



A.H.M.E. a.s.b.l.

CCPL LU62 1111 0070 8706 0000

69, route d'Ehlerange L - 4108 Esch-sur-Alzette

WWW.AHME.LU



Article 30 · 4

Archéologie

= Layout : Johny Karger =

Suite de l'Article 30 · 1

Publication des pages 30 à 38

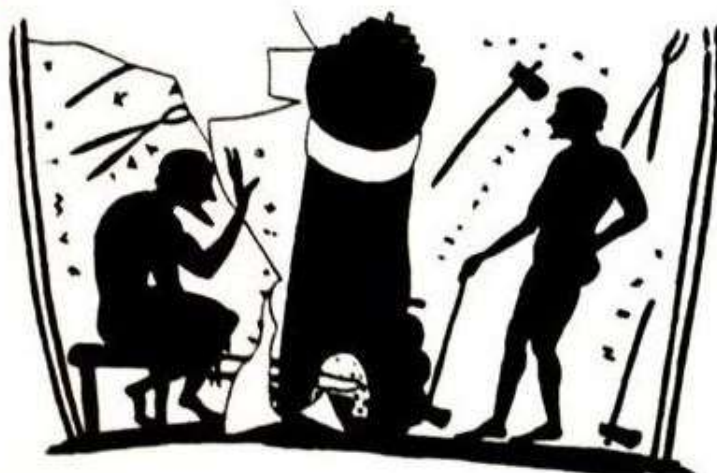
=====

Amis de l'Histoire et du Musée de la Ville d'Esch-sur-Alzette

Fouilles archéologiques « Op der Gleicht »

2005 - 2006

Publication des pages 30 à 38



Forge antique d'après un dessin sur un vase grec

11. Zerkleinern des Erzes

Aus Publikationen über Schmelzexperimente mit antiken Reduktionsöfen ist bekannt, dass nach dem Waschen zum Entfernen von Sand und Lehm, das Erz geröstet wurde. Beim so schon ein teilweises Aufplatzen bewirkte. Dann wurde das erhitzte Erz mit Wasser
1
wurde dann manchmal auf Halde gelegt und überwinterte unter freiem Himmel. Der Frost bewirkte ein weiteres Zerkleinern.

In einer Publikation des « groupe vendée » No 40/2004 (J.Cl. Leblanc), wird eine komplette Photoreportage einer « réduction de minerai de fer dans un bas fourneau » vorgestellt. Im Kapitel *Le grillage du minerai* wird beschrieben, dass: « après , le minerai devra (avant utilisation dans le bas fourneaux) être réduit en poudre. »

Auch die Hephaïstos- Schmiede in Peppingen haben bei ihren Experimenten mit antiken Reduktionsöfen das Erz sehr fein zerkleinert, bevor es in abwechselnden Lagen mit Holzkohle von oben in den Ofen eingefüllt wurde. C.R.

Bearbeitung von Erz in der Antike Abbildungen aus: *De re metallica. libri XII.* G. Agricola um 1530 n.Chr.





Bau von Röstschütten und Grillöfen



Rösten, Abschrecken und Trocknen von Erz



Aussondern und besonders Zerkleinern von Erz war auch Frauen- und Kinderarbeit

12. Weitere (nicht eisentechnologische) Funde beim großen Ofen N.O. 1 auf dem Wilwert

In den 3,5 m³ durchsuchtem Aushubmaterial wurde außer des Materials welches eindeutig der Eisenverarbeitung zugewiesen werden kann, auch Kulturgut sehr verschiedener Epochen gefunden. Beim Anschnitt dieses Walles von zirka 2,5 m Höhe hat der Baggerführer sowohl die untere Lage am Fuß des Hügels, als auch die obere Lage auf dem flachen Teil über dem kleinen Plateau mechanisch durcheinander gebracht.

Hier eine Aufzählung des gefundenen Materials: neben dem oben (im Kapitel 9) beschriebenen rein eisentechnologischen Material, angebrannten Bausteinen aus dem Ofenbereich, den Schlacken von Eisenreduktion, wurde ferner zerschlagenes und angegrilltes Erz, Holzkohle und ein Pochstein gefunden.

