



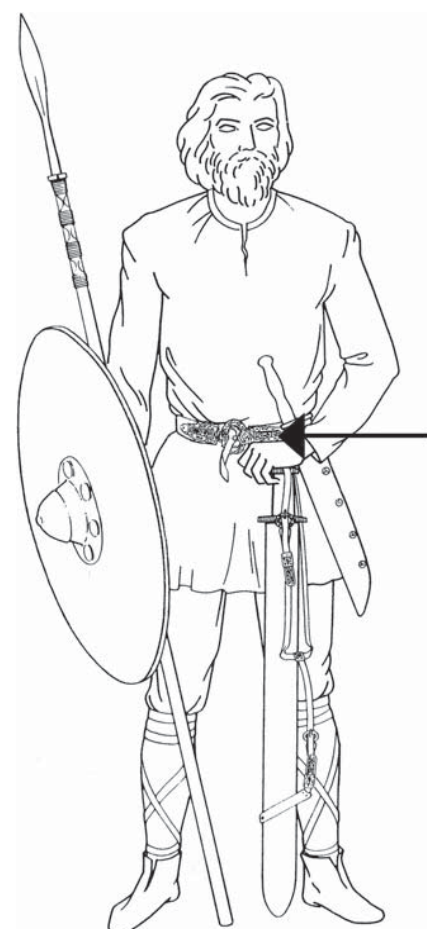
Eine Restauratorin am Sandstrahlgerät. Eine Bleistiftspitze ist. Wegen des Staubs findet das Sandstrahlen in einer Kabine mit Glasdeckel statt, in die man seine Hände zum Bearbeiten des Fundes stecken kann. Damit man die Feinheiten des Fundgegenstandes gut sichtbar machen kann, ist es notwendig alle Restaurierungsarbeiten mit dem Mikroskop bei 10- bis 20-facher Vergrößerung durchzuführen. Und die Feinheiten können sehr verschieden sein: Bei der Gürtelschnalle hat man schon auf dem Röntgenbild ein Linienmuster erkennen können.

Feine Silber- und Messingdrähte wurden in die vorbereiteten Rillen in der Eisenoberfläche der Schnalle eingelegt, festgehämmert und anschliessend glatt geschliffen. Diese Art der Verzierung nennt man auch Tauschierung. Je nach Vorlage entsteht so ein Muster nach der damaligen Mode. Nach der Restaurierung sind diese Verzierungen sehr gut zu erkennen, da das Metall durch

Rechts: Rekonstruktion einer frühmittelalterlichen Männertracht

Unten: Gürtelschnalle (ca. 680 n. Chr.) nach der Restaurierung

tigen Reinigen kann man auf Reste der Bekleidung des Toten stossen. Sie sind nur schwach erkennbar, weil sie sich kaum von Erde und Rost unterscheiden, geben aber noch Auskunft über die einstigen Fasern oder das Leder des Gürtels. Spezialisten können erkennen, aus welcher Art Stoff (z.B.



das jahrhundertlange Rosten eine schwarz-bräunliche Farbe angenommen hat. Was man heute jedoch nicht mehr sehen kann, ist, dass die Gürtelschnalle nach dem Schmieden schwarz eingefärbt wurde. Eine andere Art von interessanten Spuren findet man manchmal beim genauen Betrachten der Erd- und Rostschichten unter dem Mikroskop. Beim vorsich-

Schafswolle) die Kleidung war, mit welcher Webtechnik und mit welchem Muster sie hergestellt wurden und manchmal kann man sogar eine komplette Tracht rekonstruieren. Also gar nicht so schlecht, was man aus einem alten Rostklumpen noch herausholen kann!

Jugendzeitung

des Archäologischen Vereins Luzern

Ötzi in Luzern?

Handelsbeziehungen in der Jungsteinzeit



Liebe Kinder- & Jugendmitglieder

In dieser Ausgabe der Jugendzeitung erfahrt ihr einiges über «Ötzi» und dessen Bedeutung für die Zentralschweiz. Der Fund von «Ötzi» in den Alpen hat nämlich einiges an Kenntnissen über die Art und Weise des Handels zwischen den Menschen der Jungsteinzeit geliefert. Dies, da durch die Tatsache, dass er über die Jahrtausende von Eis umschlossen war, nicht nur die Verwesung seines Körpers, sondern auch die Zersetzung seiner Ausrüstung verhindert wurde. In einem zweiten Teil werdet ihr auch lernen, dass Archäologen nicht nur mit Spachtel und Pinsel arbeiten, um ein ein Fundstück von Erde zu befreien, sondern dass Röntgen- und Sandstrahlgeräte ebenfalls sehr nützlich sein können. Das mag jetzt im ersten Moment etwas komisch klingen, da das Röntgengerät an eine Arztuntersuchung erinnert, doch ihr werdet sehen, dass es auch für die Archäologie sehr nützlich sein kann.

