



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

## Anzeiger 2005



Der AEAS-Vorstand setzt sich zum Zeitpunkt der Herausgabe des Anzeigers im April 2005 aus folgenden Mitgliedern zusammen:

Präsidentin: Stefanie Osimitz  
Birkenstr. 5  
CH-8134 Adliswil  
[osimitz@netscape.net](mailto:osimitz@netscape.net)

Co-Präsidentin: Renata Huber  
Hohlstr. 48  
CH-8004 Zürich  
[renata.huber@di.zg.ch](mailto:renata.huber@di.zg.ch)

Kassier: Thomas Doppler  
Wartenbergstr. 49  
CH-4133 Pratteln  
[thomasdoppler@gmx.ch](mailto:thomasdoppler@gmx.ch)

Sekretariat: Marlise Wunderli, c/o Museum für Urgeschichte(n)  
Hofstr. 15  
CH-6300 Zug  
[marlise.wunderli@dbk.zg.ch](mailto:marlise.wunderli@dbk.zg.ch)

Beisitzer: vakant

#### Impressum

Herausgeber: Arbeitsgemeinschaft für Experimentelle Archäologie Schweiz /Groupe de Travail pour l'Archéologie Experimentale Suisse AEAS/GAES, 2005

Redaktion und Gestaltung: Marlise Wunderli

Adresse: AEAS/GAES  
c/o Museum für Urgeschichte(n)  
Hofstr. 15  
CH-6300 Zug  
Tel. ++41 41 728 28 87  
Fax ++41 41 728 28 81  
[marlise.wunderli@dbk.zg.ch](mailto:marlise.wunderli@dbk.zg.ch)

Postkonto 90-156293-2, Mitgliederbeitrag Fr. 25.-

Unsere Internetpräsenz:  
[www.prehist.unizh.ch/vereine/vereine-frameset.html](http://www.prehist.unizh.ch/vereine/vereine-frameset.html)

Abbildung auf Titelseite:  
Foto: Donat Stuppan, Schweizerisches Landesmuseum Zürich

Wir freuen uns, Euch die zehnte Ausgabe des Anzeigers präsentieren zu können. Der Anzeiger ist das Mitteilungsblatt der Arbeitsgemeinschaft Experimentelle Archäologie Schweiz (AEAS/GAES).

Zweck des Anzeiger ist der Austausch von Erfahrungen bei archäologischen Experimenten und/oder deren Vermittlung an ein breiteres Publikum. Die Mitglieder sind eingeladen kurze Tätigkeitsberichte an den Vorstand zu übermitteln.

Herzlichen Dank an alle, die uns ihre interessanten Beiträge zukommen liessen.

## Inhalt

<b>Jahresbericht 2004</b> .....	3
<b>ExperimentA/Verein für Experimentelle Archäologie:</b> Funde in <i>action</i> —ExperimentA einmal anders: Vermittlung nicht ausgehend von einem Experiment, sondern von einer Ausstellung.....	4
<b>Anne Reichert:</b> Be- und Verarbeiten von Lindenbast.....	5-7
<b>Anne Reichert:</b> Ötzi-Schuhe – High Tech der Steinzeit.....	8-9

## AEAS-GAES Jahresbericht 2004

Für den Vorstand und den Präsidenten war das Vereinsjahr sehr ruhig. Abgesehen von einer Vorstandssitzung am 7. Januar 2004 in Zürich und der Generalversammlung in Bern wurden keine grösseren Aktivitäten durchgeführt, die von der AEAS organisiert worden wären.

Die Jahresversammlung fand am 3. April 2004 in Bern statt. Bei schönem Wetter traf sich eine kleine Gruppe zur GV. Nach den Geschäften führte uns Sabine Bolliger durch die neue archäologische Dauerausstellung des Historischen Museums Bern. Anschliessend verpflegten wir uns gediegen im Casino.

Während des Vereinsjahres kamen beim Vorstand mehrere Anfragen von Laien, Lehrkräften bzw. Fachkollegen betreffend AEAS zusammen. In den meisten Fällen konnten die Leute direkt an die einzelnen Arbeitsgruppen weiter vermittelt werden. Es hat sich wieder einmal gezeigt, dass eine der Hauptaufgaben vom Vorstand darin bestand, nützliche Kontaktadressen sowie eine fachspezifische Beratung zu vermitteln. Wir hoffen natürlich, dass die einzelnen Arbeitsgruppen die Bedürfnisse dieser Kunden und Kundinnen abdecken konnten.