Es gab jedoch noch weitere Funde:

- Ein Bruchstück eines angebrannten Formsteines aus Muschelkalk mit einem sauber herausgearbeiteten runden Loch mit einem Durchmesser von 7 cm und einer Tiefe von 3 cm. Das Loch könnte z.B. ein Lagerloch eines sich darin drehenden Türpfostens gewesen sein.



Draufsicht auf das Pfostenloch im Formstein beim großen Ofen 1 *auf dem Wilwert*

- Ein, im Vergleich zu den bisher gefundenen Steinbeilen aus Silex oder Schiste, für die *Gleicht* eher ungewöhnlichem Beil aus Felsgestein. (siehe anschließend Beschreibung dieser Artefakte).

Weiter wurden gefunden: 2 Bruchstücke von Mahl- oder Mühlsteinen aus Eifelbasalt,
 o f gj
 Porzellankopfes sowie eine Austernschale (Nacker - Perlmutter). Bemerkung hierzu weiter
 unten. C.R.

13.1.

Steinbeile *von der Gleicht*



Bild 1 Die vier Beile oder Bruchstücke von Beilen in der oberen Reihe stammen aus der Sondierungsgrabung. Die drei unteren Beile stammen aus einer Privatsammlung von Oberflächenprospektionen aus vergangenen Jahren *auf der Gleicht*.



Bild 2 No 8 der *auf der Gleicht* gefundenen Beile

Nach Ansicht von M Schaack bietet der Aufsatz Boeckings (1993) über die Beile und Äxte aus Stein im Trier-Luxemburger Raum das beste Vergleichsmaterial für unseren Befund. Aus diesem Grund sollen unsere Beilfunde mit denen von Boecking beschriebenen Typen verglichen werden.

13.2. Katalog und Beschreibung der Steinbeile

Obere Reihe von links nach rechts

1. Nackenteil eines spitznackigen Beiles.
- Granitartiges Gestein
2. Trapezbeil mit dünnem Nacken, Schmalseiten deutlich abgesetzt (Boecking 1993, 138-139 Abb.2, Typ 5)
- Tonschiefer mit z.T. polierter Oberfläche
3. Picketiertes spitznackiges Walzenbeil, mit geschliffener Schneide und ovalem Querschnitt (Boecking 1993, Abb. 1. Typ 2)
- Sandstein mit kieseligem Bindemittel, z.T. geschliffene Oberfläche
4. Eher Nukleus, vielleicht Nackenteil eines Beiles, das später als Nukleus verwendet wurde.
- Silix

Untere Reihe von links nach rechts

5. Trapezbeil mit wahrscheinlich sehr dünnem Nacken (Nacken beschädigt), flach, Schmalseiten deutlich abgesetzt (Boecking 1993, 138-139 Abb. 2 Typ 5).
- Silix, geschliffen, in sehr gutem Erhaltungszustand, allerdings mit einer bräunlichen Patina überzogen, die eine eindeutige Materialbestimmung zuerst erschwerte. Anschliff und Politur am hinteren Ende des Beils schafften dann Klarheit. Die ausgewogene Form und Linienführung, vor allem die scharfe Kante in diesem schwierigen Material zeugen von einem sehr hohen handwerklichen Können.

6. Trapezbeil mit dünnem Nacken, sehr flach, Schmalseiten deutlich abgesetzt (Boecking 1993, 138-139 Abb.2, Typ 5)

- Tonschiefer

7. Dünnackiges Beil, flach. Form zwischen Trapez- und Rechteckbeil, Schmalseiten scharf abgesetzt (Boecking 1993 138-139 Abb.2, Typ 6)

- Tonschiefer

8. Nackenteil eines trapezförmigen Beilchens. Nacken leicht schräg. Die Schmalseiten sind durch die je auf einer Seite schräg verlaufenden Breitseiten verschmälert (Am ehesten Boecking 1993, 138-139 Abb. 2, Typ 10)

- Tonschiefer

Materialherkunft: Alle Materialien sind Importe.

