

EINIGE BEMERKUNGEN ÜBER DAS ALTERTÜMLICHE EISENHÜTTENWESEN IM BURGENLAND

Kazimierz BIELENIN, Krakau

In den Jahren 1967 — 1973 wurden auf den Gebieten von 11 Eisenschlackenplätzen des Bezirkes Oberpullendorf sowie auf einem Eisenschlackenplatz des Bezirkes Oberwart, in Harmisch, archäologische Forschungen durchgeführt. Die archäologischen Ausgrabungen wurden dort vorgenommen, wo oberflächliches Auftreten von Eisenschlacke bzw. bereits früher festgestellte, mit dem Auftreten von Eisenschlackeschichten verbundene magnetische Anomalien vorkommen.*)

A. Charakteristik der durchforschten Eisenschlackenplätze, ihre Lage, Größe sowie der Charakter des Schlackenplatzes:

Die durchforschten Eisenschlackenplätze treten, mit Ausnahme von Unterpullendorf Fst. 2, auf der Neigung des zum Bach- bzw. Flußtal abfallenden Hanges auf, wobei einige von ihnen, wie Unterpullendorf Fst. 1, Stoob, Harmisch, Nebersdorf, Klostermarienberg und Raiding im unteren Teil des sanft abfallenden Hanges, unmittelbar über dem Tal gelegen sind, dagegen Unterpullendorf Sportplatz, Draßmarkt und Weppersdorf auf einer Anhöhe, in gewisser Entfernung vom Fluß liegen. Einer der durchforschten Eisenschlackenplätze, Unterpullendorf Fst. 2, ist in der Ebene des Stooberbaches gelegen.

Die Lage der Rennofenstelle selbst entscheidet heute über ihre Größe und den Erhaltungszustand. Die auf Abhängen, besonders auf landwirtschaftlich bebauten Gebieten, auftretenden Rennofenstellen sind in der Regel beträchtlich zerstört und ihre ursprüngliche Größe unterlag öfters wesentlicher Verkleinerung. Die in Tälern gelegenen Rennofenstellen, wo keinerlei Erosion auftrat, im Gegenteil das Niveau durch Anschwemmungen anwachsen konnte, behielten ihre primäre Größe bei und ihr Erhaltungszustand wurde nicht beeinträchtigt.

1. Die in Waldgebieten auftretenden Eisenschlackenplätze unterlagen in Größe und Umfang bis jetzt keinerlei wichtigen Änderungen (z. B. Dörfel und Draßmarkt).

2. Unter den, auf landwirtschaftlich bebauten Gebieten liegenden Schlackenplätzen könnte man noch zwei Gruppen aussondern:

a. Kleine Eisenschlackenplätze, wo die Eisenschlacke auf einigen bis 100 qm großen Flächen auftritt. Zu dieser Gruppe könnte man die Fundstellen Unterpullendorf 1, Stoob, Nebersdorf und Harmisch einreihen. Es sind dies Überreste kleiner, kurze Zeit arbeitender Rennofenwerkstätten, die in der Regel außerhalb der Siedlung lokalisiert waren.

b. Große Eisenschlackenplätze, wo Spuren einer Rennofenproduktions-tätigkeit in Gestalt von Eisenschlacke im Raum von einigen 100 qm und mehr auftreten. Bei dieser Gruppe könnte man noch große, außerhalb der Siedlungsspuren gelegene Eisenschlackenplätze aussondern. Dazu gehören der Rennofenplatz auf der Wiese in Unterpullendorf Fst. 2, wie auch große Eisenschlackenplätze, in deren Schicht Siedlungsmaterial in Gestalt von keramischen Tongefäßen wie auch anderer Erzeugnisse oder Werkzeuge auftritt. Diese Eisenschlackenplätze repräsentieren eine längere Zeit andauernde, mit dem Bestehen und Leben der ganzen Siedlung verbundene Rennofenproduktions-tätigkeit. Zu dieser Gruppe könnte man die durchforschten Eisenschlackenplätze in Weppersdorf und Klostermarienberg einreihen.

B. Analyse der durchforschten Rennofenplätze in Bezug auf entdecktes archäologisches Material:

Die während der Durchforschung der Rennofenplätze im Burgenland entdeckten Überreste zur Rekonstruierung des Rennofens, wie auch der in ihm geführten Rennofentätigkeit lassen sich in zwei Gruppen aufteilen:

1. unbewegliche Überreste, d. h. in situ vorgefundene Ofenreste wie auch Zubehör.