Auch im 2004 waren die Mitglieder des Vereins experimentell aktiv. Es wäre sehr wünschenswert, wenn diese interessanten Arbeiten auch in Form eines Kurzberichtes in unseren Anzeiger fliessen würden!

Der Bestand an zahlenden Mitgliedern hat im Vereinsjahr leicht abgenommen. Anfangs Jahr 2005 waren 83 Personen oder Institutionen bei der AEAS eingeschrieben.

Die ordentliche Generalversammlung findet am 2. April 2005 um 10.30 Uhr im Museum für Urgeschichte(n) in Zug statt.

Anlässlich der letzten GV in Bern bekundeten die Vorstandsmitglieder Renate Ebersbach und Urs Leuzinger den Wunsch, ihr Amt abzugeben. Zudem war Ludwig Eschenlohr, der vor einiger Zeit ebenfalls den Abschied gegeben hatte, zu ersetzen. Als NachfolgerInnen konnten Stefanie Osimitz, Renata Huber und Thomas Doppler gewonnen werden. Thomas Doppler hat bereits im laufenden Vereinsjahr die Kasse übernommen. Der scheidende Präsident wird von Stefanie Osimitz und Renata Huber als Doppel-Präsidentinnen ersetzt.

An dieser Stelle möchte ich allen Mitgliedern für das mir in den letzten 5 Jahren entgegengebrachte Vertrauen herzlich danken. Es hat Spass gemacht, die AEAS zu leiten. Aus familiären und beruflichen Gründen konnte ich aber in letzter Zeit nicht mehr den notwendigen Einsatz für dieses Amt aufbringen, weshalb eine „Verjüngungskur mit frischem Wind“ notwendig wurde. Ich bin froh, dass meine Kolleginnen sich bereit erklärt haben, das Präsidium zu übernehmen. Marlise Wunderli hat sich zudem in verdankenswerter Weise bereit erklärt, weiter in diesem Gremium zu verbleiben. So haben wir die optimale Kombination: der Vorstand wird verjüngt, ohne dass die Erfahrung und das *Know-how* der „Alten“ verloren gehen. Ich wünsche dem neuen Vorstand viel Erfolg und danke ihm für seinen Einsatz schon im voraus ganz herzlich.

Frauenfeld, im Januar 2005, Urs Leuzinger

## **Funde *in action* – ExperimentA einmal anders: Vermittlung nicht ausgehend von einem Experiment, sondern von einer Ausstellung**

**Was:** Führung und Workshops „Kochen“/„Spinnen, weben, flechten“ (3.5.–3.6.2004) in der Sonderausstellung „Die Pfahlbauer. Les lacustres“ (27.2.–27.6.04) im Schweizerischen Landesmuseum Zürich

**Für wen:** Schulklassen der Unter-, Mittel- und Oberstufe aus dem Kanton Zürich

**Wer:** Renata Huber, Nina Künzler Wagner, Katharina Müller und Kathrin Schächli, ExperimentA (Konzept und Durchführung) in Zusammenarbeit mit Silvia Hildebrand, Volksschulamt Dienstleistungen schule&kultur und Salome Maurer, Museumspädagogik Schweizerisches Landesmuseum.

### *Zielsetzungen:*

1. Einführung in die (Unterwasser-)Archäologie: Kulturgut unter Wasser (Sensibilisierung), Ausgrabungsmethoden, Aussagemöglichkeiten von archäologischen Funden/Befunden, Informationen über die Menschen von damals.
2. Vergangenheit mit Inhalten füllen, Gefühl für Zeit entwickeln.
3. Workshops als Vertiefung der Ausstellung, als Erlebnisarchäologie und als Körpererfahrung mit klarem Bezug zu den Ausstellungsgegenständen.
4. Materialkenntnisse vermitteln, Nachvollziehen von Verarbeitungstechniken.
5. Verständnis für frühere/andere Kulturen fördern.

### *Konzept:*

- Erreichen der Zielpunkte 1 und 2 durch interaktive Führung durch die Sonderausstellung (Dauer: 50 Minuten), die als „Tauchgang“ konzipiert ist und mit einem „Zeitsprung“ in die Vergangenheit den Übergang zu den Workshops bildet.
- Erreichen der Zielpunkte 2 bis 5 durch ausstellungsvertiefende Workshops (Dauer: 100 Minuten) zu den Themen „Kochen“/„Spinnen, weben, flechten“ zur Zeit der PfahlbauerInnen (Neolithikum und Bronzezeit) = Funde „in action“.

