

ÜBERRESTE DES EISENHÜTTENWESENS IN WESTUNGARN

Von Gyula Nováki, Budapest

In den Grenzgebieten von Westungarn ergaben neuere Forschungen in der von der ungarischen Archäologie bis jetzt ganz außer acht gelassenen Eisenhüttengeschichte schöne Erfolge, die die Wichtigkeit dieses Gebietes für eine Hüttengeschichte hervorheben. Diese Ergebnisse schlossen sich eng an die diesbezüglichen Forschungen von A. Barban, dessen 1937 veröffentlichte Arbeit den Reichtum an Funden des mit Westungarn benachbarten Burgenlandes zeigt¹. Vor der Erörterung neuer Ergebnisse soll ein kurzer Überblick über die früheren Forschungen gegeben werden.

Die erste Angabe stammt aus 1875, als V. Lipp in Kohfidisch (Gyepűfűzes) über zehn kuppelförmige Eisenschmelzöfen in einer Reihe nebeneinander berichtet, deren Höhe 1 m und Bodendurchmesser 0,5 m betrug. Er weist auch darauf hin, daß in der Umgebung von Eisenberg (Vashegy) viel Eisenschlacke zu finden ist.²

K. Miske befaßte sich auch mit dieser Frage. Im Jahre 1929 faßte er seine in der Umgebung von Velem durchgeführten diesbezüglichen Forschungen zusammen. Auf dem St. Vid-Berg selbst erwähnt er zwei Funde, die von Miske für Eisenschmelzöfen gehalten wurden, wegen Unvollkommenheit der Beschreibung und Mangel an Zeichnungen kann jedoch die Richtigkeit seiner Feststellung nicht bestätigt werden. Der Ansicht Miskes nach stammen sie aus der La Tène Zeit. Es werden auch zwei 70 cm hohe, aus Steinen erbaute Öfen aus dem vom St. Vid-Berg einige km entfernt liegenden Pogánywald erwähnt. Von ebenda stammend sind auch zwei Düsen, eine Eisenluppe und ein Hammer auf Bildern dargestellt, deren Ursprung aufgrund der dort vorkommenden Gefäße aus der Keltenzeit in diesen Zeitabschnitt zurückgeführt werden kann³. Ebenfalls im Kőszeger Gebirge im Kalchgraben wurden Überreste einer Eisenhütte gefunden, die wahrscheinlich aus dem IX.—X. Jahrhundert stammt, worüber jedoch keine bestimmten Belege zur Verfügung stehen⁴.

1 Barb, A., WPZ 24 (1937) 113—157.

2 Lipp, V., A Vasmegyei Régészeti Társulat Jelentése 1875. 134; 1876. 82.

3 Miske, K., WPZ 16 (1929) 91—93.

4 Thirring, G., Kőszeg és környéke részletes kalauza. Budapest 1928. 56.
Schleicher, A., Acta Technica Hung. 49 (1964) 245—250.

In der Umgebung von Sopron wurde man zuerst auf den Fundort bei der Mündung der Kányaklamm aufmerksam. M. Reitter, ein Bauer von Harka (heute Magyarfalva), fand hier nach 1920 eine Schlackenhalde und in ihrer Nähe zwei aus Ziegeln gebaute Öfen. Mit der Fundstelle befaßte sich A. Romwarter, Professor an der Universität in Sopron⁵, und stellte fest, daß die Schlackenhalde auf Eisenschmelzen zurückzuführen ist, die zwei Öfen jedoch eine andere Bestimmung hatten. Romwarter setzte diesen Fundort unter dem Einfluß der erwähnten Arbeit von A. Barb später auch in die Hallstatt-La Tène Zeit⁶, obzwar dazu jedes Beweismaterial fehlt.

Im Gegensatz zu diesen vereinzeltten Forschungen in Westungarn sammelte A. Barb jahrelang Angaben zur Eisenhüttengeschichte des Burgenlandes und veröffentlichte die reichen Ergebnisse seiner Sammlung 1937 in seiner schon vorher erwähnten Arbeit. Die 31 ausführlich beschriebenen Fundstellen liegen zumeist in der südlichen Hälfte des Burgenlandes. Von ein, zwei Ausnahmen abgesehen, beziehen sich alle Angaben auf Streufunde, deshalb können keine weitgehenden Folgerungen gezogen werden. Wegen Mangel an regelmäßigen Ausgrabungen wurden keine ganze Werkstatt oder Öfen gefunden, deshalb schreibt A. Barb außer über Schlacken nur über Düsen und einige Ofenbruchteile. Er reiht den Ursprung der Schmelzöfen in den Abschnitt zwischen der Hallstatt- und Karolingerzeit ein und belegt seine Feststellungen oft mit archäologischem Material.

Obzwar seit dem Erscheinen der Arbeit von A. Barb die Anzahl der Fundstellen im Burgenland um zehn neuere zunahm, regelmäßige hüttengeschichtliche Ausgrabungen jedoch noch immer nicht erfolgten, sind Einzelheiten über dieses Gebiet auch heute nicht bekannt. A. Ohrenberger fand im Jahre 1957 auf dem Gemeindegebiet Wiesen bei der Freilegung einer Grube außer vielen hallstattzeitlichen und einigen spätkeltenzeitlichen Scherben einen größeren und mehrere kleine Schlackenblöcke. An den anderen neueren Fundorten muß jedoch, da außer den Schlacken auch zeitbestimmende Fundstücke vorlagen, die Zeit des Schmelzens auf den Anfang des Mittelalters zurückgeführt werden⁷. Die Zeitbestimmung von Barb

5 Romwarter, A., Soproni Szemle 1 (1937) 224—227; Die ehemaligen Zeitungsartikel: Soproni Hírlap 23. V. 1922; Sopronvármegye 15. VIII. 1924; 2. IX. 1924; zuletzt befaßte sich L. Sodró mit der Frage: SSz 10 (1956) 335.

6 Romwarter, A., A m. kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Bánya és Kohómérnöki Osztályának Közleményei 10 (1938); Derselbe, SSz 3 (1939) 51—57.

7 A. Ohrenberger spreche ich auch an dieser Stelle meinen Dank für die im September 1963 mitgeteilten Angaben und für die Ermöglichung des Studierens des Lagermaterials im Eisenstädter Landesmuseum aus.

kann also insoweit geändert werden, daß das Eisenschmelzen im Burgenland wahrscheinlich in die Keltenzeit zurückreicht, die Fundstücke zum größten Teil jedoch aus dem Mittelalter stammen. Diese Vorstellung bestätigen nicht nur die burgenländischen Funde, sondern auch die im folgenden dargelegten neueren Ausgrabungen in Westungarn.

In Westungarn befaßte sich nach A. Romwarter wieder lange niemand mit dieser Frage. Die neuesten Ergebnisse werden nachfolgend ausführlich erörtert, deshalb soll hier nur ein kurzer Überblick gegeben werden. 1952 wurde bei Magashid in der Nähe von Sopron ein Schlackenhügel freigelegt, 1955 förderte R. M. Alföldi den Ofen auf dem Május 1-Platz in Sopron ans Tageslicht. In demselben Jahr wurden mit der Unterstützung des Zentral-Hüttenmuseums in Miskolc die Fundorte II—III bei Magashid aufgedeckt. Dieses Jahr bedeutete eine wesentliche Wendung auf dem Gebiet der hüttengeschichtlichen Forschungen. In Budapest wurde, organisiert von Sekretär Gy. Kiszely, der Ausschuß für Hüttengeschichte gebildet, der sich außer der Erforschung der Neuzeit auch die der Denkmäler der archäologischen Zeitalter zum Ziel setzte. Mit Unterstützung des Ausschusses wurden 1961 die Ausgrabungen in Kőszegfalva, sowie 1962 und 1964 in Vasvár vorgenommen. Zu den letzteren trug auch der Bezirks- und Gemeinderat von Vasvár in bedeutendem Maße bei⁸.

1. Sopron

a. Magashid

Im Jahre 1952 brachte der Förster E. Bschaden in das Soproner Museum einige Schlacken- und Düsenstücke, die in der Nähe der Grenze am oberen Ende des bei Istenszéke (Himmelsthron) liegenden Tales, dem sogenannten Magashid, gelegentlich einer Wegausbesserung gefunden wurden. In dem engen Tal, an der rechten Seite des Baches, von diesem 30 — 40 m entfernt, befanden sich am Rand einer um 10 m über dem Bach

⁸ Diese Arbeit befaßt sich lediglich mit den westungarischen Ergebnissen. Der Vollständigkeit halber muß erwähnt werden, daß die Forschungen des Ausschusses sich auf das Gebiet von ganz Ungarn erstrecken. Bedeutende Ausgrabungen erfolgten noch in Nordostungarn im Komitat Borsod — A.—Z., wo gemeinsam mit G. Vastagh in der Markung von Felsőkelecsény, Imola und Trizs bis jetzt insgesamt 6 Eisenschmelzwerkstätten und 11 Öfen aus dem XI.—XII. Jahrhundert erschlossen und bei Jósvaló das Aufdecken einer ausgedehnten Eisenschmelze aus dem XIV.—XV. Jahrhundert begonnen wurde. Außer den Ausgrabungen wurden auch viele Forschungen auf der Oberfläche durchgeführt. Heute sind schon mehr als 60 Eisenschmelzfundorte aus dem Gebiete Ungarns bekannt.

liegenden natürlichen Terrasse drei kleine Schlackenhügel. 1952 wurde Nr. I^o, 1956 Nr. II und III freigelegt.

Schlackenhalde Nr. I. Durch die Wegausbesserung war ein kleiner Teil schon abgetragen, im wesentlichen war sie jedoch unberührt. Der Durchmesser des Schlackenhügels betrug 3,30, seine Dicke 0,60—0,70 m. Er bestand hauptsächlich aus Schlacke, aber es kamen auch viele rotgebrannte Tonstücke zum Vorschein, die jedoch keine Ofenbruchstücke waren. Das schematische Bild der Schichtung ist wie folgt: unter 5—10 cm Humus 20 cm Schlacke, dann 20—40 cm rotgebrannte Erde. Unter den Bruchstücken befanden sich 25 Stück Düsen, die alle benützt waren, einige wiesen große angeschmolzene Schlackenstücke auf (Abb. 1). Auch

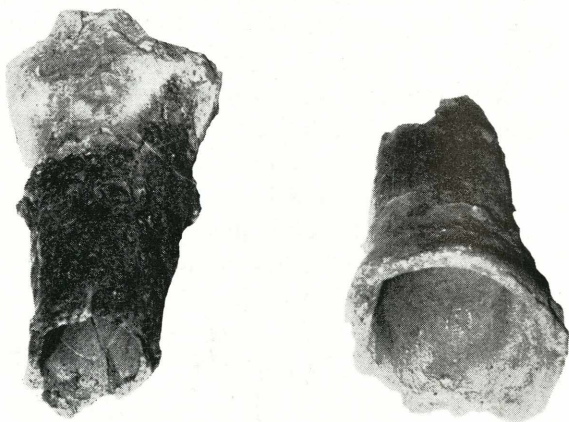


Abb. 1: Sopron, Magashid, Schlackenhalde I, Düsenbruchstücke.

ein halbkreisartiger Ofenbruchteil kam zum Vorschein, dessen Grundlänge 38 und die Höhe 30 cm betrug (Abb. 2). Sein Bodenteil war stark verschlackt und in der Mitte befand sich eine schief nach unten stehende Düse. Auf Grund seiner Form kann auf die Vermauerung der Vorderöffnung des Ofens geschlossen werden, woraus der Bodendurchmesser ungefähr auf 55 cm bestimmt werden kann.

Schlackenhalde Nr. II—III. Sie waren im wesentlichen der Schlackenhalde I gleich, sie wiesen nur unbedeutende Maßabweichungen auf. Aus diesen wurden 25, bzw. 27 Stück Düsen ausgegraben. Ofenbruchstücke kamen jedoch nicht zum Vorschein.

Aus den drei Schlackenhaufen wurden insgesamt 77 Stück Düsen herausgehoben, keine war unversehrt und ihre Ausmessungen konnten

9 Nováki, Gy., SSz 9 (1955) 136—137. Hegedűs, Z. - Nováki, Gy., Kohászati Lapok 1961. Nr. 8.

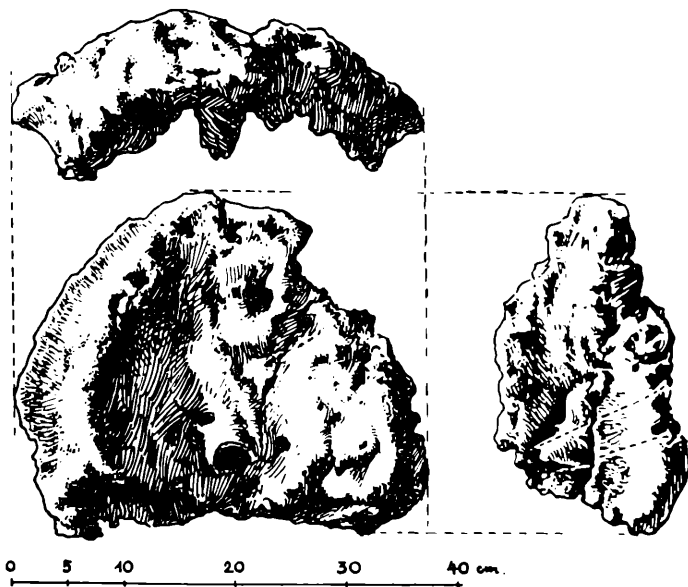


Abb. 2: Sopron, Magashid, Schlackenhalde I, Ofenbruchteil.

nicht genau festgestellt werden. Ihre Länge betrug durchschnittlich 12. ihr Innendurchmesser 2,5—4, bzw. 6—7 cm (Abb. 1). Scherben oder andere zeitbestimmende Funde konnten nicht aufgesammelt werden. Der Ort der Öfen ist nicht bekannt.

b. Május 1 - Platz

Zwischen 1955 und 1957 fanden auf dem Majus 1 - Platz in der Stadt Sopron in Zusammenhang mit dem großangelegten Wohnungsbau auf dem Gebiet des sich hier erstreckenden, schon lange bekannten römischen Friedhofs zur Rettung der Fundstücke Ausgrabungen statt. Die erschlossenen, nahezu 100 römischen Gräber stammen aus dem I.—IV Jahrhundert¹⁰. Im Jahre 1955 deckte R. M. Alföldi die Gräber 15—34 auf und stieß dazwischen auf den nachfolgend beschriebenen Ofen. Gleichzeitig legte er auch einen kleinen Teil des sich durch die Mitte des Friedhofs ziehenden Weges aus der Römerzeit, der von Savaria (Szombathely) nach Scarabantia (Sopron) führte¹¹, frei.