2. bewegliche, von hier arbeitenden Rennöfen herkommende Überreste, die entweder nach Beendigung der Rennofenproduktions-tätigkeit oder auch zu späterer Zeit der Vernichtung unterlagen. Zu ihnen gehören vorwiegend Eisenschlacke, Rennofenschachtbruchteile, mit der Luftzufuhr verbundene Elemente, außerdem Bruchteile von Tongefäßen u. a.

Ad 1: Eisenschlackenplätze, in deren Schicht unbewegliche Überreste vorgefunden wurden, d. h. in situ erhaltene Ofen- bzw. Zubehörreste fanden sich in Unterpullendorf Fst. 2, Unterpullendorf-Sportplatz, Weppersdorf und Klostermarien-berg. In allen diesen Fällen war dies der mehr oder weniger gut erhaltene untere Teil des damaligen Rennofens, der eingetieft, oder in die Schicht des Unterbodens eingebaut war. Rennöfen, die gänzlich auf der oberen Schicht der damaligen Erdoberfläche gebaut waren, hinterließen keinerlei Spuren in situ.

Ad 2: Eisenschlackenplätze, bei denen keinerlei unbewegliche Überreste, d. h. in situ erhaltene Rennofenüberreste mehr vorhanden waren, wurden in Unterpullen-dorf Fst. 1, Nebersdorf, Dörfel, Draßmarkt und Harmisch archäologisch untersucht. Sie lagen auf landwirtschaftlich bebauten Feldern und waren in großem Maße durch Feldarbeiten (Pflügen) und Erosion zerstört. Dagegen liegen die Eisenschlacken-plätze in Dörfel und Draßmarkt auf bewaldetem Gebiet und sind daher zu Forschungen schwer geeignet.

C. Charakteristik der entdeckten Rennofenüberreste und ein Versuch, sie zu den entsprechenden Typen einzureihen:

Wie aus vorstehendem Material hervorgeht, wurden auf den Eisenschlacken-plätzen der Bezirke Oberpullendorf und Oberwart Überreste verschiedener Renn-

ofentypen entdeckt. In diesem Referat werden wir versuchen, sie den ihnen entsprechenden Typen und in deren Rahmen sich auszeichnenden Abarten anzupassen.

1. Freistehender niedriger Kuppelofen mit Abstichkanal für Eisenschlacke im vorderen Teil:

Dieser Ofentyp wurde in Unterpullendorf Fst. 2 entdeckt. (Abb. 1) Ein bedeutendes Fragment dieses Ofens war in seinem nördlichen und nordwestlichen Teil in voller Höhe mitsamt der Kuppel und dem Gichtrand erhalten. Der Ofenraum hatte rundliche Gestalt, die sich im Vorderteil, wo er in den Kanal überging, verengte. Die Ausmaße des Ofenraumes auf dem Grundniveau sind: 95 cm Breite und 115 cm Länge. Die Wände des kuppelartig geformten Schachtes von 10 cm Dicke waren aus schichtweise aufeinander geklebtem Ton angefertigt und kuppelartig im Oberteil gewölbt. Der erhaltene Teil des kuppelartigen Schachtes ging auf der Höhe von 60 cm in eine rechteckige Gicht von 25 cm Breite und ca. 30 cm Höhe über. Die kuppelartig geformten Wände besitzen an der Westseite im Oberteil eine Deformation, die durch hohe Temperaturen verursacht wurde. Der Unterteil des Ofenraumes wies stellenweise, auf dem ziemlich glattonigen Boden poröse und zapfartige Eisenschlacke mit kleinen Holzkohlestücken auf. Die innere Flucht der Seitenwände des Schachtes war verglast und verschlackt. Die Wände waren rötlich mit erstarrter Schlacke stark dünnflüssiger Struktur ausgefüllt. Mit Rücksicht auf die starke Vernichtung der Kanalwände an der südlichen Seite, fällt es schwer, genaue Ausmaße des Kanals anzugeben. Man kann annehmen, daß er über 30 cm breit und ebenso lang und hoch war. In der Kulturschicht des Rennofenplatzes wurden zahlreiche Schachtfragmente mit einer rundlichen Öffnung von einem Durchmesser von ca. 6 cm vorgefunden. Dieser Rennofenplatz mitsamt dem Ofen wurde anhand der Scherben von zerschlagenen Keramikgefäßen in die Latènezeit datiert.