Die devonischen Tonschiefer und der Sandstein stammen sehr wahrscheinlich aus den nahen Ardennen. M.S./J.K.

13.3. **Datierung**

Im Gegensatz zur Keramik, deren Verzierung und Formen einem relativ raschen, modischen Wandel unterlagen, sind die Formen der Steinwerkzeuge stark konservativ geprägt (Boecking 1993, 128). Geschlossene Funde mit Beilen stehen uns aus näherer Umgebung so gut wie nicht zur Verfügung. Man kann hier die Masse der Oberflächenfunde, auch bei typischer Ausbildung der Stücke, im Einzelfalle nicht mit Hilfe der Formenkunde bekannten Kulturelementen zuweisen, sondern an größeren Serien bestimmte Tendenzen feststellen (Boecking 1993, 1239)

Boecking datiert den Beginn der großen und mittelgroßen Beile ab der Michelsberger Kultur, wo er auch H. Fiedler zitiert, der u.a. auch ein walzenartiges Steinbeil, das zur Spitznackigkeit tendiert, als Leitform der Michelsberger Kultur sieht, in der die spitznackige Form wenn auch nicht ausschließlich vorkommt (Boecking1993, 130). Einer Datierung der Michelsberger Kultur würde ich auf jeden Fall unser Beil Nr. 3 und den Nackenteil Nr. 1 vorschlagen.

Für die Beile aus Tonschiefer schlägt Boecking eine Datierung in das Endneolithikum - das entspricht der Spätkupferzeit unserer Chronologietabelle und die frühe Bronzezeit vor (Boecking 1993, 133). Diese Datierung käme dann auch für unsere Schieferbeile in Frage. Das Trapezbeil Nr.5 käme, alleine schon wegen der Formähnlichkeit zu den Schieferbeilen am ehesten für eine gleiche Datierung der eben genannten in Frage. M.S.

14.1. **Fragment einer Schleifplatte aus Buntsandstein**

Bei der Kontrolle des Ausschachtungsmaterials der Sondierungsgrube J 136 welche im antiken Erzverarbeitungsdistrikt (Eisen- und, neu erkannt, auch Bronzeverarbeitung!) liegt, wurde ein dreieckiges, tortenstückähnliches Bruchstück einer gelb-braunen Buntsandstein-

platte gefunden. Dieses Bruchstück von 7,5 x 11 cm stammt aus einer 4,1 cm starken Platte. Die Platte wurde auf beiden Seiten konkav extrem stark ausgeschliffen und hat an der mittigen Bruchstelle nur mehr eine Stärke von 11 mm.

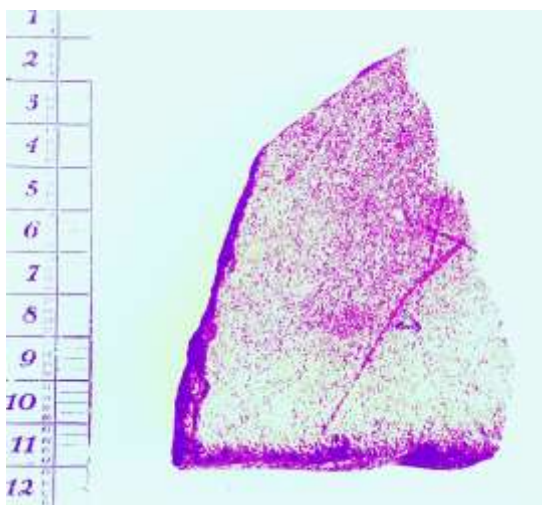
Material: Sehr dicht gepackter Buntsandstein

Körnung: Überwiegend Quarz, zu \pm gleichen Teilen Milchquarz und durchscheinender Quarz. Der oberflächliche Glanz- Luster stammt von der Lichtreflexion der völlig plangeschliffenen durchsichtigen Quarzkörner und des kieseligen Bindemittels.