Der Ofen wurde in der Nähe dieses Weges gefunden, darunter trat ein Brandgrab und ein wenig weiter ein Skelettgräberfeld zutage. Die brandige Erde um den Ofen wurde von rückwärts wahrgenommen, dieser folgend wurde der Ofen ringsherum ausgegraben. Durch diese

¹⁰ Ausgrabung von Gy. Nováki, unpubliziert.

¹¹ Nováki, Gy., SSz 10 (1956) 175—178.

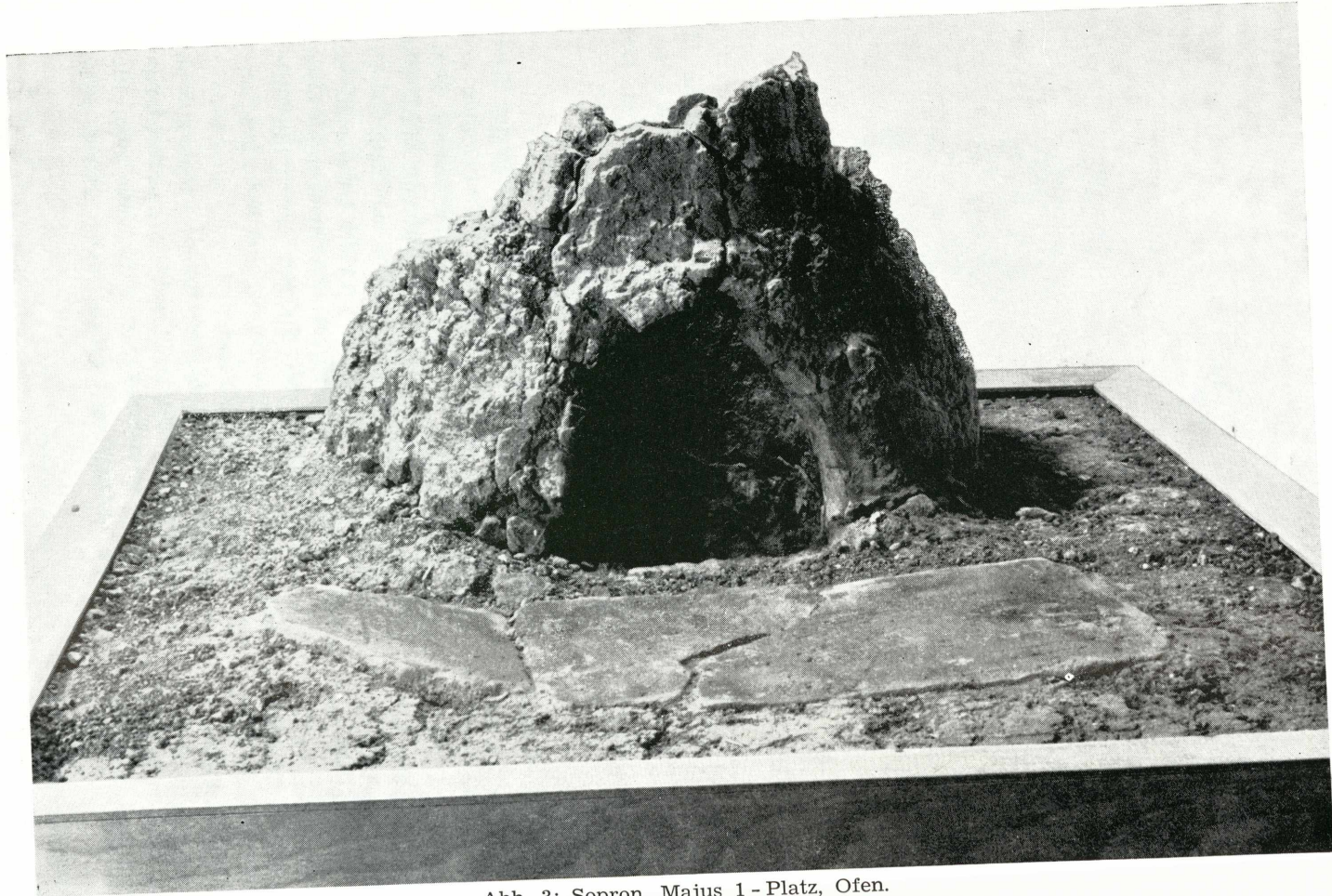


Abb. 3: Sopron, Majus 1 - Platz, Ofen.

Methode wurde das ursprüngliche Aussehen des Ofens verändert, denn er hat den Anschein eines frei über der Oberfläche stehenden Objekts (Abb. 3)¹². Auf Grund der seit damals durchgeführten hüttengeschichtlichen Ausgrabungen ist es heute jedoch schon bewiesen, daß dieser ursprünglich auch an der Seite einer Grube errichtet war. Diese Tatsache bestätigt auch die ringsumher brandige Bruchfläche des Ofens, sowie auch der Ofentyp selbst. Düsen kamen nicht an den Tag. Schlacke lag auch in verhältnismäßig kleiner Menge vor. Es muß jedoch bemerkt werden, daß die zum Ofen gehörende Werkstatt und der vor ihm zu erwartende Schlackenhaufen nicht in das erschlossene Gebiet fällt.

Die erhaltene Höhe des Ofens beträgt 60, der untere Durchmesser 36, der Gichtdurchmesser 22 cm. Die Größe des Durchmessers der Vorderöffnung beläuft sich auf 23, ihre Höhe auf 21 cm. Der Boden liegt im Verhältnis zur Vorderöffnung um 17 cm tiefer. Vor der Öffnung befinden sich zwei Ziegelbruchstücke aus der Römerzeit (Abb. 4)¹³

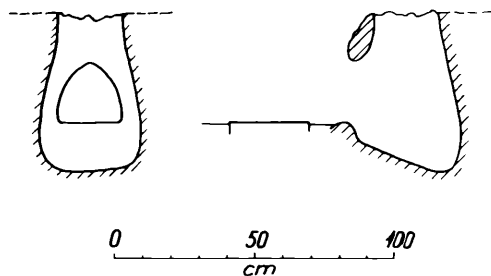


Abb. 4: Sopron, Majus 1 - Platz, Ofen.

2. K ő s z e g f a l v a

Die Schlackenfundstelle liegt von Kőszegfalva in der Richtung nach ONO 4 km entfernt neben dem Abláncer Bach. Ebenda mündet noch ein kleinerer Bach ein. Die Schlackenhalde erstreckt sich auf ein Gebiet von 40×70 m und ist durch einen Fahrweg entzweigeschnitten. Auf der Oberfläche sind sieben runde Gruben zu sehen, eine von dem Weg gegen S, die anderen gegen N. Ihr Durchmesser schwankt zwischen 7—12 m. Der Rand der Gruben erhöht sich bald auf der einen, bald auf der anderen Seite. Auf dem Weg selbst ist keine Schlacke vorhanden, es ist also wahrscheinlich, daß dieser auch in der Zeit der Eisenschmelzer benutzt wurde. Die Grube I liegt um fast 1 m, die Grube VII schon um

12 In diesem Sinne befaßte sich mit dem Ofen auch L. Sodró, O. c.

13 Der Ofen wurde „in situ“ in das Soproner Museum geschafft.

3 m höher als der Wasserspiegel des Baches. Die Fundstelle wurde zum ersten Mal von A. Schleicher, dem seit damals verstorbenen Vorsitzenden des Ausschusses, aufgesucht, zu Ausgrabungen kam es im Jahre 1961. Die Gruben I, II und III wurden freigelegt (Abb. 5).

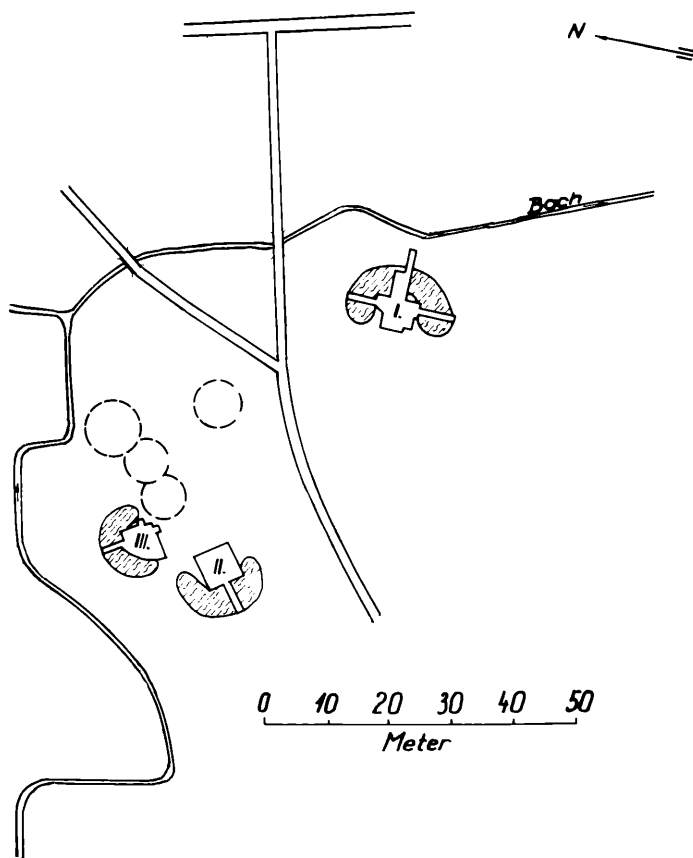


Abb. 5: Kőszegfalva, Lageplan der Gruben I, II und III.

Werkstatt I. Der Durchmesser des halbkreisförmigen Schlacken-
haufens beträgt 12, seine Breite 4—7 m. In der Mitte lag eine unregel-
mäßige, aber annähernd ovalförmige Grube mit einer Länge von 5, einer
Breite von 3,5 m und einer ursprünglichen Tiefe von 70 cm. Auf seiner
nordwestlichen Seite waren zwei Öfen im Erdboden ausgebildet (Abb. 6).

Ofen 1. Sein Boden ist etwas ausgehöhlt und senkt sich nach au-
ßen ein wenig. Sein unterer Durchmesser beträgt 45, bzw. 44 cm, rück-
wärts blieb von seiner Seite 39 cm erhalten. Der Durchmesser seines
obersten, unversehrten Teiles verengt sich auf 22 cm. Innen auf der

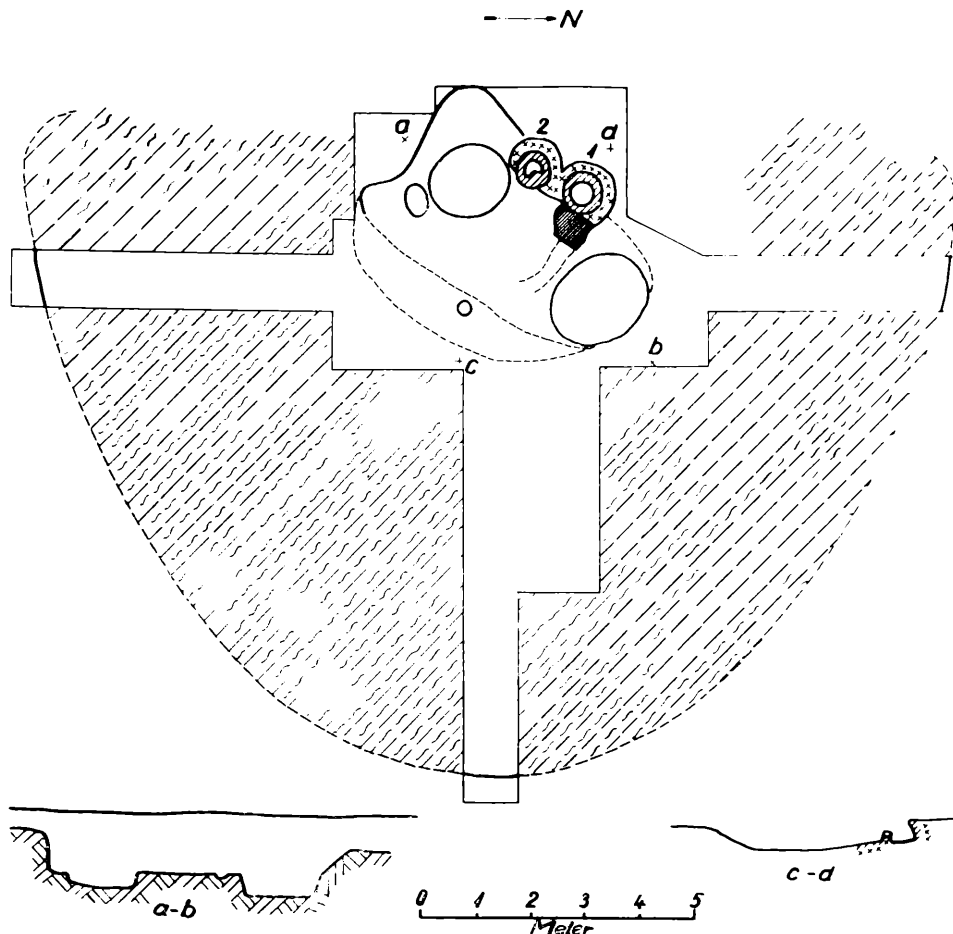


Abb. 6: Köszegfalva, Werkstatt I.