Ich wünsche Euch viel Spass beim Lesen!

Herzliche Grüsse
Josef Häfliger, Präsident

Fast jeder kennt „Ötzi“, die steinzeitliche Gletscherleiche, die vor einigen Jahren in den italienischen Alpen gefunden wurde. Wie er hiess, als er noch lebte, wissen wir nicht. Er wird „Ötzi“ genannt, weil er in den Ötztaler Alpen gefunden wurde. Der etwa 160 cm grosse Mann war zwischen 40 und 50 Jahre alt, als er vor etwa 5300 Jahren mit einem Pfeilschuss tödlich verletzt wurde. Was für „Ötzi“ tragisch endete, ist heute ein Glücksfall für die Archäologen. Zusammen mit dem im Gletschereis konservierten Mann, wurden nämlich seine Kleider, der Hut, die Schuhe wie auch seine vollständige Ausrüstung gefunden.

Bedeutung und Zweck von vielen Gegenständen, die bei Ausgrabungen in den zeitgleichen Schweizer Pfahlbauten zum Vorschein kommen, können somit besser verstanden werden. Wie verschiedene wissenschaftliche Untersuchungen gezeigt haben, war „Ötzi“ ein Bewohner Norditaliens. Warum er versuchte, den Alpenkamm zu überwinden, um nach Nordtirol zu gelangen, kann nicht mehr heraus-

Ötzis Steinbeil, sowie sein Dolch



Rekonstruktion von Ötzi mit seiner ganzen Ausrüstung

gefunden werden. Die Tatsache, dass er getötet worden ist, lässt jedoch vermuten, dass es sich um eine misslungene Flucht vor Feinden gehandelt haben dürfte. Der Fund zeigt aber auch, dass die Alpen für die steinzeitlichen Menschen kein Hindernis darstellten und Verbindungen zwischen Nord und Süd in dieser Zeit durchaus möglich waren.

ARCHÄOLOGISCHER
VEREIN
LUZERN

Impressum:
© Archäologischer Verein Luzern AVL
c/o Kantonsarchäologie Luzern
Libellenrain 15
6002 Luzern
(Bezugsort)

Einige Funde aus Luzerner „Pfahlbauten“ sind fast wie Kopien einzelner Stücke aus „Ötzi“ Ausrüstung. Im Wauwilermoos wurden zwei spezielle Dolche gefunden. Einer der beiden wurde vor vielen Jahren von einem Bauern beim Pflügen aufgelesen. Dieser Dolch ist perfekt erhalten und wurde aus einem glänzenden, beigen Feuerstein gefertigt, der nur in Norditalien vorkommt, und zwar etwas westlich von Venedig. Die Verarbeitung ist bemerkenswert gut und die Form zeigt, dass der Dolch als fertiges Stück aus Italien eingeführt wurde.

Ganz in der Nähe fand sich noch ein weiterer Dolch, dessen spitzovales Dolchblatt eine ganz andere Form als der erste Dolch hat. Er ist in Bayern hergestellt worden.

Zu „Ötzi“ Ausrüstung gehörte ausserdem ein Kupferbeil. Ein ähnliches Stück kennen wir z.B. aus einer der „Pfahlbausiedlungen“ in Egolzwil. Untersuchungen haben gezeigt, dass das Kupfer wahrscheinlich aus Österreich oder Slowenien stammt. Funde von Gussformen in jungsteinzeitlichen Dörfern belegen, dass das Kupfer häufig als Rohmaterial importiert wurde und dann vor Ort in die gewünschte Form gebracht wurde.

Weitere „Pfahlbaufunde“ zeigen uns, dass weitreichende Handels- oder Tauschverbindungen für die Luzerner der Jungsteinzeit üblich waren:

So hatte zum Beispiel eine geflochtene Tasche aus dem ältesten Pfahlbaudorf der Schweiz in Egolzwil einen ganz besonderen Inhalt. Neben einigen Feuersteinabschlägen konnten der Tasche eine Anzahl kleiner Perlen aus



Eine Halskette aus Schneckenschalen (ausser) und ein Armband aus Marmorperlen (innen)