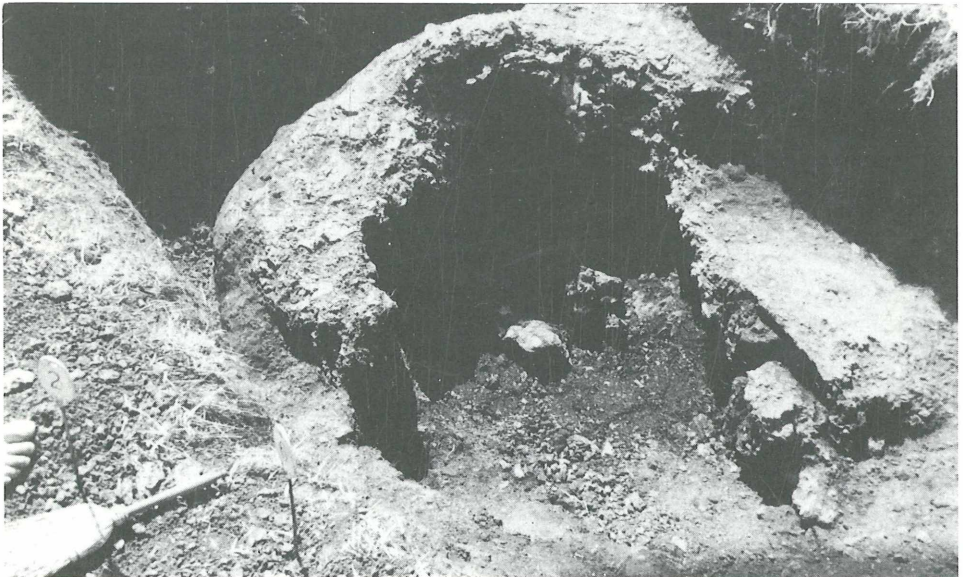


Abb. 1 Unterpullendorf FSt. 2, freistehender Kuppelofen mit Abstichkanal

2. Eingetiefter Kuppelofen mit breiter Zugangsöffnung und Vordergrube:

Öfen dieses Typs wurden auf den Siedlungsplätzen in Weppersdorf und Klostermarienberg im Jahre 1970 vorgefunden. Der entdeckte untere Teil des Ofens in Weppersdorf (Abb. 2) hatte eine ovale Gestalt mit Ausmaßen von 80×100 cm. Er war bis zur Tiefe von 50 — 60 cm erhalten. Die Ausmaße des Ofenraumes betragen im Bodenteil 100×125 cm. Dies bedeutet, daß die Seitenwände sich allmählich nach oben verengten, was auch auf eine kuppelartige Wölbung des oberen Teiles schließen läßt. Im südlichen Teil des Ofenraumes befand sich eine Öffnung



Abb. 2 Weppersdorf, eingetiefter Kuppelofen mit Vordergrube

mit 84 cm Breite am Boden und ca. 68 cm ca. 30 cm oberhalb des Bodens. An dieser Seite vereinte sich der Ofen mit der Vordergrube von ovaler Gestalt (ca. 250 cm Länge und ca. 160 cm Breite). Die Vordergrube war mit schwarzer Erde und Fragmenten von Eisenschlacke poröser Struktur, sowie Fragmenten eines zerstörten Ofenschachtes ausgefüllt. Der Ofenraum war mit Fragmenten ausgebrannten Lehms, herrührend von einem zerstörten Ofenschacht und Schlackenbruchteilen ausgefüllt. Hier befand sich auch ein Fragment eines keltischen Gefäßes. Im Ofenboden befand sich Eisenschlacke zapfenartiger Struktur, sowie eine Schicht Holzkohle.

Auf der Fundstelle in Klostermarienbergr wurden im Jahre 1972 Überreste von 5 Öfen dieses Typs entdeckt, wobei der Rennofen Nr. 1 (Abb. 3) besondere Beachtung verdient, da er zusammen mit der Vordergrube und dem in ihr enthaltenen Ausheizofen, einen vollen Einblick in die damalige Rennofenwerkstatt gewährte. Der Ofenraum des Ofens Nr. 1, auf einer Tiefe von 30 cm, hatte ovale Gestalt mit Ausmaßen von 95 × 110 cm und mit Ton ausgeklebte Seitenwände von ca. 15 cm Dicke. Der gewachsene Boden außerhalb der Ofenwände war bis zu 10 cm Dicke ausgebrannt. In der Rückwand des Ofens war eine kreisförmige Öffnung mit einem Durchmesser von 25 cm die schräg trichterförmig nach unten in das Ofeninnere abfällt. Die erhaltene Tiefe des Ofenraumes betrug 55 cm. Auf der SO-Seite der Wand befand sich eine ca. 75 cm breite Öffnung bei einer Ofenbreite im Ofenboden von 120 cm. Die Ofenöffnung mündet in einer länglichen Grube mit unregelmäßigen, bis zu 60 cm Tiefe, sanft nach unten abfallenden Rändern. Die Grube war mit schwarzer Erde, in der große Fragmente von Eisenschlacke poröser Struktur,



Abb. 3 Klostermarienbergr 1972, Rennofen 1, Planum 1.

ausgebrannter Ton und Holzkohle enthalten waren, gefüllt. In der südöstlichen Wand der Grube befand sich ein in den gewachsenen Boden eingebauter kleiner Ofen, den man als Ausheizofen betrachtet. Die Länge dieses Ofens betrug ca. 60 cm bei 48 cm Ofenbreite. Der Boden dieses Ofens fällt sanft in Richtung der Grube ab. In den Seitenwänden dieses Ofens wurde eine Reihe schichtweiser Ausklebungen festgestellt. Ihr Ausbrand ist rötlich-grau.