Verklebung sind Fingerabdrücke ersichtlich. Die Dicke der Ausfütterung beträgt 2,5 cm. Auf einem Gebiet von 67×46 cm trat ein vor dem Ofen ausgeflossenes, zusammenhängendes Schlackenstück zutage, das sich auswärts leicht senkt. Die Dicke der Schlacke beträgt 3,5 cm. Als Fortsetzung dessen zeigte sich auch eine Vertiefung, jedoch ohne Schlacke, sie war nicht ausgebrannt. Eine ausgebildete Abstichöffnung wurde nicht gefunden, die ausgeflossene Schlacke reicht bis zum Ofen, innen war keine vorhanden (Abb. 7. 1).

Ofen 2. Dieser war in viel schlechterem Zustand als der vorherige, übrigens gleiche Typ. Von der Seitenwand blieb nur an einer Stelle 30 cm erhalten, davor war keine ausgeflossene Schlacke (Abb. 7 2).

Neben den zwei Öfen kam an beiden Seiten je eine ovale Grube an den Tag, die eine neben dem Ofen 1 war 40, die andere 25 cm tief. Auf dem oberen Rand der sanft absteigenden Seite gegenüber den zwei Öfen war ein Pfahlloch in den gelben Lehm vertieft, dessen Durchmesser 26 und dessen Tiefe 45 cm betrugen, im unteren Teile endete es gerade. Auf Grund der Lochstellung stand der Pfahl gegen die Öfen etwas geneigt.

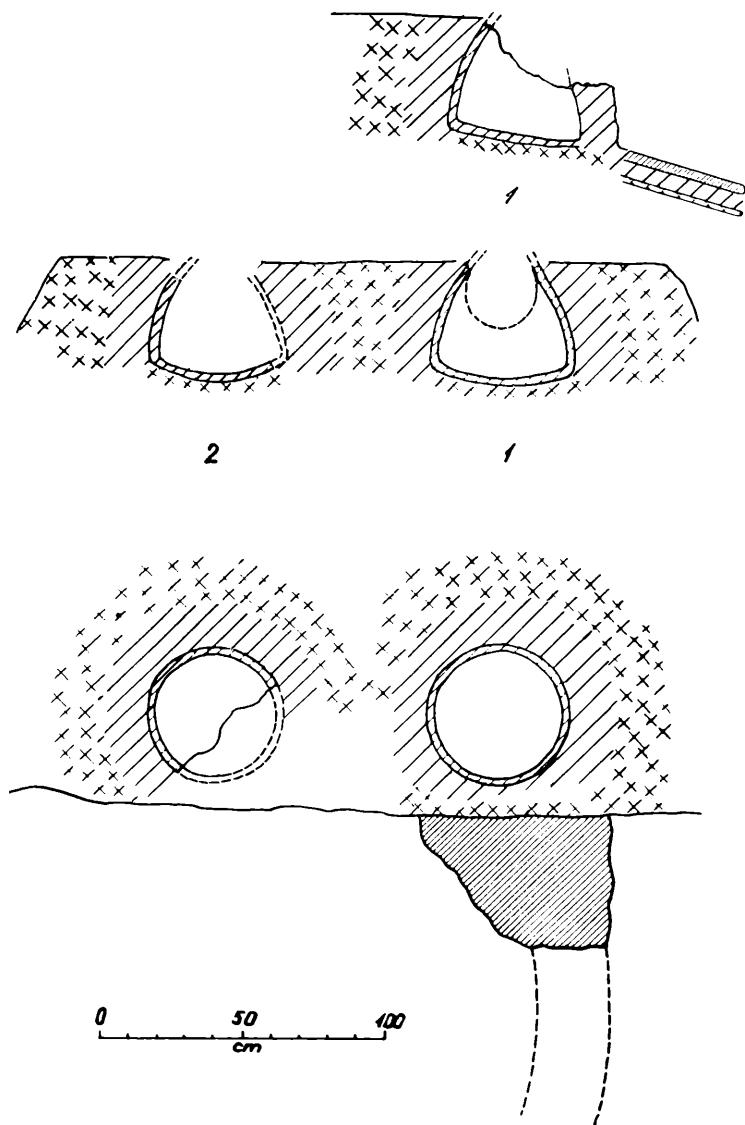


Abb. 7: Kőszegfalva, Werkstatt I, Ofen 1 und 2.



Abb. 8: Kőszegfalva, Werkstatt I, Ofen 2.
Werkstatt III, Ofen 4 und 5.

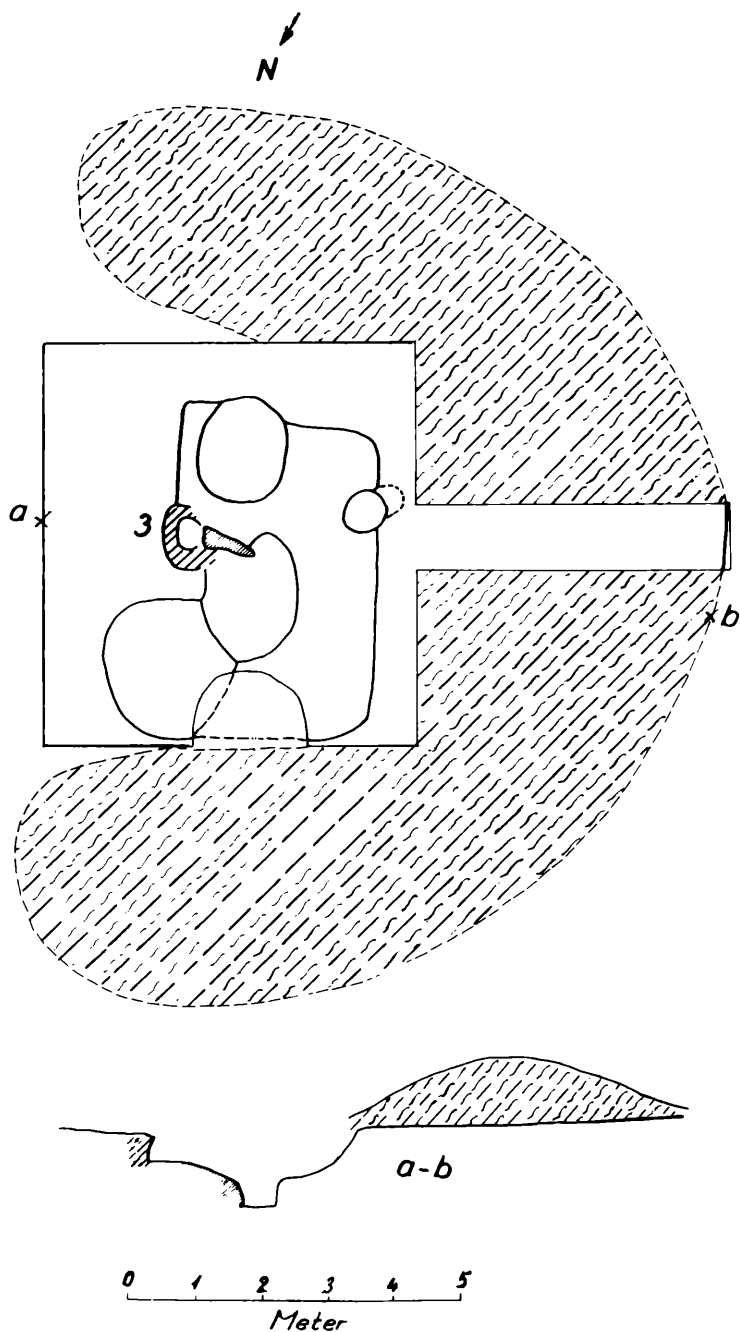


Abb. 9: Kőszegfalva, Werkstatt II, Ofen 3.

Ungefähr ein Viertel der Schlackenhalde wurde aufgeschlossen. Viele Verkleibungsbruchstücke traten zutage, deren eine Seite dunkelgrau und die andere rotbraun gebrannt ist, die zwei Schichten trennen sich oft voneinander. Es ist bemerkenswert, daß sie auf beiden Seiten glatt sind und Fingerabdrücke aufweisen. Auf ihrer grauen Seite ist oft Schlacke angeschmolzen. Die graue Seite zeigt deutlich, daß die ganze Ausfütterung aus kleineren, zerdrückten, länglichen Stücken besteht. Auf einem Bruchstück sind auch kleine Löcher wahrnehmbar, die von der rotgebrannten Seite her eingestochen wurden (Abb. 8. 8).

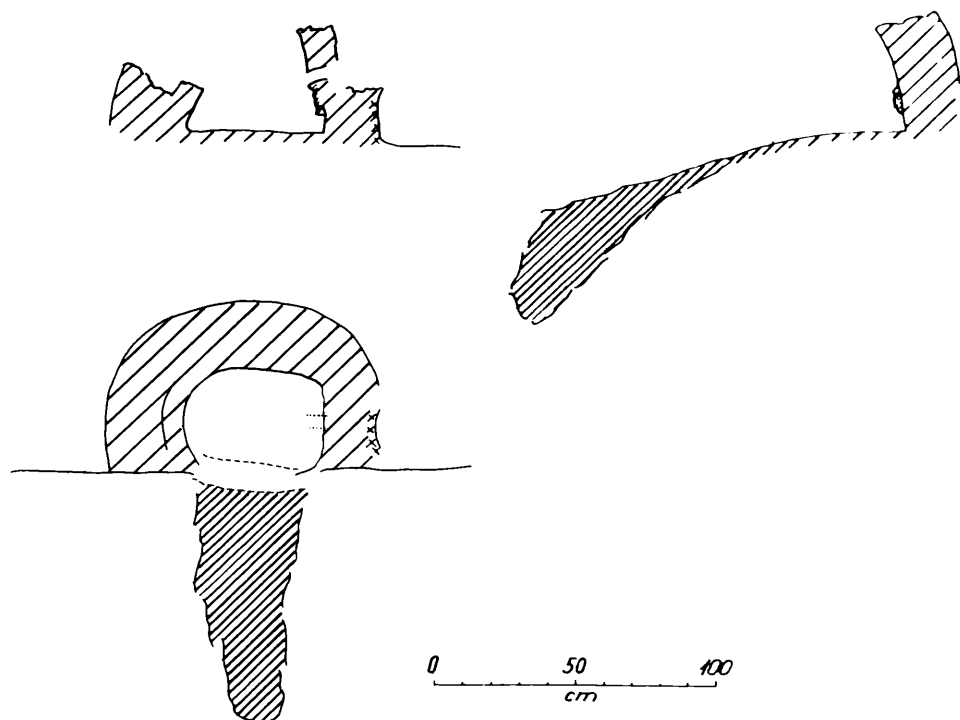


Abb. 10: Kőszegfalva, Werkstatt II, Ofen 3.

Verhältnismäßig wenig Düsen kamen an den Tag; die ins Feuer reichenden Enden zusammengerechnet, waren es 10 Stück. Keines war unversehrt, die Länge des im besten Zustand erhaltenen betrug 10,4, sein größter Durchmesser 4,5 cm. Außerdem wurden mehrere Gefäßbruchstücke (Abb. 8. 1—3, 5) und eine Krampe mit flachem Ende (Abb. 8. 7) ausgegraben.

Werkstatt II. Der halbkreisförmige Schlackenhügel hatte einen Durchmesser von 10, eine Breite von 4—5 und eine Dicke von 1 m. In

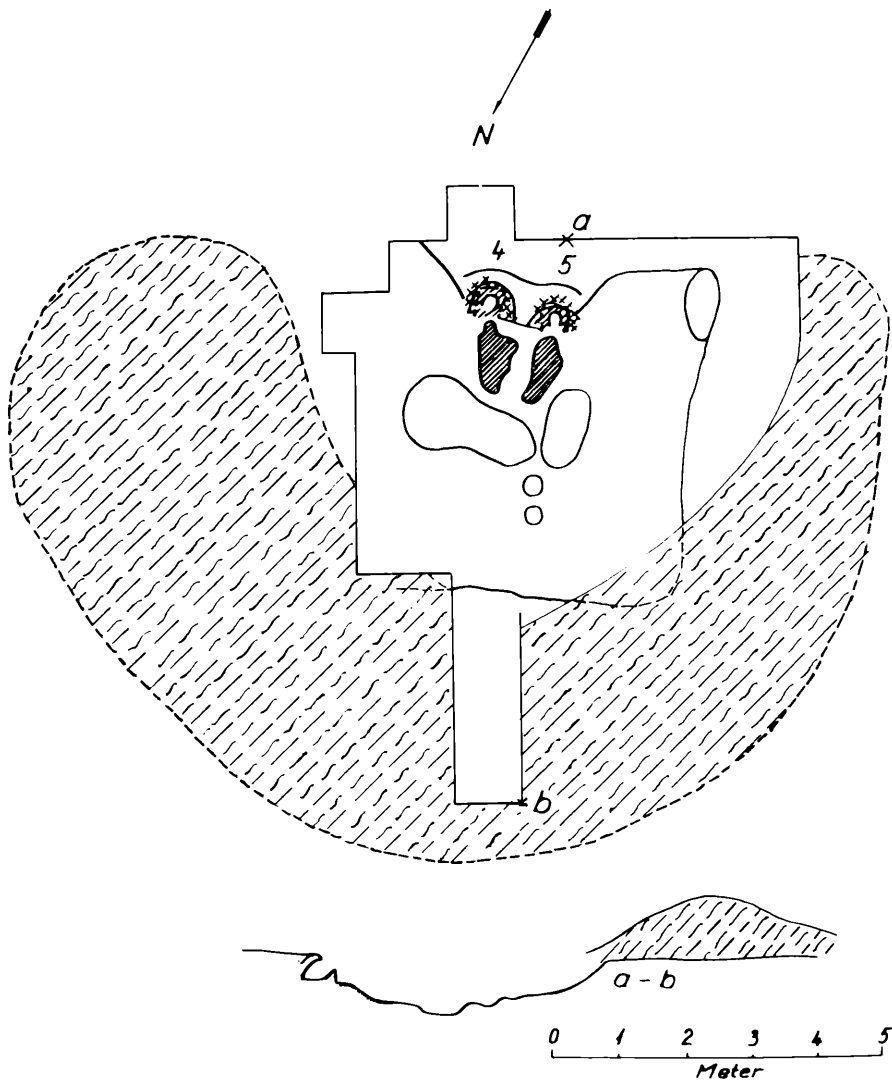


Abb. 11: Kőszegfalva, Werkstatt III, Ofen 4 und 5.

der Mitte des Halbkreises breitete sich die 5 m lange, 3—4 m breite und durchschnittlich 0,75 m tiefe Werkstattgrube aus. An der ganzen nord-östlichen Seite der Grube erstreckte sich der Ofen 3 (Abb. 9).