Bindemittel: Kieselig, keine HCl Reaktion

Korngröße: 0,2 bis 2,0 mm, mit um 70% 0,5 mm

Ursprung: Das Material ist fundortfremd. Anstehender Buntsandstein in \pm 50 km nördlicher Entfernung. (Siehe zusätzliche Erklärung von Dr. Simon Philippo weiter unten).



Poch-Schleifplatte:

Draufsicht. Polarisiertes Photo



Seitenansicht Normalfarben

Bei diesem Fund und auf Grund der Erkenntnisse um die Pochsteine, schliessen wir auf eine Unterlag- und Pochplatte welche als Amboss- und Schleifplatte beim Zerkleinern von Erz benutzt wurde. Nach langer Benutzung und beidseitiger konkaver Ausschleifung genügte wahrscheinlich ein einziger Pochschlag in die ausgedünnte Mitte der Platte, um deren Bruch zu bewirken.

14.2. Rekonstruktionsversuch der Schleifplatte

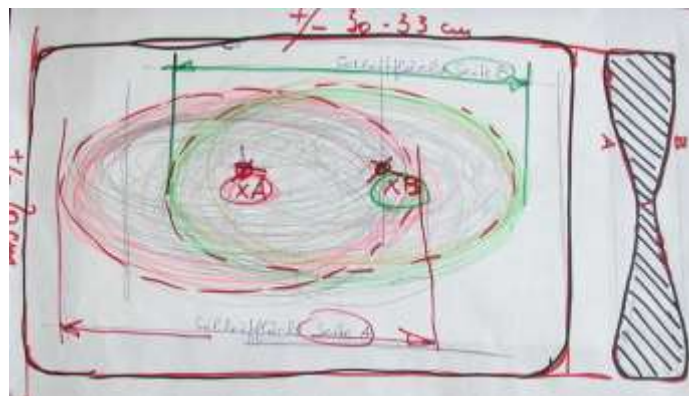
Die Zerkleinerungs- und Mahlplatte, wurde vom Geologen Dr. Simon Philippo als Eifeler Buntsandstein bestimmt. Nach ihm liegt die nächstgelegene Lagerstätte in der Nähe von Goesdorf am Nordufer der Sauer. Die Platte ist von der einseitig erhaltenen Aussenkante zu der Plattenmitte hin auf beiden Flachseiten, (auf Photos und Konstruktionsskizzen oben A, unten B genannt), in den konkav ausgeschliffenen Vertiefungsschalen flächendeckend mit einem feinen glänzenden Luster überzogen. Der oberflächliche Glanz stammt von der Lichtreflexion der völlig plangeschliffenen durchsichtigen Quarzkörner und des kieseligen Bindemittels.

Bei der Bearbeitung der Photos mittels Farbveränderungen, Solarisation und Reliefheraushebungen, tritt auf jeder der beiden Plattenseiten ei j hervor. Am äußersten nicht lüstrierten Rand der Schleifplatte erkennt man Zonen von

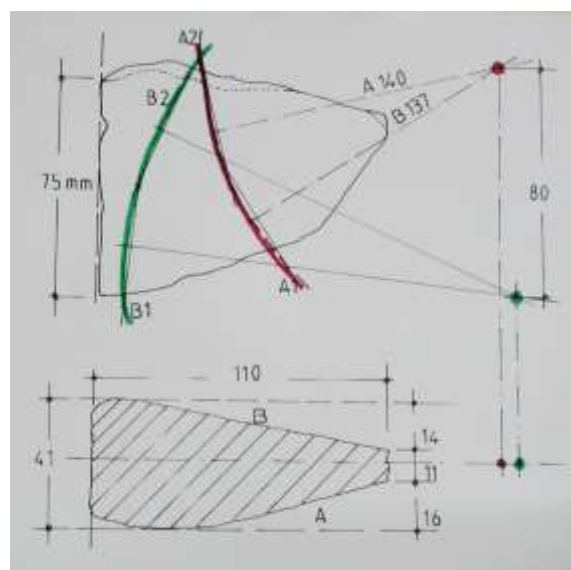
Pochschlägen. Man kann annehmen, dass kleine Erzsteine hier vor dem Zerreiben noch zusätzlich zerschlagen wurden.