Oben: Dolchklinge aus norditalienischem, beigem Feuerstein

Unten: Spitzovales Dolchblatt, hergestellt in Bayern

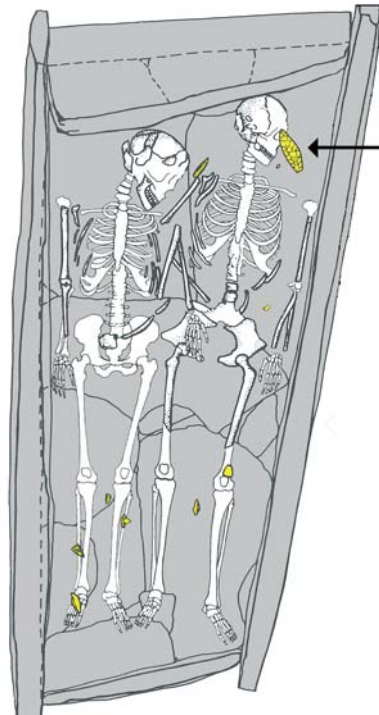
Marmor sowie Anhänger aus Schneckenschalen entnommen werden. Bei den verwendeten Schnecken handelt es sich um eine Art, die im Mittelmeer anzutreffen ist. Heute sind die Anhänger wegen ihrem über 6000-jährigen Aufenthalt im Boden weiss, waren aber ursprünglich farbig.

In der gleichen Fundstelle wurden ausserdem einige Steinbeilklingen gefunden, die aus dem italienischen Piemont stammen und andere, die aufgrund der Gesteinsart nur von den französischen Vogesen kommen können.

Nun kommt die Frage auf, was für eine Bedeutung importierter Schmuck und Werkzeuge damals hatten. Dolche aus Feuerstein müssen für jungsteinzeitliche Männer von besonderem Wert gewesen sein. Dies verraten uns die besonders schöne und genaue Anfertigung und die „exotische“ Herkunft der Klingen. Vielleicht zeigte der Besitz eines Dolches, dass der Träger ein erwachsener Mann und somit eine ernst zu nehmende Person war. Eine entsprechende Bedeutung der Dolche kennen wir heute noch aus Jemen, einem Land südlich Saudi-Arabiens. Ähnliches dürfte für Schmuck aus Meeresschnecken gegolten haben. Farbreiche und glänzende Schmuckstücke aus unbekanntem Material waren für

die Pfahlbaumenschen sicher etwas äusserst Auffallendes.

Wer so etwas vorweisen konnte, war im Dorf wichtig. Die zahlreichen importierten Steinbeile hingegen waren nicht sehr selten und stellen überhaupt ein Rätsel dar, da im Gebiet der Zentralschweiz zu dieser Zeit eigentlich genügend Material für Steinbeile verfügbar war. Eine mögliche Erklärung liefern uns Steinbeile aus Neu Guinea, einer Insel nördlich von Australien, die als Tauschware eine wichtige Rolle spielten. Dabei hatten diese Beile eigentlich keine Bedeutung für die tägliche Arbeit. Vielmehr bedeutete die Weitergabe dieser Werkzeuge, dass die freundschaftlichen Verbindungen zwischen Nachbarn bestehen blieben: „Geschenke erhalten die Freundschaft“.



In einem Grab in Opfikon (ZH) wurde ein Dolch auf dem Kopf platziert

Eine weitere sehr interessante Frage ist: wie sind diese Werkzeuge und der Schmuck in die Zentralschweiz gekommen? Bei den Steinbeilen handelt es sich ja um recht grosse Mengen Material, die transportiert werden mussten. Im dichten Urwald der Jungsteinzeit war die Reise nicht leicht. Auch hier liefert uns „Ötzi“ einen Teil der Antwort: die Füsse. Neben den guten Schuhen wurde nämlich auch

ein Traggestell, also ein Vorläufer der heutigen Rucksäcke geborgen. Die älteste aller Transportarten! Wichtiger waren aber die Flüsse als Transportwege. Einfache Boote, die so genannten Einbäume, waren bereits bekannt und ermöglichten somit die Transport von vergleichsweise grossen Mengen. In der späteren Jungsteinzeit kommt ausserdem das Rad dazu und somit auch einfache Wagen. Besonders stabil waren diese Gefährte aber nicht und grössere Distanzen konnten damit kaum zurückgelegt werden. Die ersten mit Baumstämmen gefestigten



Wege kennen wir aber gerade aus der Jungsteinzeit. Es ist also denkbar, dass das Nachbardorf mit einem Wagen besucht werden konnte. Die mei-

sten Güter wurden wohl ohnehin von Dorf zu Dorf weitergegeben.