Ofen 3. Seine ganze Innenseite ist mit Schlacke bedeckt. Die Seitenwand blieb 35 cm hoch erhalten, die Westwand fehlte ganz. Der untere Durchmesser des Ofens beträgt 49, bzw. 37 cm. An der Südseite wurde die Düse auf dem ursprünglichen Platz, vom Boden aus gerechnet in einer Höhe von 16,5 cm, gefunden. Beide Enden sind unvollständig und haben

einen Innendurchmesser von 4,5 cm. Zwei senkrechte Risse deuten darauf, daß der Ofen hier nachträglich ausgebessert wurde, wobei in der Mitte die Düse angebracht wurde. An die Westseite des Ofens schloß sich die ausgeflossene Schlacke an mit Abmessungen von 83×37 cm, die nach unten zu stark absinkt. An ihrem unteren Ende trat noch in einer Dicke von 40 cm eine zerbröckelte Schlackenschicht zutage (Abb. 10).

An beiden Seiten des Ofens konnte man je eine Grube, ferner noch zwei Vertiefungen, wahrnehmen. Nur ein kleiner Teil des Schlackenhaufens wurde freigelegt. Ausfütterungs-, einige Düsen- und vier Mahlsteinbruchstücke (Schleifsteine?) kamen noch zum Vorschein. Scherben wurden nicht gefunden.

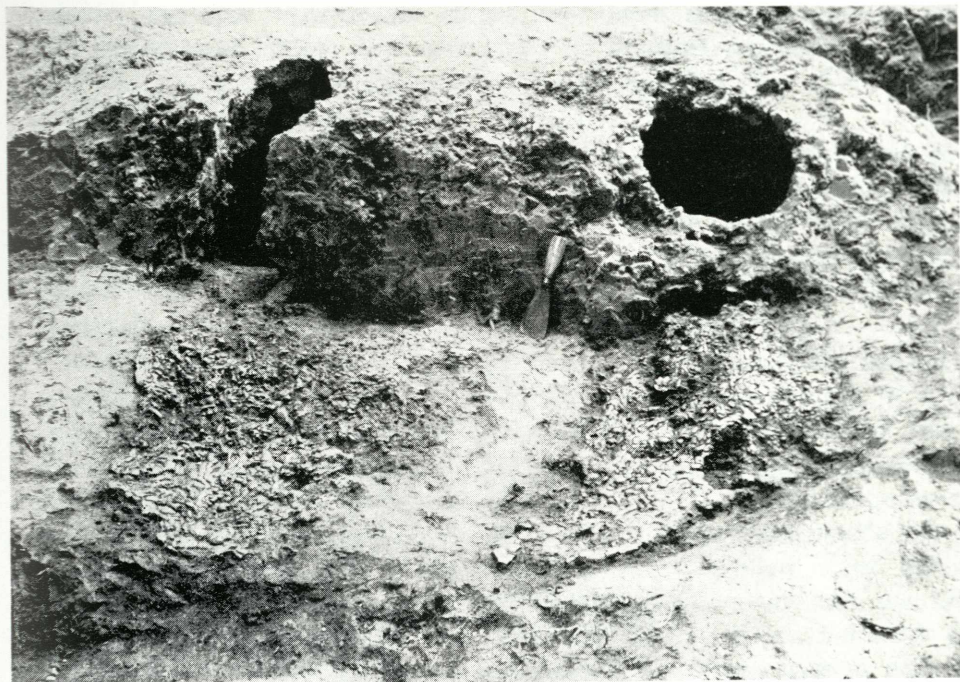


Abb. 12: Kőszegfalva, Werkstatt III, Ofen 4 und 5.

Werkstatt III. Der Grattendurchmesser des halbkreisförmigen Schlackenhügels beträgt 10, seine Breite 4,5 und seine Dicke 1 m. Auch hier liegt die Werkstattgrube in der Mitte, deren nordöstliche Seite nicht aufgedeckt wurde. Sie dürfte 5 m breit und 6 m lang gewesen sein. Aus der Mitte der südöstlichen Seite stehen zwei im Erdboden nebeneinander ausgebildete Öfen vom gleichen Typ hervor (Abb. 11 und 12).

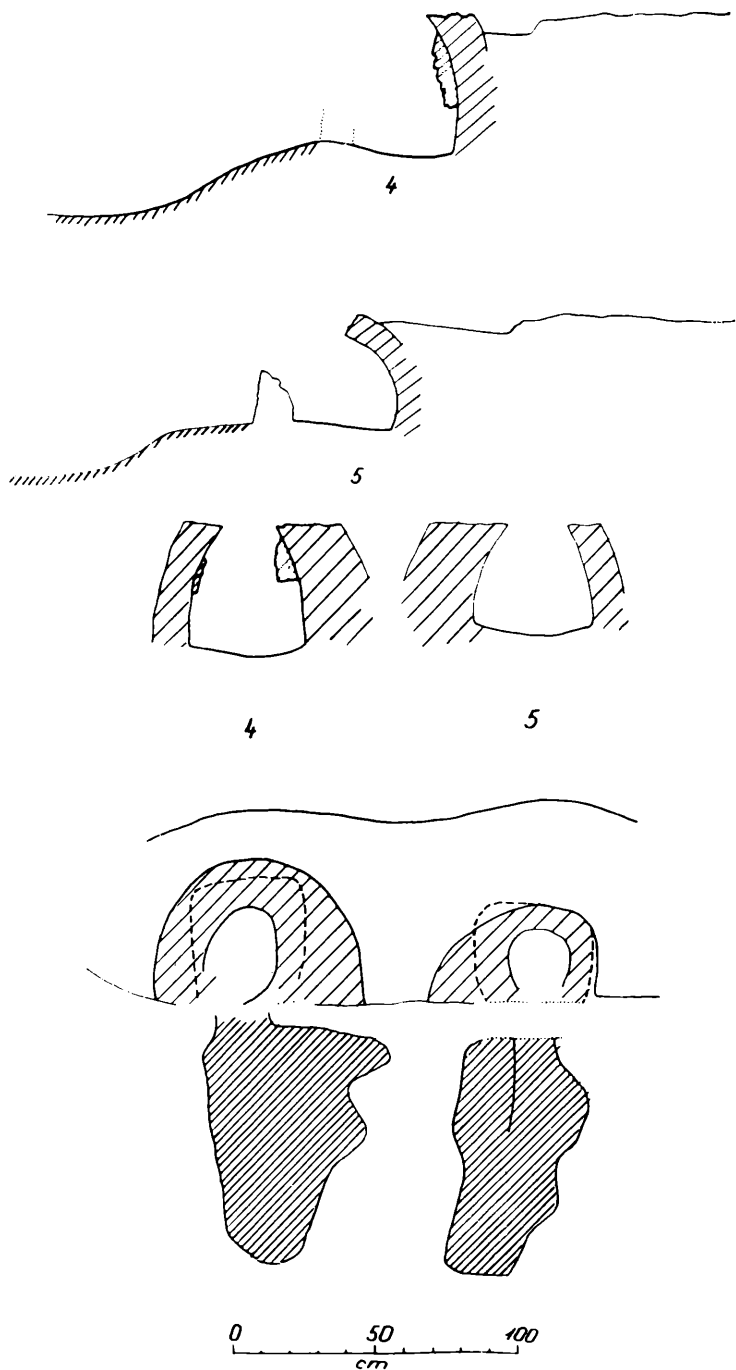


Abb. 13: Kőszegfalva, Werkstatt III, Ofen 4 und 5.

Ofen 4. Sein unterer Durchmesser beträgt 40, die erhaltene Höhe 49,5 cm. An drei Seiten läßt sich die Verkleibung gut ausnehmen und weist eine ungleichmäßige Oberfläche auf. Die erhaltenen oberen zwei Drittel sind dick mit angeschmolzener Schlacke bedeckt. Die eine Seite läuft in gerader Linie auf den Vorderteil zu, auf der anderen Seite konnte dies nicht festgestellt werden. Der Vorderteil des Ofens fehlte, dieser Teil war mit ausgebrannten Bruchstücken ausgefüllt. Das davor ausgeflossene 88×66 cm große Schlackenstück senkt sich stark abwärts. Die Schlacke setzt sich im Ofen nicht fort und ein ausgebildetes Abstichloch wurde nicht gefunden (Abb. 13. 4).

Ofen 5. Ist dem vorangehenden gleich, jedoch mehr kreisförmig. Sein unterer Durchmesser beträgt 40, die größte erhalten gebliebene Höhe 35 cm. Seine Innenseite wies eine dünne, angeschmolzene Schlackenschicht auf. Die Vorderseite wurde hier nicht ganz aufgedeckt, denn die Seitenwand prägte sich hier nicht so deutlich aus als bei Ofen 4. Die davor ausgeflossene Schlacke erstreckte sich auf eine Fläche von 84×45 cm, die schräg abfällt (Abb. 13. 5).

Die Öfen 4 und 5 wurden zusammen ausgebildet und mit einer oben glatten waagrechten Verkleibung verbunden, die ebenfalls rot ausgebrannt und stark rissig war, rückwärts endete sie in einer geraden Linie. Man kann annehmen, daß diese den Rand der Werkstattgrube an dieser Seite bedeutet. In der Werkstattgrube waren noch fünf 10—20 cm messende Vertiefungen verschiedener Größe angelegt.

Auch hier kam es zur Ausgrabung kaum eines Zehntels des Schlackenügels, die Funde stimmten in allem mit den vorigen überein. Von den Verkleibungsbruchstücken wiesen drei solche kleine Löcher auf, wie in der Werkstattgrube I beobachtet wurden. Von den Düsen war eine unversehrt, die folgende Abmessungen hat: Länge 10, Innendurchmesser 3, bzw. 5,5, Wanddicke 0,45 cm (Abb. 8. 6). Eine andere Düse wurde mit der Ofenwand und mit dem innen angeschmolzenen großen Stück Schlacke gefunden. In die ursprüngliche Lage gestellt, senkt sich die Düse nach innen. Die eine Düse war in einem großen Stück Schlacke eingeschmolzen, sie war ein wenig deformiert. Außerdem kamen noch ein Gefäß- (Abb. 8. 4) und ein Mahlsteinbruchstück zum Vorschein¹⁴.

