nicht zu kurz kommen. Gerne möchten wir in diesen zwei Tage verschiedenste Bereiche vorstellen. **Es würde uns sehr freuen, wenn zahlreiche Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft für experimentelle Archäologie an den Festlichkeiten mit einer kurzen, prägnanten Aktion teilnehmen würden.** Von Museumsseite werden wir selbstverständlich für Materialkosten und Reisespesen aufkommen. Auch für eine Übernachtungsmöglichkeit wird, wo dies gewünscht ist, selbstverständlich gesorgt. InteressentInnen melden sich bitte unter Tel. 041-728 39 82 oder 041-728 33 75. Ab März 1997: 041-728 28 80.

Beim Museum für Urgeschichte kann der Aufsatz von Jürgen Junkmanns **"Der Pfeil vom Zugerberg"** zum Preis von Fr. 3.60 bezogen werden. In ihm werden die Herstellung der Replikation eines jungsteinzeitlichen Pfeiles beschrieben und frühe Pfeilfunde aus Europa vorgestellt.

Museum für Urgeschichte, Aegeristr. 56, 6300 in Zug.