### *Fazit:*

- In Workshops muss genügend Raum für Diskussionen etc. eingeplant werden (Verhältnis Zeit–Ziele).
- Optimalerweise sollte eine Vor- und Nachbereitung „im Schulzimmer“ stattfinden.
- Es besteht von Seiten der Zürcher LehrerInnen ein grosses Bedürfnis, Workshops zu Urgeschichtsthemen angeboten zu bekommen. => Es besteht Handlungsbedarf!

Abbildung siehe Titelseite.

Nina Künzler Wagner/Katharina Müller für ExperimentA – Verein für experimentelle Archäologie  
c/o Abteilung Ur- und Frühgeschichte  
Karl Schmid-Strasse 4  
CH-8006 Zürich  
[www.experimentarch.ch](http://www.experimentarch.ch)  
[info@experimentarch.ch](mailto:info@experimentarch.ch)

## Be- und Verarbeiten von Lindenbast

In archäologischen Veröffentlichungen wird oft behauptet, dass mehrschichtige Bastlagen und zusammenhängende Bastfaserbündel dafür sprechen, dass im Neolithikum keine Wasser- oder Tauröste stattgefunden hat.

Wie ich bei meinen Versuchen feststellen konnte, lässt sich allenfalls der Bast von jungen Lindenschösslingen oder -ästen sofort verarbeiten - aber auch nur für kurze Zeit, da er sehr schnell an der Luft trocknet und dann in Wasser gelegt werden muss, damit er weiter geschmeidig bleibt.

Für meine Experimente und Rekonstruktionen habe ich vor allem den Bast von Baumstämmen verschiedenen Alters verarbeitet - und zwar immer gerottet, teils auf natürlichem Weg durch längeres Liegen der gefälltten Bäume, teils künstlich durch Einlegen der mit der Bastschicht abgeschälten Rinde in Wasser. (Das Wort „Tauröste“, wie es früher bei der Verarbeitung von Flachs üblich war, verwende ich nicht gern. Rösten leitet sich zwar aus dem gleichen Wortstamm wie Rotten ab und bedeutet in diesem Zusammenhang Zersetzen durch Feuchtigkeit, es kann aber auch die Einwirkung von Hitze bezeichnen - siehe A. Reichert: „Rotten oder Rösten von Lindenbast?“ AEAS Anzeiger 2000.)

Baststreifen von gefälltten Linden ließen sich meist in mehreren Schichten, die noch aneinander klebten, abziehen - wenn es überhaupt gelang, Baststreifen abzuziehen. Manche Stämme lagen offenbar noch nicht lange genug am Boden, der Witterung ausgesetzt, waren also noch nicht lange genug gerottet, bei anderen war die Bastschicht durch Schimmelpilze o.ä. bereits so stark zersetzt, dass der Bast brüchig war und nicht mehr zu verwenden.



*Abb. 1 Frisch abgezogene Lindenrinde mit Bastschicht. Einzelne Baststreifen lassen sich nur in kurzen Stücken abtrennen und schlecht verarbeiten.*

Von einer alten Linde, die wegen Straßenbauarbeiten gefällt worden war, ließ sich bereits nach zehn Tagen weder Rinde noch Bast abziehen. Vielleicht war sie wegen ihres Alters selbst im Juni nicht mehr voll im Saft gestanden - oder die Zeit zwischen dem Fällen und meinen Versuchen war zu lang gewesen.

Ganz anders verhielt es sich bei zwei sehr großen, von dem Orkan „Lothar“ mit Wurzelballen umgeworfenen Linden, die im Mai des folgenden Jahres wieder ausgeschlagen hatten und von denen sich die Rinde mit allen Bast­schichten spielend leicht in meterlangen Bahnen abziehen ließ, nachdem sie durch einen Schnitt quer zum Stamm bis zum Holz durchtrennt worden war.

An mehreren kleineren Linden, die mit Wurzelballen am Boden lagen und am Stamm bereits Stockausschläge trieben, konnte ich von Mai bis Oktober Versuche machen und beobachten, wie sich im Laufe des Sommers die Rinde veränderte, d.h., wie leicht es zunächst war, die Rinde mit der Bast­schicht abzuziehen, wenn man sie bis zum Holz eingeschnitten hatte, und wie das mit fortschreitender Jahreszeit immer weniger gut gelang, bis im Oktober fast keine Rinde mehr in längeren Bahnen abgezogen werden konnte.

Ich habe mich auch direkt im Wald hingesezt und mit etwas Bast, der sich allerdings nur in kurzen Stücken ablösen ließ, zu zwirnen begonnen. Nach spätestens einer Stunde - es war ein warmer Tag - war er so trocken geworden, dass ich nicht mehr weiterarbeiten konnte.