Am Zeichentisch wurde versucht, für beide Plattenseiten das jeweilige Zentrum der lüstrierten Reibflächen zu rekonstruieren. Viele praktische und zeichnerisch nachempfundene Reibversuche haben ergeben, dass mit normaler Handbewegung kein Kreis, sondern eine ovale Reibfläche entsteht. Wenn man annimmt, dass der rekonstruierte Mittelpunkt das Zentrum des Ovals an dessen schmalen Längsseiten darstellt, stellt sich die Platte nicht als quadratisch sondern als rechteckig dar.

Die zentralen Mittelpunkte auf beiden Seiten der Platte (oben A, unten B) übereinander projiziert, zeigen, dass sie durch Seitenverkehrtheit beim Umdrehen der Platte bedingt, nicht übereinander liegen. Die beiden Mittelpunkte, welche +/- 8 cm auseinander liegen, zwischen denen sich die dünnste Stelle der Platte befand zeigen, dass die Platte an ihrem zentralen statisch schwächsten Punkt gebrochen ist. Aus den Schleifovalen und dem auf dem Bruchstück erhaltenen Randabstand kann man eine theoretische angenäherte Abmessung der ganzen Schleifplatte erahnen. In den unten stehenden Skizzen ist der Rekonstitutionsversuch der Schleif- Amboss- und Pochplatte teilweise erklärt.

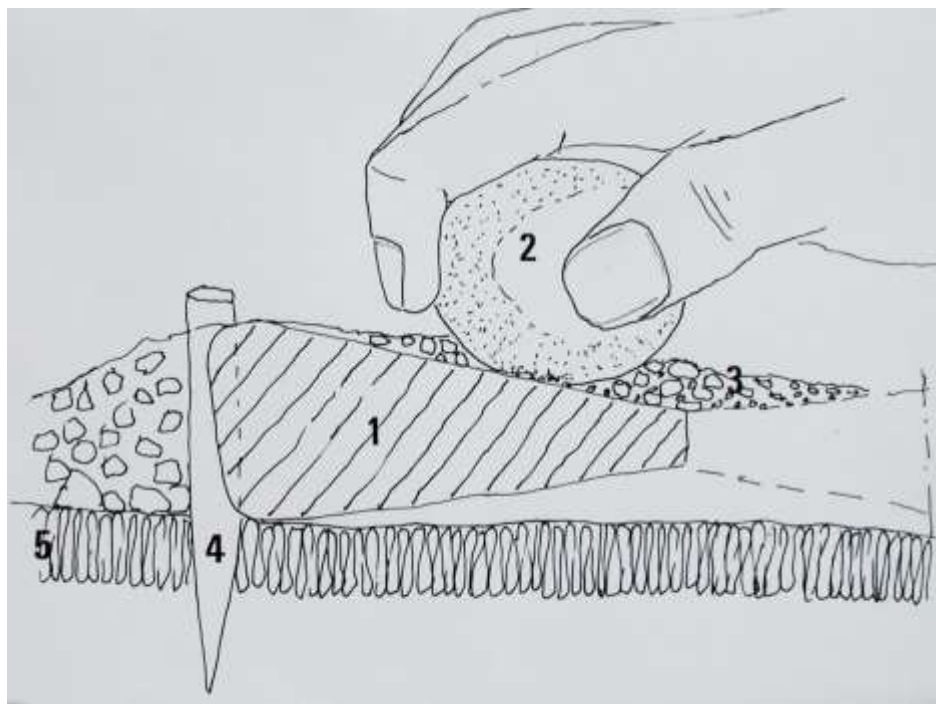


Arbeitspapier zur zeichnerischen Rekonstruktion der Ambossplatte



Weitere Arbeits- und Konstruktionszeichnungen

Die Linien A1- A2 und B1- p



Arbeitshypothese- Arbeitsweise beim Zerkleinern des Erzes

1. Amboss- Schleif- resp. Zerkleinerungsplatte
2. Pochstein, Mahlstein
3. zu bearbeitendes Erz
4. Fixierung der Platte
5. Arbeitsfläche

Die vorliegende Darstellung ist nur als Diskussionsbasis gedacht und sollte durch weitere Versuche bestätigt oder enthärtet werden. Ein Glücksfall wäre es, während der Grabung, die zu dieser Platte passenden Bruchstücke zu finden.