3. Vasvár

Mit der Frage der einstigen Eisenschmelzung in Vasvár befaßt sich die archäologische Literatur seit 1948. In diesem Jahre deckte St. Jár-

¹⁴ Vier Öfen wurden „in situ“ herausgehoben: 1. wurde im Kőszeger, 3., 4. und 5. im Miskolcer Zentral-Hüttenmuseum untergebracht.

dányi-Paulovics im Hof des ehemaligen Dominikanerklosters einen Ofen auf, den er für einen Eisenschmelzofen aus der Römerzeit hielt¹⁵ Später kamen jedoch in erster Linie wegen der außergewöhnlichen Maße Zweifel über diese Annahme auf, weshalb 1959 kleinere Überprüfungs-

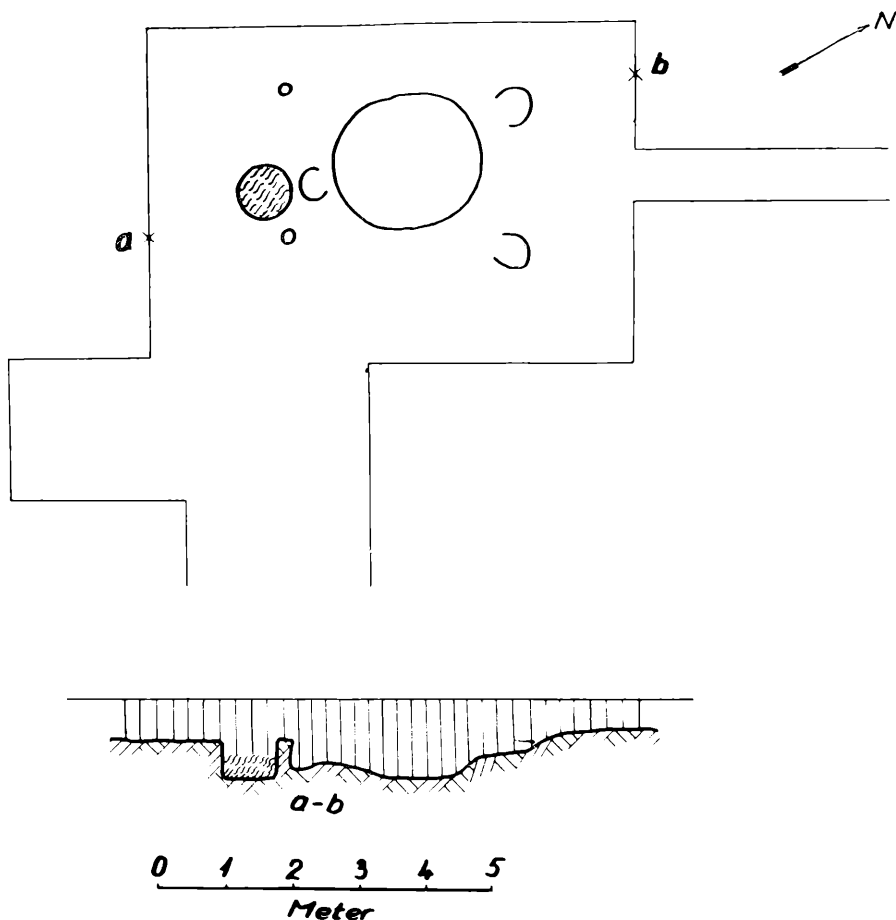


Abb. 14: Vasvár, Kökényes-Rain, Schlackenfundstelle.

ausgrabungen mit nachfolgender Laboratoriumsuntersuchung vorgenommen wurden. Die Ergebnisse zeigten, daß der betreffende Ofen kein Eisenschmelzofen sein konnte¹⁶ und alle Zeichen darauf hinweisen, daß es sich um einen Kalkofen handelte¹⁷.

15 Járdányi-Paulovics, I., A vasvári régészeti kutatások eredményei az 1948. évben. Debrecen 1949. 6—10.

16 Hegedüs, Z. Nováki, Gy., Vasi Szemle 1961. 44—60.

17 Nováki, Gy., SSz 16 (1962) 344.

Im Jahre 1959 wendete eine andere Fundstelle die Aufmerksamkeit auf die Vergangenheit des Vasvárer Eisenschmelzens. Beim Bau des Hauses in der K. Marx-Straße Nr. 11 traten im Laufe der Erdarbeiten Schlacken und Gefäßbruchteile zutage. Auf Grund der Meldung von A. Németh¹⁸ wurden im folgenden Jahr Probeausgrabungen durchgeführt, die seine Beobachtung bestätigten, daß die Lage der Schlacken und der vermutlich in das X.—XII. Jahrhundert zurückreichenden Scherben sekundär ist. Die Verhältnisse ermöglichten es jedoch nicht, die Umgebung systematisch durchzuforschen. Deshalb ist der Ort des Eisenschmelzofens nicht bekannt, der offenbar im heutigen Stadtgebiet tätig war. Z. Hegedüs versuchte, den Ofen auf Grund der Reste zu rekonstruieren.

b. Kőkenyes-Rain

1961 fand A. Németh im von Vasvár gegen ONO 2 km entfernten Kőkenyes-Rain, auf den zwei Seiten der nach Nagykanizsa führenden Eisenbahnlinie, in einem Tal von NO-SW Richtung, neuere auf Eisenschmelzen deutende Spuren. 1962 und 1964 wurde die ganze Fundstelle im wesentlichen erschlossen. An beiden Seiten des Eisenbahndammes befinden sich 100 m voneinander entfernt die Mittelpunkte des Fundortes, beide in 25—30 m Entfernung von der Talsohle. An der einen Stelle wurde eine kreisförmige Grube mit einem Durchmesser von 2,25 m freigelegt (Abb. 14). Ihr Grund ist ausgehöhlt und an ihren Seiten wurden Brandspuren wahrgenommen. An ihrer Nord- und Nordostseite schließt sich etwas höher eine kleine Vertiefung an, an der Südseite lag eine kleine Grube mit 85 cm Durchmesser. Die letztere war voll mit Schlacke, auch mehrere größere Laufsclackenstücke kamen zum Vorschein, die ursprünglich von einem Ofen ausgeflossen waren. Am Grund der Grube stieß man auf eine 3—4 cm dicke, künstlich aufgetragene Lehmschicht. Unter den Schlacken wurden einige Düsenstücke gefunden. In der Grube konnten keine Brandspuren wahrgenommen werden, die Schlacke ist hier von sekundärer Lage und gelangte hierher schon in kaltem Zustand. Die Bestimmung dieses ganzen Objekts blieb ungeklärt. Eine Wohnung dürfte es nicht gewesen sein, und obwohl hier kein Schmelzofen gefunden wurde, war dies irgendwie mit der Eisenschmelzung im Zusammenhang.

Zur Untersuchung des ganzen Gebietes wurden ringsherum For-

18 A. Németh, der vor kurzem verstorbene Leiter des Vasvárer Museums, erwies mit seinen gründlichen Forschungen der Wissenschaft einen großen Dienst, als er auf die hier behandelten Schlackenfundstellen aufmerksam machte und die Ausgrabungen organisierte.

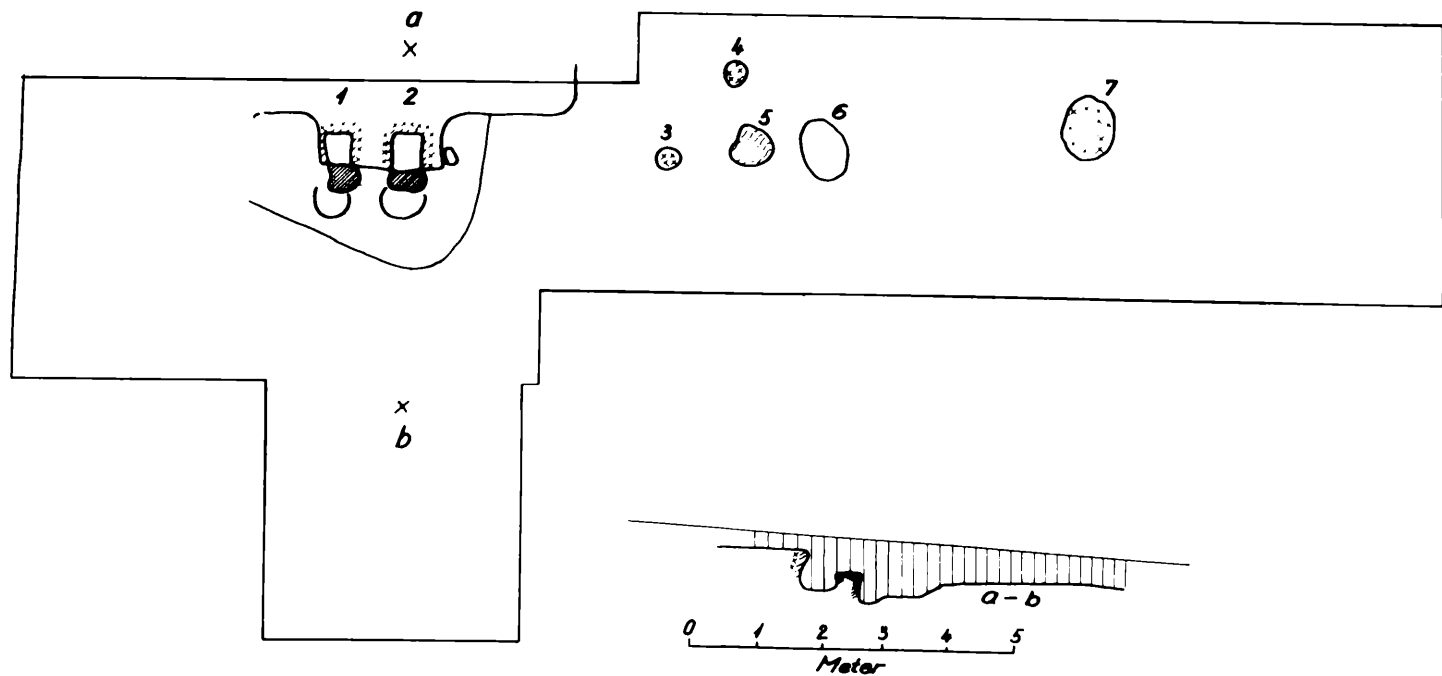


Abb. 15: Vasvár, Kökényes-Rain, Werkstatt mit 2 Öfen.

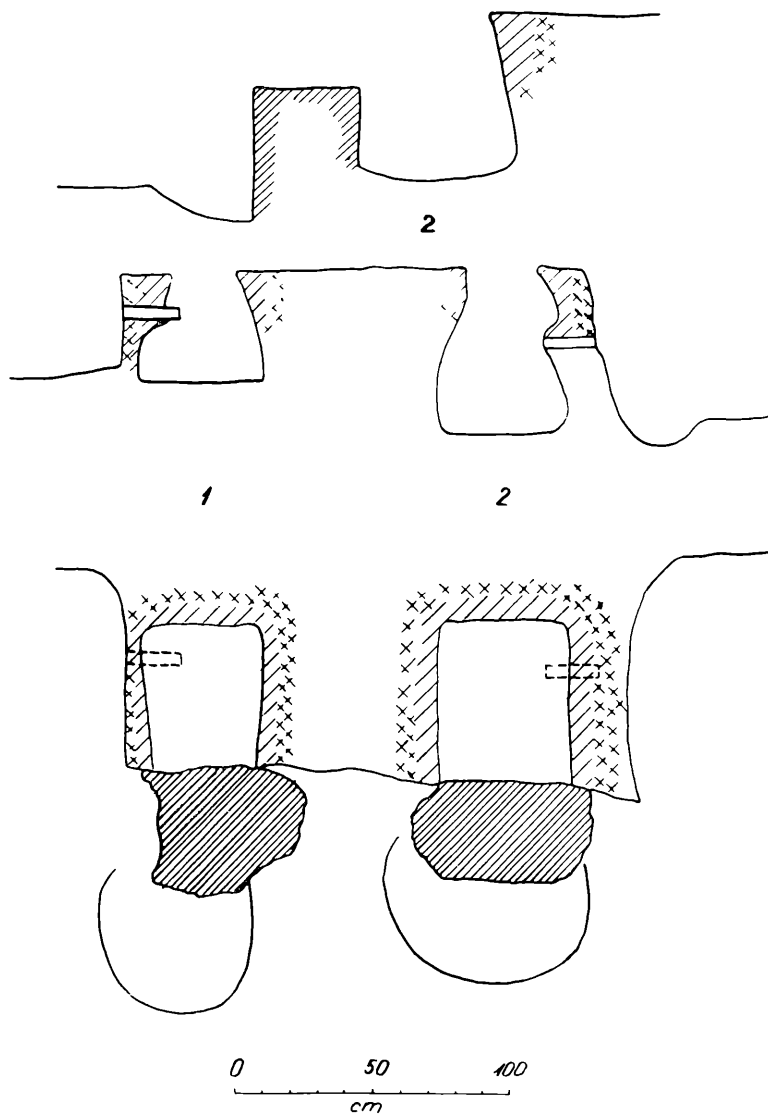


Abb. 16: Vasvár, Kökényes-Rain, Werkstatt mit Ofen 1 und 2.

schungsgräben gezogen. In einem Kreis von 40 m war viel Schlacke verstreut, die jedoch keine zusammenhängende Schicht bildete, wahrscheinlich wurde sie durch den Ackerbau zerstreut. Westlich von der Grube auf dem Abhang zeigten sich Spuren einer Siedlung, wovon jedoch nur eine Grube mit 1,45 m Durchmesser und daneben ein kleiner Herd freigelegt wurden. Wahrscheinlich könnte man hier die zur Eisenschmelzwerkstatt gehörende Wohnsiedlung finden.

An der davon um 100 m ferner liegenden Fundstelle, auf der anderen Seite des Eisenbahndammes, war die Forschung in Hinsicht der Hüttengeschichte viel erfolgreicher. Da wurden zwei Öfen und die dazugehörige Werkstatt erschlossen¹⁹. Die Werkstatt wies nur vor den Öfen eine grubenartige Vertiefung auf, die übrigen Objekte standen auf der einstigen Oberfläche, wahrscheinlich unter freiem Himmel, da keine Spuren eines Gebäudes oder Daches wahrgenommen werden konnten (Abb. 15).

Die Werkstattgrube vor den Öfen hatte eine unregelmäßige Form mit ungefähr 3,5 m Länge und 2,5 m Breite. Aus ihrer Seite standen die zwei Öfen mit der Öffnung gegen das Tal hervor (Abb. 17).

Ofen 1. Seine Form sieht in Oberansicht einem Rechteck ähnlich. Er hat einen geraden Grund und zeigt keine Spuren von Verkleibung; das Niveau des ursprünglichen Bodens zeigte nur das plötzliche Aufhören des hineingefallenen Schuttes an, worauf dann dunkelgraue, lockere, brandige Erde folgte. Seine rückwärtige Wand ist ausgehöhlt, die beiden Seitenwände fallen jedoch senkrecht ab, halten in einer geraden Linie auswärts und enden in einer gebrochenen Fläche. Die innere erhaltene Höhe des Ofens beträgt 40, seine Bodenbreite 44,5, bzw. vorn 37, und die Länge 52 cm. In seinem hinteren Drittel auf der südlichen Seite reicht von der rückwärtigen Wand in einer Höhe von 14, und vom Boden aus gerechnet 22 cm eine Düse in den Ofen hinein. Die Lage des Rohres ist waagrecht, bzw. es senkt sich um wenige mm nach innen. Die Länge der Düse beträgt 20, ihr Innendurchmesser außerhalb des Ofens 5 und innerhalb 3,5 cm.