Von den in Wasser eingelegten Rindenbahnen ließen sich die inneren Bast­schichten nach sechs bis acht Wochen Rotte ablösen, die äußeren brauchten länger (zum Teil lagen sie vier Monate im Wasser). Beim Ablösen blieben aber immer mehrere Schichten aufeinander, selbst beim anschließenden Spülen (wenn es nicht ganz brutal mit dem scharfen Strahl eines Gartenschlauchs geschah). In jedem Fall aber blieben die Bast­faserbündel zusammen, d.h. ich erhielt immer mehr oder weniger breite Bast-



*Abb. 2 Nach etwa zwei Monaten Rotten in Wasser und gründlichem Spülen lassen sich zunächst die inneren Bast­schichten ablösen und trennen, am besten in feuchtem Zustand.*

streifen, abhängig davon, in welcher Breite ich mit dem Abziehen begonnen hatte, und vom Wuchs des Baumes. (Manche Linden waren total schief gewachsen, so dass ein zunächst breiter Streifen immer schmaler wurde.) Die gleichen Erfahrungen habe ich mit am gefällten Stamm gerottetem Lindenbast gemacht.

Nach dem Spülen, was unbedingt notwendig ist, da der Lindenbast während des Rottens einen ziemlichen Gestank entwickelt, werden die Bastlagen getrocknet und halten sich so über Jahre.

Vor dem Verarbeiten werden sie kurz in Wasser gelegt. Je nachdem, ob ich feiner oder gröber arbeiten will, trenne ich dann die noch aneinander haftenden Schichten und spalte schmalere oder breitere Baststreifen ab.

Versuchsweise habe ich auch mal die Baststreifen vor dem Verzwirnen mit einem Schwarzdornkamm gekämmt - eine völlig überflüssige und zeitraubende Arbeit, bei der es viel Abfall gibt. Mit gekämmten Bastfäden zu zwirnen, ist zudem umständlicher und dauert länger. Das Ergebnis unterscheidet sich nicht von einem Zwirngeflecht, das mit den besonders weichen Baststreifen der inneren Schichten gearbeitet wurde. Beim Drehen der Baststreifen trennen sich die Fasern zum Teil von selbst. Der anschließende Gebrauch eines Geflechts und die Lagerung im Boden mögen ein übriges tun zur Trennung der einzelnen Fasern, so dass am archäologischen Fund der Eindruck entstehen kann, als sei der Lindenbast gekämmt worden.



*Abb. 3 Obwohl der Lindenbast sich nach dem Rotten weich anfühlt und gut verarbeiten lässt, haften einzelne Schichten immer noch aneinander, lassen sich allerdings leicht trennen.*

Anne Reichert  
Storchenweg 1  
D-76275 Ettlingen-Bruchhausen  
Tel. 0049-(0)7243-98877  
anne.reichert@freenet.de

Fotos: Anne Reichert



## Ötzi-Schuhe – High Tech der Steinzeit

Bei meinen Versuchen zur Rekonstruktion der Ötzi-Schuhe bin ich auf interessante Details gestoßen, die mich die Zeichnung Abb. 46 in der Veröffentlichung des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz [1] und die vermutlich dadurch suggerierten Rekonstruktionen von „halben“ Schuhen, bei denen nur der Vorderfuß von Fell bedeckt ist, für falsch halten lassen.

Abb. 1 zeigt eine komplette Rekonstruktion der Schuhe aus Hirschfell mit Bärenfellsohle, mit Innengeflechten aus Lindenbast (nach neueren Untersuchungen von Klaus Oeggle, Innsbruck [2], *nicht* Gras, wie ursprünglich behauptet) und mit Heufüllung zur Isolation. Der breite Querriemen auf der Unterseite drückt sich beim Gehen sehr schnell in das Sohlenleder ein, bildet gewissermaßen ein Profil und hat sich im Experiment als Schutz vor Ausrutschen bewährt. Abb. 2 zeigt nur die Innengeflechte aus gewirnten und gedrehten Schnüren zum Demonstrieren ihrer Konstruktion, von der man in den fertigen Schuhen ja fast nichts mehr sieht. Eigenartig ist, dass sie verschieden gearbeitet sind. Beim linken Geflecht werden die zur Sohle senkrechten gewirnten Längsstränge rundherum durch eine gedrehte Schnur zu einem Netz verknötet, in dem die Fußform unmittelbar zu erkennen ist. Das rechte Geflecht ist ein unterschiedlich breites Band, wobei die gedrehte Schnur die gewirnten Längsstränge hin- und hergehend miteinander verknötet. Durch eine Verschnürung auf dem Fußrist wird dann das Geflecht dem Fuß perfekt angepasst.