Links: Darstellung eines Einbaums

Unten: Wagen der Jungsteinzeit, verwendet als Totenwagen



Mit Glasperlen gegen Rost

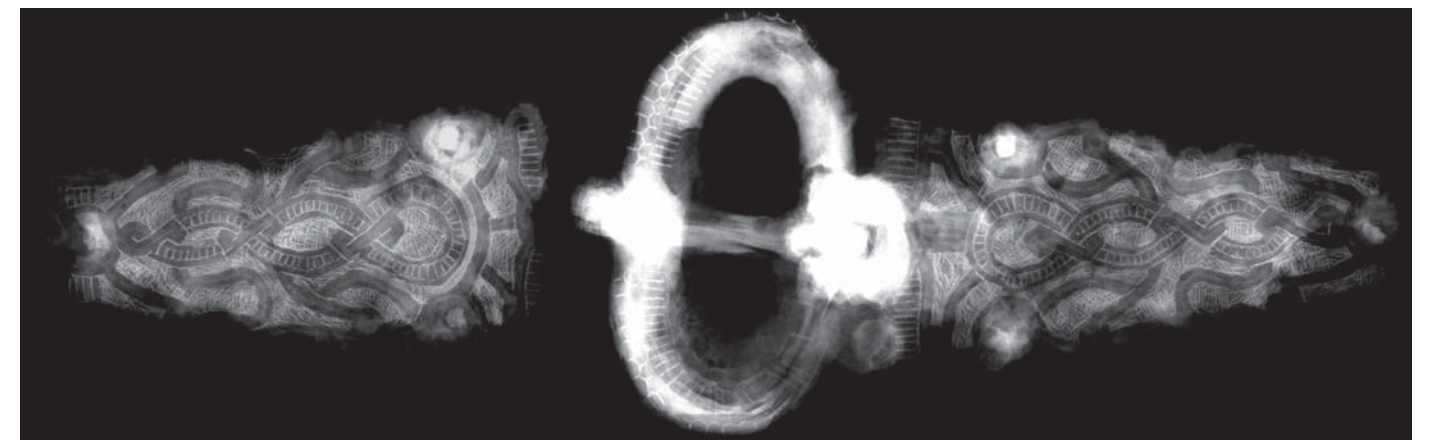
Frühmittelalterliche Grabbeigaben sind eine ganz besondere Attraktion für jeden. Es liegt sicher an den so gut wie einzigartigen Funden aus dieser Zeit (7.-9. Jahrhundert nach Chr.), aber auch an der Tatsache, dass ein Verstorbener mit seinen schönsten Kleidern, Waffen, Werkzeugen und sonstigen Accessoires begraben worden ist. Bei der Restaurierung lassen sich auch erstaunlich viele Details dieser Funde herausarbeiten. Eine Gürtelschnalle aus Eisen, beispielsweise, ist nach ihrer Ausgrabung nicht viel mehr als ein rostiger, unförmiger Klumpen, der zudem komplett mit Erde verkrustet ist. Meist erkennt man gar nicht, was es ist. Aber schon beim Röntgen, mit einem ähnlichen Gerät, wie es bei Knochenbrüchen im Spital eingesetzt wird, erkennt man, was sich tatsächlich unter dem Dreck versteckt. Wie bei einem Röntgenbild



Frisch ausgegraben: Was verbirgt sich wohl unter der Dreckschicht?

eines menschlichen Körperteils, auf dem die harten Knochen innerhalb des Körpers sichtbar werden, kommt beim Röntgen eines solchen Rost- und Dreckschlumpens die eiserne Form im Innern zum Vorschein. Winzige Details, wie Verzierungen, Beschädigungen oder Herstellungsspuren sind so zu erkennen und erleichtern dem Restaurator die Arbeit beim Entfernen der Rostschichten. Über die Jahrhunderte, in denen das Fundstück in der Erde vor sich hinrostete, wurden diese Schichten immer dicker und

hartnäckiger. Um sie nun zu beseitigen, muss man mit kraftvollen Mitteln rangehen. Alles Material, welches auf der originalen Oberfläche des Fundes aufliegt, wird mit Hilfe von sehr kleinen Diamantfräsern, Trennscheiben und einem Feinsandstrahlgerät entfernt. Gestrahlt wird aber nicht mit Sand, sondern mit verschiedenen feinen Pulvern. So werden zum Beispiel Glasperlen, so klein, dass sie nicht mit blossen Auge erkennbar sind, mit Druckluft durch eine Düse gejagt, die ungefähr so gross wie eine



Durch das Röntgen kommen interessante verborgene Details zum Vorschein