C.R.- J.K.

14.3. Eine ähnliche Schleifplatte vom *Casselberg* in Deutsch Oth

Seit vielen Jahren arbeiten wir hervorragend mit unseren Freunden der S.A.H.L.A. f (chéologie) zusammen. Bereits vor 25 Jahren hat Norbert Theis ihnen seine umfangreiche Sammlung aus grenzüberschreitenden Prospektionen geschenkt. Norbert hatte schon damals erkannt, dass die Fundstätten auf den Höhen über dem Bassin Minier geschichtlich und archäologisch eine Einheit darstellen und folglich auch im Zusammenhang zu studieren sind.

-le- Tiche ausgestellt und, wie die gesamte Vorarbeit welche Norbert Theis als Pionier der Vorgeschichte im Minettebassin geleistet hat, weder in einem Inventar festgehalten, noch wissenschaftlich aufgearbeitet. Hier sei eingefügt, dass das Hochplateau über Deutsch Oth heute auf allen Karten als *Katzenberg* benannt wird. Den Namen *Casselberg* fand ich unter Audun- le- Tiche in den Aufzählungen von Höhensiedlungen bei Marcel Heuertz.

Bei einer Zusammenkunft in Deutsch Oth ist mir in der Sammlung Theis ein Bruchstück einer Schleifplatte aufgefallen welche sehr stark an die oben beschriebene Platte von der *Gleicht* erinnert. Robert Habbay, Präsident der Other Geschichtsfreunde und Kustos des dortigen Museums, hat mir das Plattenstück zu Vergleichszwecken leihweise überlassen, wofür wir

uns herzlichst bei ihm bedanken. In der Sammlung der SAHLA befinden sich weitere Schleif- und Poliersteine und Platten. Da auf dem *Casselberg* bisher nicht gezielt nach Schlacken gesucht wurde, müsste dies jetzt geschehen. Das Vorhandensein von Poch-, Amboss- respektiv Schleifplatten an dieser Fundstelle lässt die Annahme zu, dass auch dort Metall verarbeitet wurde. Im Rahmen der kommenden Aufarbeitung der großen antiken Escher Metallindustrie sollte grenzüberschreitend auch die Other Fundstelle auf dem *Casselberg* miteinbezogen werden.



Gut sichtbar ist sowohl der Pochrand (oben) als auch das ausgeschliffene tellerartige Mittelteil.

Die Bezeichnung auf dem Bruchstück stammt von Norbert Theis: K 278 steht für *Katzenberg (Casselberg)*
Audun - le- Tiche



Seitenansicht der Platte auf welcher der tellerartige Ausschliff gut zu erkennen ist

Materialbeschaffenheit:

- Die Platte besteht aus einem graurötlichen Sandstein mit kieseligem Bindemittel. Gut erkennbar ist die Arbeitsfläche an den spiegelnden, flachgeschliffenen Quarzkörnern. Im Fundus der SAHLA in Audun-le-Tiche liegen noch weitere Schleifutensilien aufbewahrt.

Bei der Analyse aller Steinwerkzeuge, auch der später beschriebenen, fällt auf, dass die Handwerker über außergewöhnliche Materialkenntnisse verfügten und sich die spezifischen Materialeigenschaften des einen Materials für die Bearbeitung des anderen Materials zunutze machten. Beim Schleifen kommen Materialien anderer, verschieden-artiger Beschaffenheit zum Einsatz!

C.R.- J.K.