Abb. 1 Rekonstruktion der Ötzi-Schuhe aus Hirschfell mit Bärenfellsohle. Eine Isolierschicht aus trockenem Gras wird durch ein Innengeflecht aus gewirnten und gedrehten Lindenbastschnüren rundum im Schuh festgehalten.

Ich habe mich zu Beginn meiner Beschäftigung mit den Ötzi-Schuhen oft gefragt, warum man so verschieden breite Lederriemen zum Befestigen von Innengeflecht (Breite etwa 2 cm) und Außenschuh (Breite etwa 0,5 cm) an der Sohle verwendet hat. Warum wurde nicht ein und dasselbe Lederband bei der Herstellung eines Schuhs verwendet, bzw. warum ist ein Lederband so viel breiter, was ja nicht gerade das

Durchziehen durch die Schlaufen am Innengeflecht und die Schlitze in der Sohle erleichtert? Aus der Erfahrung meiner Experimente schlieÙe ich, dass es sich hierbei keineswegs um einen Zufall handelt!

Wie auf Abb. 2 zu sehen ist, verläuft das breite Lederband in Vorstichttechnik abwechselnd durch die unteren Schlaufen der gezwirnten Längsstränge des Innengeflechts, die dazu erst etwas geweitet werden müssen, und durch die Schlitze in der Sohle. Dabei rutschen die Längsstränge immer zu einer Kante, in diesem Fall nach innen, zum Fuß hin, weil von da der Zug des ganzen Geflechts kommt. D. h., sie stehen nie mittig über dem breiten Lederriemen, wie in Abb. 46 [1] gezeichnet, sondern an dessen Innenkante. Da der schmalere Lederriemen, mit dem der Außenschuh in Vorstichttechnik an der Sohle befestigt wird, durch dieselben Schlitze wie das breite Lederband verläuft, jedoch versetzt (siehe Ansicht der Sohle auf Abb. 1), entsteht so ein 2 cm breiter Zwischenraum zwischen dem Innengeflecht und dem Außenschuh für die Isolationsschicht aus trockenem Gras. Offenbar war dies von vornherein geplant, und deshalb wurden so unterschiedlich breite Lederriemen verwendet: dreilagig aufgebaute Schuhe - High Tech der Steinzeit!



Abb. 2 Innengeflechte der Ötzi-Schuhe aus gezwirnten und gedrehten Schnüren aus Lindenbast.

#### Literatur

- [1] Roswitha Goedecker-Ciolek: Zur Herstellungstechnik von Kleidung und Ausrüstungsgegenständen. In: *Die Gletschermumie vom Ende der Steinzeit aus den Öztaler Alpen*. Sonderdruck aus Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums 39, 1992, Mainz 1993, S. 100-113.
- [2] Klaus Oegg: Schriftliche Mitteilung vom 14.1.2003. Siehe auch: K. Pfeifer and K. Oegg: Analysis of the bast used by the Iceman as binding material. In: S. Bortenschlager and K. Oegg (Hg.): *The Iceman and his Natural Environment. Paleobotanical Results. The Man in the Ice, Vol. 4*, Wien/New York 2000, S. 69-76.
- [3] Anne Reichert: Zur Rekonstruktion der „Ötzi“-Schuhe. In: *Experimentelle Archäologie, Bilanz 1999*, Oldenburg 2000, S. 69-76.
- [4] Anne Reichert: Zwirngeflechte in der Ausrüstung des Gletschermannes. In: *Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte* 58, 1/2001, S. 61-66 (*Experimentelle Archäologie im 3. Jahrtausend n. Chr., Internationale Fachtagung der Arbeitsgruppe für Experimentelle Archäologie in der Schweiz, ETH Zürich, 1998*).

Anne Reichert  
Storchenweg 1  
D-76275 Ettlingen-Bruchhausen  
Tel. 0049-(0)7243-98877  
anne.reichert@freenet.de

Fotos: Anne Reichert

# WÜSTE. STEIN. ZEIT.



**Faustkeile  
des *Homo erectus*  
aus Syrien und der Schweiz**  
**Sonderausstellung 27.2. – 26.6. 2005**

Museum für Archäologie  
Freie Strasse 26  
8510 Frauenfeld  
Geöffnet Di – So 14 – 17 Uhr  
Eintritt frei

**[www.museen.tg.ch](http://www.museen.tg.ch)**