Schlackenablagerungen wurden in erster Linie an der Süd- und Westseite, in der größten Dicke jedoch um die Düse, gefunden. An der nördlichen geraden Seitenwand zeigten sich nur Spuren von Schlacke, hier ist die grobe Verkleibung dagegen gut ersichtlich. Vor dem Ofen kam 30 cm dicke, ausgeflossene Schlacke zum Vorschein, deren oberer Teil um 14 cm höher liegt als der Ofenboden, der Unterteil reicht in eine kleine Grube hinein (Abb. 16).

¹⁹ Beide Öfen wurden „in situ“ herausgehoben, 1. wurde in das Vasvárer und 2. in das Miskolcer Zentral-Hüttenmuseum gebracht.

Ofen 2. Ist dem vorigen gleich, weist nur Abweichungen in den Abmessungen auf. Seine Form ist ein regelmäßiges Rechteck, der Boden ist ein wenig ausgewölbt und zeigt keine Verkleibung. Die erhaltene Höhe des Ofens beträgt 58, die Grundbreite 47 und die Länge 60 cm. In seinem rückwärtigen Drittel auf der Nordseite von der hinteren Seite aus gerechnet 16, vom Boden aus gerechnet 30 cm hoch, befand sich eine Düse. Ihre Lage ist der im Ofen 1 gleich, ihre Länge beträgt 19, der Innendurchmesser am äußeren Ende 4,5 und am inneren 4 cm. Vor dem Ofen trat eine 45 cm dicke Schicht ausgeflossener Schlacke zutage, deren Ober-
 teil um 30 cm höher liegt als der Ofengrund und unten in eine kleine Grube hineinreicht (Abb. 16. 2).

Auf der nordwestlichen Seite der Werkstattgrube kamen zwei kleine ovalförmige Gruben mit einer Länge von 38 und einer Tiefe von 13 cm an den Tag, deren Seiten dick ausgebrannt waren (Abb. 15. 3, 4; Abb. 18).

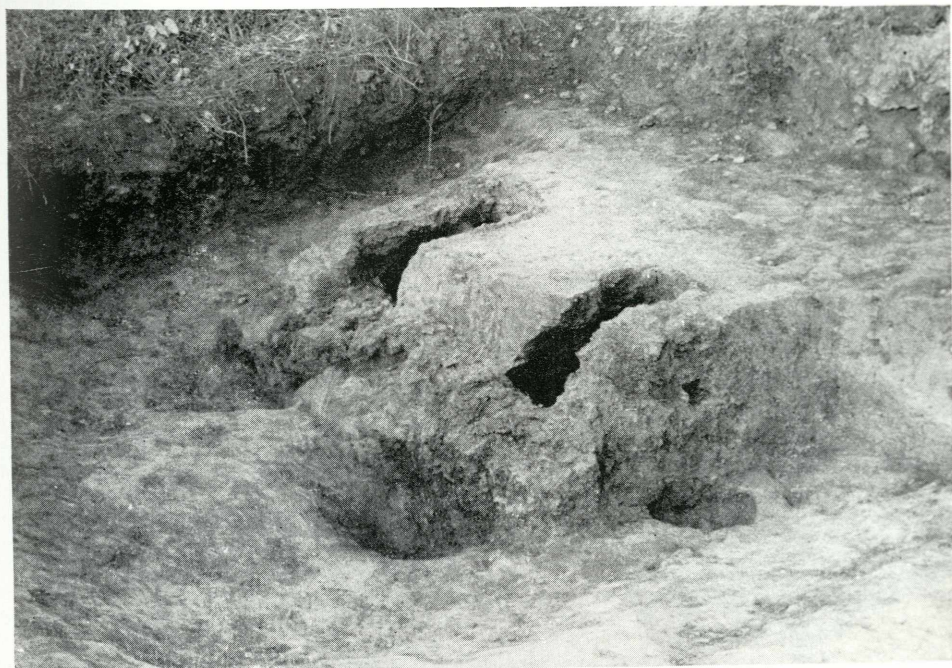


Abb. 17: Vasvár, Kökényes-Rain, Werkstatt mit Ofen 1 und 2.

Die Längsachsen der beiden Gruben standen im rechten Winkel aufeinander, in deren Richtung in gleicher Entfernung von den beiden Gruben wurde ein kleinerer Schlacken-
 hügel mit einem Durchmesser von 65 cm gefunden (Abb. 15. 5; Abb. 19). Dieser bestand aus Sinterschlacke

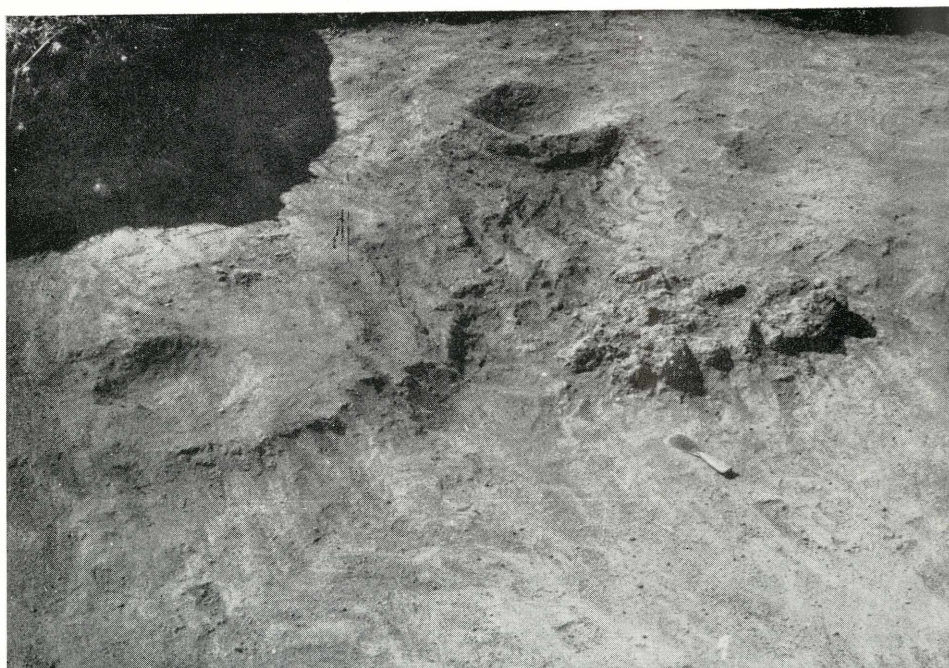


Abb. 18: Vasvár, Kökényes-Rain, NW-Teil der Werkstattgrube.

mit nur einigen Stücken Laufschlacke. Die Erde zwischen den zwei kleinen Gruben und der Schlacke, sowie unter dem Schlackenhaufen war rotgebrannt, die Schlacke gelangte also in heißem Zustand hierher und schien primärer Lage zu sein. Hier dürfte die Ausheizung sein. Ebenda

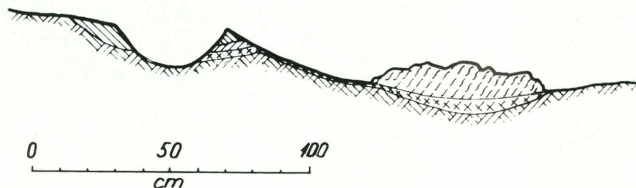


Abb. 19: Vasvár, Kökényes-Rain, NW-Teil, Schlackenhügel.

kam noch eine 1 m lange, ovale, leere Grube und ein wenig weiter entfernt ein ebenso großer verkleibter rotgebrannter Feuerherd zum Vorschein, der 15 cm dick ausgebrannt war (Abb. 15. 6, 7). An beiden Fundstellen traten Scherben (Abb. 20—22) und einige Düsen zutage, die letzteren sind denen in den zwei Öfen gefundenen gleich (Abb. 21, 5).

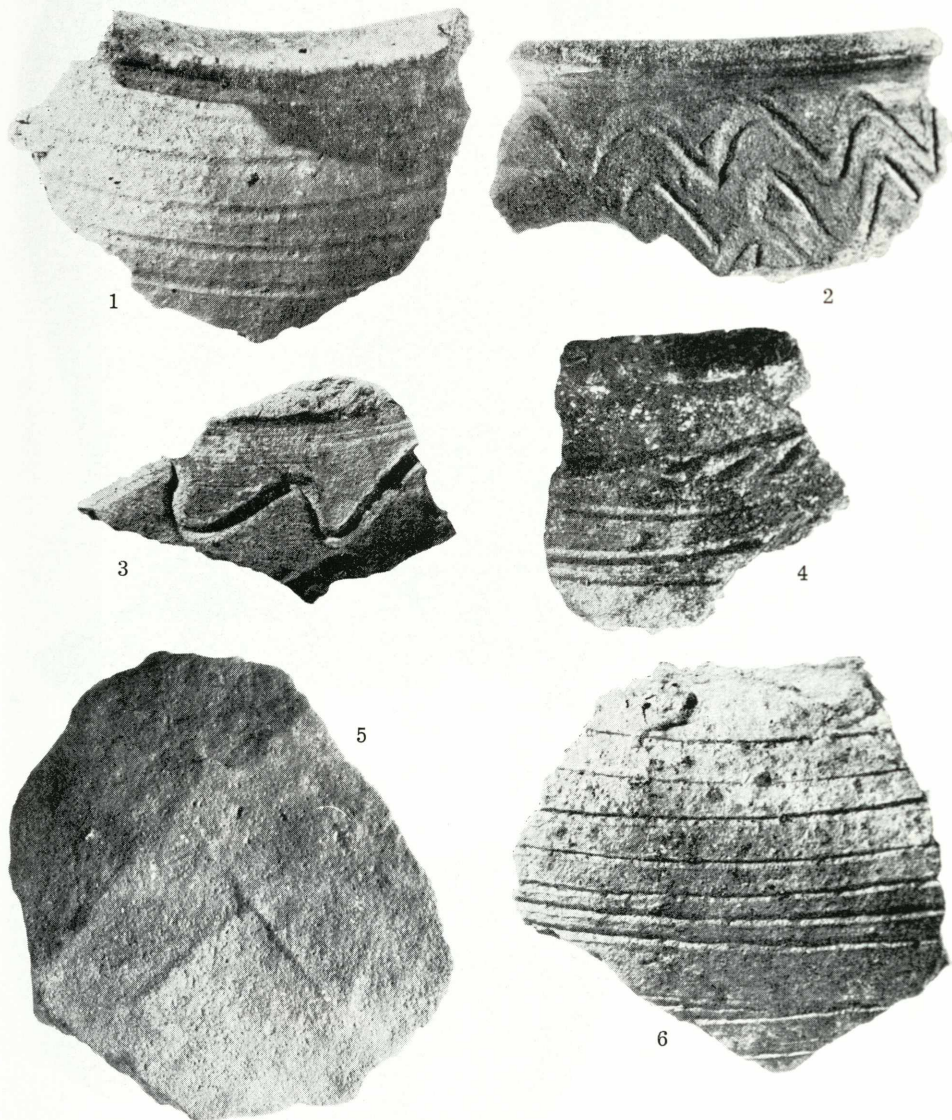


Abb. 20: Vasvár, Kőkényes-Rain, Keramikbruchstücke.

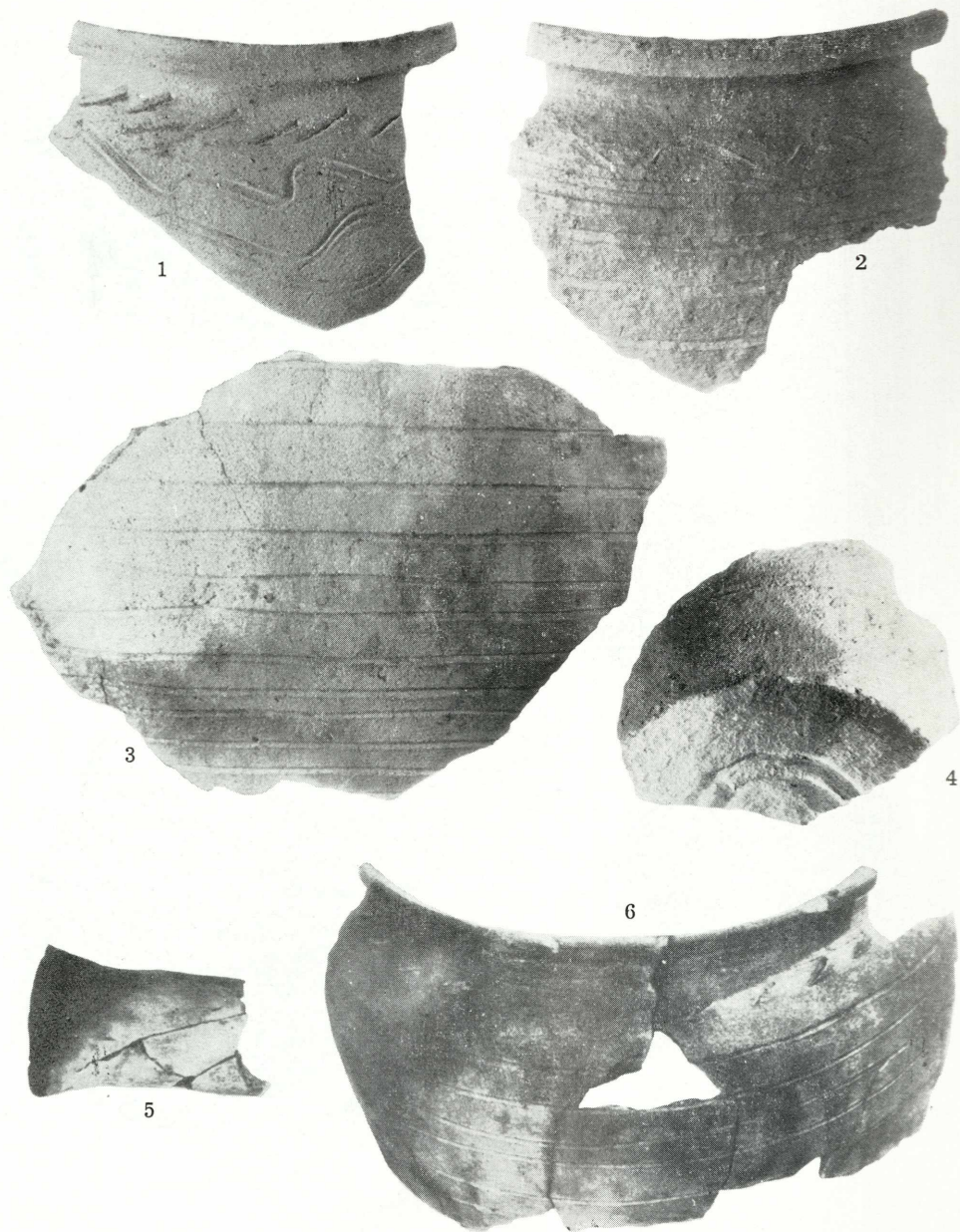


Abb. 21: Vasvár, Kőkenyes-Rain, Keramikbruchstücke und Düsenbruchstück.



Abb. 22: Vasvár, Kökényes-Rain, unversehrtes Gefäß.

Im folgenden werden die westungarischen Fundorte angeführt, wo von Eisenschmelzung zeugende Spuren vorgefunden wurden. Die obigen ausführlich dargelegten Fundstellen sind nur erwähnt und durch kursive Schrift unterschieden:

1. *Sopron-Magashid.*
2. *Sopron-Kánya-Klamm.*
3. *Sopron-Május 1-Platz.*

4. Sopron - Szent György Str. 18. In einer aus dem X.—XII. Jahrhundert datierten Schicht wurden in sekundärer Lage zwei Stück Eisenschlacke gefunden²⁰.

5. Iván-Dudás Rain. Von einem kleinen Bach ungefähr 70 m weit liegt auf der Oberfläche viel Schlacke und brandige Erde.

6. Iván-Sandgrube. Vom vorigen Fundort 500 m entfernt wurden zwei spätkeltenzeitliche Wohnhäuser erschlossen, in dem einen befanden sich auch einige Eisenschlackenstücke²¹.

7. Szakony-Békás Teich. In 100 m Entfernung vom Ufer des Teiches in nordöstlicher Richtung sind auf der Oberfläche viel Schlacke und einige Düsenstücke zerstreut. Ebenda zeigten sich auch Spuren einer römischen Siedlung aus dem I.—II. Jahrhundert und frühárpádenzeitliche Scherben.

8. Répcevis-Görbe Graben. Am linken Ufer des Grabens, in dem nur bei größerem Regen Wasser fließt, von der gewesenen Ziegelei in südwestlicher Richtung wurden auf einem kleinen Gebiet Eisenschlacke und Düsen gefunden.

9. Répcevis-linkes Ufer der Répce. In den Gärten von „Salamonfa“ der Gemeinde Zsira traten bei Kiesgewinnung Schlacke und Düsen zutage.

Komitat Vas

10. *Velem - Szent Vid Berg.*

11. Velem. Am unteren Teil des Dorfes neben dem Bach wurde beim Holzhauen Eisenschlacke gefunden²².

12. *Velem - Kalchgraben.*

13. *Kőszegfalva - Abláncer Wald.*

14. Kőszegfalva-Abláncer Wald. Von der oben dargelegten Ausgrabungsstelle am linken Ufer des Baches aufwärts, 1,5 km im Walde entfernt, ist Eisenschlacke zu finden.

15. Kőszegfalva-Farkas Wiese. Am rechten Ufer des Abláncer Baches vom Ausgrabungsort abwärts 2 km entfernt, wurde beim Baumpflanzen auf Eisenschlacke gestoßen.

²⁰ Nováki, Gy., SSz. 18 (1964) 242.

²¹ Nováki, Gy., SSz. 15 (1961) 251. Anmerkung 1, Abb. 5.

²² Freundliche Mitteilung von A. Németh.

16. Kőszegfalva. Am linken Ufer des Baches neben der Baumschule im „erdész-nyiladék“ („Forst-Schneise“) 1 km abwärts wurde Eisenschlacke gefunden.

17. Olmód. 150 m gegen Südwesten vom Dorf entfernt kommt Eisenschlacke vor.

18. Tömörd. Vor dem Kugelfang des Militärschießplatzes, am rechten Bachufer kamen während Bodenplanierung Eisenschlacke und Düsen an den Tag.

19. Vasvár - K. Marx-Str. 11.

20. Vasvár - Kőkényes-Rain.

21. Szarvaskend. Im Boden des Mál-Waldes ist Eisenschlacke zu finden²².

Chronologie

Der Ofen am Május 1-Platz in Sopron trat in rein römischer Umgebung zutage. Darunter befand sich ein Grab aus dem II. Jahrhundert, dies läßt auf den „terminus post quem“ schließen. Für den „terminus ante quem“ liegen dagegen keine Angaben vor. Das Zeitalter des Ofens setzte R. M. Alföldi, die Nähe der Skelettgräber aus dem IV. Jahrhundert berücksichtigend, zwischen das II. und IV. in das III. Jahrhundert²³. Das kann jedoch nicht ohne jeden Vorbehalt angenommen werden. Die in der Nähe befindlichen Gräber aus dem IV. Jahrhundert lagen nämlich hinter der Werkstattgrube und störten deren Betrieb nicht. Die zwei römischen Ziegel vor dem Ofen bedeuten an und für sich nichts, denn im römischen Friedhof kommen Ziegel in großer Anzahl vor, diese mögen auch jederzeit später verwendet worden sein. Der Ursprung des Ofens reicht auf Grund seiner Umgebung wahrscheinlich in die Römerzeit, seine spätere Errichtung ist aber auch nicht ausgeschlossen.

Im Vasvár-Kőkényes Rain wurden unter der Schlacke verhältnismäßig viele Gefäßbruchstücke gefunden, an der Stelle der vermuteten Siedlung kam auch ein unversehrtes Gefäß zum Vorschein (Abb. 20—22). Die Verzierungen der Gefäßbruchstücke waren einigermaßen charakteristisch für die Keramik aus der Spät-Völkerwanderungszeit im IX.—X. Jahrhundert, derselbe Dekor ist jedoch auch in dem sich daraus entwickelnden frühárpadenzeitlichen Material aus dem XI.—XIII. Jahrhundert aufzufinden. Dies erschwert eine genaue Festlegung ihres Ursprungs. Die Wellenlinie deutet in erster Linie auf das frühere Zeitalter, ab dem XI.—XII. Jh. kommt diese immer seltener vor. Ein charakteristischeres Motiv ist die eingeschnittene Strichelung oder das mit Nägeln abge-

²³ Sodró, L., O. c.

wickelte Muster, das selten auch im IX.—X. Jahrhundert vorzufinden ist²⁴, wirklich jedoch für das XI.—XIII. Jahrhundert zeugt²⁵. Es kommt mit der dekorativen Wellenlinie zusammen auch im XI.—XII. Jahrhundert vor²⁶. Mehrere Bruchstücke wiesen einfache Linierungen auf, die schon die Árpádenzeit kennzeichnen. Die Form des Vasvárer unversehrten Gefäßes (Höhe 24,8, Randdurchmesser 19,2 cm / Abb. 22) weicht schon von der untersetzten des IX.—XI. Jahrhunderts ab und kann eher zu den im XI.—XIII. Jahrhundert auftretenden Gefäßen länglicher, gedehnter Form gezählt werden. Auf dieses Zeitalter deutet auch die Verzierung selbst, eine enzyklische spiralförmige Linie, oben mit einer Wellenlinie²⁷. Das Zeichen am Boden des unversehrten Gefäßes und die Analogien der zwei ähnlichen Bruchstücke können in großer Anzahl in der Keramik der Spät-Völkerwanderungs- und Árpádenzeit vorgefunden werden, deshalb genügen sie zu einer genaueren Datierung nicht.

Die Fundstücke in Vasvár und Kőkenyes Rain tragen also die Merkmale mehrerer Jahrhunderte an sich. Da jedoch die Eisenschmelzsiedlung den Zeichen nach einschichtig ist, kann ihre Tätigkeitsdauer höchstens auf ein paar Jahre geschätzt werden, diese große Zeitspanne muß also stark verengt werden. Hierbei muß man unbedingt das Fundstück jüngsten Charakters, das unversehrte Gefäß in Betracht ziehen, aus dessen Zeit wahrscheinlich auch die übrigen Bruchstücke stammen. Auf Grund dieser Tatsachen kann die Eisenschmelzung in Vasvár unter Berücksichtigung des frühen Charakters einiger Funde in das XI.—XII. Jahrhundert eingereiht werden.

In Kőszegfalva war die Anzahl der zutage getretenen Scherben schon viel geringer. Diese sind zum größten Teil graue, mit eingetieften Linien verzierte Wandbruchstücke, auf einem Randstück wurde wieder eingeschnittene Linierung gefunden. Am kennzeichnendsten ist das Wandbruchstück, das aus kleinen, mit einem Zahnrad eingedrückten Dreiecken bestehende Reihen aufweist (Abb. 8. 1—5). Diese Dekor ist charakteristisch für das XI.—XIII. Jahrhundert²⁸ und bestimmt auch gleich-

24 Cs. Sós, Á., Die Ausgrabungen Géza Fehérs in Zalavár. Arch. Hung. XLI. Budapest 1963. 20—21. LX. 8; LXI. 2, 3; Bialeková, D., Slovenska Archeologia 7 (1959) 452. III. 3.

25 Habovstiak, A., SA 9 (1961) 457. Abb. 6. 11—14; Derselbe SA 11 (1963) 441. Bild 21; Novotný, B., Památky Archeologické 55 (1964) 401. Abb. 5. 8; Parádi, N., Technikai vizsgálatok népvándorláskori és árpádkori edényeken. Régészeti Füzetek 12. Budapest 1959. 20.

26 Cs. Sós, Á., Acta Arch. Hung. 4 (1954) 271. Fig. 3.

27 Parádi, N., O. c. 26; Holl, I., Budapest Régiségei 20 (1963) 336.

28 Méri, I., Arch. Ért. 79 (1952) XVII. 2; Cs. Sós, Á., Acta Arch. Hung. 4 (1954) 271, Fig. 3; Török, Gy., Die Bewohner von Halimba im 10. und 11. Jahrhundert.

zeitig die Tätigkeitszeit der Schmelzersiedlung in Kőszegfalva. Ebenda kam auch eine Rodehacke zum Vorschein (Abb. 8. 7), die an und für sich nicht zeitbestimmend wäre, auf deren Anfertigungszeit jedoch auf Grund der mit ihr zusammen ausgegrabenen Scherben geschlossen werden kann.

In der bei Sopron-Magashid freigelegten Schlackenhalde traten zeitbestimmende Fundstücke überhaupt nicht zutage, deshalb ist deren Zeitbestimmung nicht möglich. Die in der Iván-Sandgrube gefundenen Schlackenstücke kamen zwar mit späteltischen Funden zusammen zum Vorschein, ihr Ursprung kann jedoch nur nach der Aufdeckung der Eisenschmelzersiedlung des naheliegenden Dudás-Rain endgültig festgelegt werden. Die in Sopron-Szent György Str. 18 ausgegrabenen Schlacken sind vermutlich Reste der in der Umgebung erfolgten Eisenschmelzung aus dem X.—XII. Jahrhundert. Die übrigen Fundstellen können erst nach weiteren Ausgrabungen datiert werden.

Z u s a m m e n f a s s u n g

Eine endgültige Auswertung der Tätigkeit der einstigen westungarischen Eisenschmelzer ist heute noch nicht möglich. Es fehlt unter anderem eine ausführliche technische Aufarbeitung, die auf viele, derzeit noch unklare Probleme eine Erklärung geben würde²⁹. Deshalb sollen im Zusammenhang mit den bisher bekannten Erscheinungen eher einige derartige Fragen aufgeworfen werden, die im Laufe der weiteren Forschungen noch einer Antwort bedürfen.

Die geographische Lage der Schmelzfundorte ist beinahe ganz gleich. Alle liegen neben kleinen Bächen (in einem Fall Teich), diese sind jedoch so seicht, daß sie in trockenen Jahreszeiten ganz austrocknen. Besonders auffallend ist dies beim Répcevis-Görbe Graben, wo trotz der in einer Entfernung von 2—300 m fließenden wasserreichen Répce, das Eisenschmelzen in einem wasserausgewaschenen Graben stattfand, in welchem, nur bei Schneeschmelze oder anhaltendem Regen, Wasser fließt. Man kann in ganz Europa beobachten, daß die Nähe von Gewässern bevorzugt wurde. Dies konnte auch in Österreich neben dem Raxgebirge festgestellt werden, wo die mittelalterlichen Eisenschmelzer ausschließlich an Ufern von Bergbächen und Quellen vorkommen. Hiervon bilden nur die Fundorte Prein 1/Fe und 2/Fe eine Ausnahme, denn sie liegen neben dem

Arch. Hung. XXXIX. Budapest 1962. XCIV. 221; Parádi, N., Arch. Ért. 90 (1963) 206. Abb. 1.

29 Der Hüttengeschichte-Ausschuß hat die technischen Untersuchungen schon begonnen. Bis jetzt wurden die bei den in Nordostungarn erfolgten Ausgrabungen freigelegten Eisenschmelzöfen zum Teil durch die Untersuchung der Fundstücke, teils durch eine Versuchsschmelz-Reihe ausgewertet.

wasserreichen Bach Prein. In Zusammenhang damit bemerkt jedoch auch F. Hampl, daß diese offenbar schon zu dem späteren Stückofen oder Schmiedewerk gehören³⁰. Dasselbe fand auch J. W. Gilles bei den mittelalterlichen Eisenschmelzern im rheinischen Siegerland³¹ und K. Heymann in Dietenhausen neben dem Taunus-Gebirge³². Sehr lehrreich ist jedoch auch die Landkarte von K. Bielenin, nach welcher die Schlackenfundstellen in Polen in der Umgebung von Kielce immer an den oberen, also wasserärmeren Strecken der Bäche vorkommen³³.

Über die Ursache dieser Erscheinung kann heute noch keine Erklärung abgegeben werden, nur einige Annahmen kann man riskieren. Als einer der objektiven Gründe kann angesehen werden, daß zur Anfertigung und zur Ausbesserung des Ofens und der Düsen Wasser notwendig war. J. W. Gilles³¹ und O. Krása³⁴ vermuten, daß das aus dem Feuer herausgelangte, noch stark schlackige Eisen rasch ins Wasser getaucht, und die Schlacke nachher ausgeschlagen wurde. Wenn man jedoch Wasser benötigte, warum wurden dann die wasserreichen Bäche und größeren Flüsse gemieden? Es kann auch angenommen werden, daß das Eisenschmelzen noch keine Hauptbeschäftigung bedeutete und nur im Winter oder im Vorfrühling, wenn die oberen Strecken der kleinen Bäche genügend Wasser lieferten, betrieben wurde. Es dürfte jedoch auch einen uns unbekannten subjektiven Grund gegeben haben, der eventuell auf den vielen, mit der Eisenerzeugung verbundenen mythischen Vorstellungen, oder auf der mythischen Kombination von Feuer-Wasser beruhte³⁵. Auf diese Fragen kann heute noch keine Antwort gegeben werden.

Die bis jetzt erschlossenen westungarischen Eisenschmelzwerkstätten stimmen im wesentlichen miteinander überein, was auf ihren nahezu gleichzeitigen Ursprung zurückzuführen ist. In Kőszegfalva ebenso wie in Vasvár wurden in der Erde vertiefte Werkstattträume gefunden, aus deren Seiten die zwei nebeneinander errichteten Schmelzöfen hervorstehen. Die aus ähnlicher Zeit stammenden Wohnungen, sowohl auf dem besprochenen Gebiet in Répcevis³⁶, als auch weiter entfernt in Ostungarn in Ti-

30 Mayrhofer, R. J. - Hampl, F., Frühgeschichtliche Bauernrennfeuer im südöstlichen Niederösterreich. Arch. Austr. Beiheft 2. Wien 1958. 51—53.

31 Gilles J. W., Stahl und Eisen 56 (1936) 225.

32 Heymann, K., Nassauische Heimatblätter 41 (1951) 30.

33 Bielenin, K., Dawna Kultura 3 (1956) 129.

34 Krása, O., StE 51 (1931) 1289.

35 G. Vastagh war so freundlich, mich auf diese Möglichkeit aufmerksam zu machen.

36 Nováki, Gy., Arch. Ěrt. 83 (1956) 51.

szalök³⁷ sind einander ebenfalls gleich, sogar die bei Eisenschmelzwerkstätten beobachteten inneren kleinen Gruben und die ähnlicherweise ausgebildeten Backöfen kommen oft vor. Über die Bestimmung dieser kleinen Gruben in den Eisenschmelzwerkstätten stehen keine Angaben zur Verfügung, sie mögen zur Materiallagerung gedient haben oder man setzte sich einfach an ihren Rand und stellte die Füße hinein. Es ist anzunehmen, daß sie auch über irgendein Dach verfügten, worauf man jedoch nur aus den bei der Werkstatt I in Kőszegfalva wahrgenommenen Spuren, der Stelle eines Pfahles gegenüber den zwei Öfen, schließen kann. An keiner Fundstelle deutete die Schichtung darauf hin, daß dieselbe Werkstatt in verschiedenen Zeitaltern benützt worden wäre. Alle Werkstätten waren nur eine kurze Zeit, höchstens einige Jahre lang in Gebrauch und wo mehrere nebeneinander liegen, dort dürften alle gleichzeitig in Betrieb gewesen sein. Da auf einmal nur eine sehr kleine Menge Eisen erzeugt werden konnte, wurden mehrere Schmelzöfen errichtet.

Über die Ofentypen kann man vor den technischen Untersuchungen noch nicht viel sagen. Äußerlich können sie jedoch in zwei Gruppen geteilt werden. Zu der einen gehören die Soproner Fundorte. Ohne sie chronologisch in Zusammenhang zu bringen, ist der Ofen am Május 1 Platz vermutlich dem bei Magashid ähnlich, wo sich die Düse in der Mitte der Vorderöffnung in dem während des Schmelzens provisorisch eingemauerten Teil befand. In Kőszegfalva und Vasvár wurde keine Vorderöffnung gefunden, die Düse selbst war dagegen an der Seite verhältnismäßig hoch angebracht, und im Gegensatz zu dem in Magashid wurde zu mehreren Schmelzungen dieselbe verwendet. Diese beiden Ofentypen bedeuten sicherlich auch verschiedene Technologien, worauf die verhältnismäßig hohe Anzahl (Sopron-Magashid) oder Seltenheit (Kőszegfalva, Vasvár) der Düsen hinweist.

Eine ungeklärte Frage ist noch, von wo das Erz gewonnen wurde. Darauf werden vielleicht die Schlackenuntersuchungen eine Antwort geben. Allein in Kőszegfalva kamen einige hämatithaltige, also eisenoxydartige Eisenerzstücke mit einem niedrigen Eisengehalt zum Vorschein³⁸. In der nächsten Nähe kommt zwischen Lockenhaus und Kőszeg oxydisches Eisenerz vor³⁹, das bedeutet eine Entfernung von höchstens 10 km, die Eisenschmelzsiedlung in Kőszegfalva konnte sich also leicht von hier aus mit Eisenerz versorgen. An den übrigen westungarischen Fundstellen ist kein Eisenerz bekannt. Außer dem erwähnten burgenländischen Ei-

37 Méri, I., Arch. Ért. 79 (1952) 49; a. a. O. 81 (1954) 138.

38 Freundliche Mitteilung von M. Vendel.

39 Holzer, H., Burgenländische Heimatblätter 22 (1960) 161.

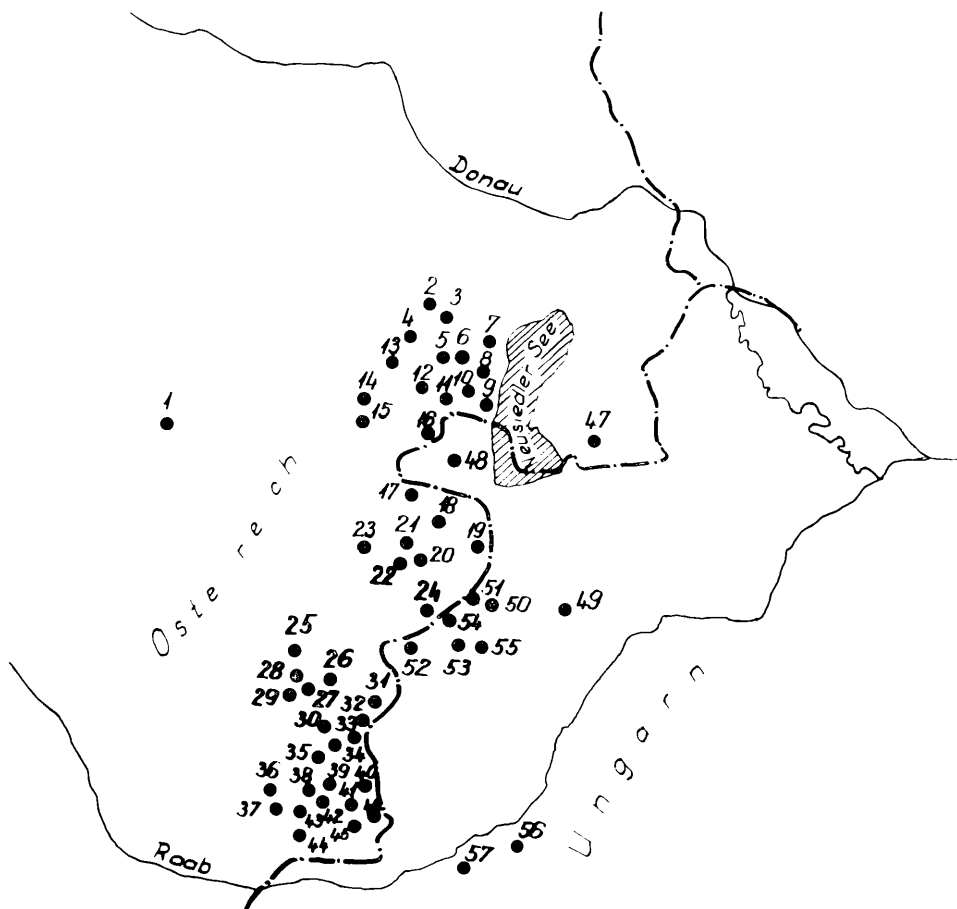


Abb. 23: Fundorte von Überresten des Eisenhüttenwesens.

(Zur Karte)

Die Fundorte

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1. Rax-Gebirge. | 31. Schandorf* |
| 2. Leithaprodersdorf | 32. Eisenberg (Vashegy)* |
| 3. Loretto* | 33. Burg |
| 4. Hornstein | 34. Kohfidisch (Gyepüfüzes)* |
| 5. Eisenstadt* | 35. Güttenbach* |
| 6. St. Georgen | 36. Eisenhüttl* |
| 7. Purbach | 37. Kukmirn* |
| 8. Oslip | 38. Gamischdorf* |
| 9. Mörbisch* | 39. Punitz* |
| 10. St. Margarethen* | 40. Winten* |
| 11. Siegendorf | 41. Deutsch-Ehrendorf* |
| 12. Hirm | 42. Deutsch-Tschantschendorf* |
| 13. Steinbrunn (Stinkenbrunn) | 43. Rehgraben* |
| 14. Sauerbrunn* | 44. Neustift bei Güssing* |
| 15. Wiesen | 45. Strem* |
| 16. Schattendorf | 46. Gaas* |
| 17. Ritzing* | 47. Wallern |
| 18. Horitschon* | |
| 19. Nikitsch* | Ungarn |
| 20. Oberpullendorf* | 48. Sopron |
| 21. Stoob* | 49. Iván |
| 22. Dörf | 50. Szakony |
| 23. Weingraben* | 51. Répcevis |
| 24. Kloster-Marienberg* | 52. Velem |
| 25. Unterschützen* | 53. Kőszegfalva |
| 26. Podler | 54. Olmód |
| 27. Sziget in der Wart* | 55. Tömörd |
| 28. Eisenzicken* | 56. Vasvár |
| 29. Rotenturm* | 57. Szarvaskend |
| 30. Kleinzicken* | |

senerzfundort ist am nächsten erst im Raxgebirge oder in der Steiermark zum Schmelzen geeignetes Rohmaterial vorzufinden. Deshalb muß auch die Möglichkeit einer Verwendung von Raseneisenerz erwähnt werden, das in den örtlichen Pannongebilden und in den rundherum liegenden Kiesschichten vorkommt³⁸.

Auf dem Gebiete Westungarns und des Burgenlandes wurden also Spuren bedeutender einstiger Eisenschmelztätigkeit gefunden. Ihr Ursprung ist wahrscheinlich in die Keltenzeit zurückzuführen, ihr Großteil reicht jedoch in das X.—XII. Jahrhundert. In Mittelungarn sind ungefähr 10 vereinzelte Fundorte bekannt, häufig kommen jedoch von Eisenschmelzen zeugende Spuren wieder in Nordostungarn vor. Die letzteren sind den westungarischen in vielem ähnlich, unterscheiden sich jedoch in mancher Hinsicht von diesen. Aus dem gleichen Zeitalter (X.—XII. Jahrhundert) stammende, den westungarischen ähnliche Eisenschmelzwerkstätten wurden von R. M a y r h o f e r und F. H a m p l neben dem Raxgebirge freigelegt⁴⁰. Die hiesigen Schmelzöfen haben den gleichen Charakter wie die in Kőszegfalva und Vasvár aufgedeckten. Ihr Unterschied kann als örtliche Eigenheit betrachtet werden. Man kann jedoch damit rechnen, daß an den übrigen westungarischen Fundstellen im Laufe der späteren Ausgrabungen auch diese Erscheinungen noch gefunden werden. Es ist zu bedauern, daß aus dem Gebiet des an Fundorten so reichen Burgenlandes mangels Ausgrabungen noch kein Vergleichsmaterial zur Verfügung steht, mit dessen Hilfe man sicherlich ein vollständigeres Bild über die hier einst tätigen Eisenschmelzwerkstätten bieten könnte.

40 Mayrhofer, R. J. - Hampl, F., a. a. O.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Burgenland](#)

Jahr/Year: 1966

Band/Volume: [035](#)

Autor(en)/Author(s): Novaki Gyula

Artikel/Article: [Überreste des Eisenhüttenwesens in Westungarn. 163-198](#)