Der Rennofen Nr. 2 war in seinem Nordteil erhalten, wurde während des Baues von Ofen Nr. 3 zerstört. Er besaß Wände von 10 bis 17 cm Dicke. Die Länge des Ofenraumes kann man auf ca. 112 cm schätzen. Anstelle der Vorderöffnung befand sich ein großes Eisenschlackenfragment von ca. 70 cm Länge, 40 cm Breite und 38 cm Höhe. Der Rennofen Nr. 3, in den gewachsenen Boden eingetieft, hatte eine ovale Gestalt mit Ausmaßen von 105 × 110 cm. Die Seitenwände breiteten sich nach unten aus, infolgedessen vergrößerte sich in der Tiefe von ca. 40 cm der Bodenumfang zu Außmaßen von 125 × 135 cm. An der Südwestseite wurde eine fast 100 cm breite Öffnung und an diese Öffnung anliegend, die Vordergrube festgestellt.

Ofen Nr. 4 war oval gestaltet mit Ausmaßen von 110 × 120 cm, bis zur Tiefe von ca. 30 cm erhalten. An der Südostseite war eine ca. 75 cm breite Öffnung.

Ofen Nr. 5 war in seinem nordöstlichen Teil vernichtet. Auf Grund des erhaltenen Teiles kann man hier eine oval-eiförmige Gestalt mit 110 cm Breite, mit einer Öffnung im engeren Teil im Südosten feststellen.

Alle Öfen hatten ihren Ofenraum mit schwarzer Erde, sowie losen Fragmenten von Eisenschlacke, mit Schachtteilen und Fragmenten ausgebrannten Tons gefüllt. Am Boden jedoch, wie auch am Umbruch des Ofenraumes, lag manchmal unberührte Schlacke poröser und zapfenartiger Struktur. Am Ofenboden war fast immer in ungleichmäßiger Schicht Holzkohle zu finden.

In den Ofenräumen dreier Öfen in Klostermarienberg (Nr. 1, 3 und 4) befanden sich unter der sekundären Ausfüllung Skelette kleiner Haustiere.

In den durchforschten Ofenteilen, wie auch in der Kulturschicht der ganzen Rennofenstelle, wurden keine ganzen Tondüsen gefunden. Es wurden verhältnismäßig viele Schachtwandfragmente mit Spuren runder, mit der Luftzufuhr verbundener Öffnungen angetroffen. In der Schicht der ganzen Rennofenstelle trat einheitliches und zahlreiches keramisches Material der Latènezeit auf.

Auf Grund dieser wenigen Beispiele könnte man eine gewisse Art Charakteristik dieses Ofentypes präzisieren. Es war dies ein ständiger Ofen, der mehrmaligem Schmelzen diente, ca. 50 cm in die Erdschicht eingetieft, von waagrecht rundlicher Gestalt, die sich in einem Teil verengte. Ausmaße ca. 100 x 120 cm mit ca. 70 — 85 cm breiter Öffnung im Vorderteil und einer Arbeitsgrube derselben Tiefe.

Oberhalb des eingetieften Teiles befand sich der Schachtteil und wie man nach den Ausmaßen deuten kann, kuppelartig gewölbt mit einer ca. 30 cm hohen Gichtöffnung im oberen Teil der Kuppel. Die Höhe des Kuppelteiles über der Erde ist so hoch zu schätzen, wie der eingetieft Teil oder auch etwas mehr. In solcher Auffassung würde die Höhe des ganzen Ofenraumes vom Boden bis zur Gicht bis ca. 140 — 150 cm reichen.

Auf die Ergebnisse der bisherigen Forschungen zurückgreifend, scheint es, daß wir diesen Ofentyp als charakteristisch und typisch für die Gebiete des Burgenlandes annehmen können. Außer den durchforschten Rennofenplätzen wurde letzstens ein Rennofenplatz dieses Ofentyps in Oberpullendorf beim Bau des Rathauses entdeckt. Eisenschlacke dieses Ofentyps tritt in der Mehrzahl der Schlackenplätze der burgenländischen Gebiete auf, besonders in den Bezirken Oberpullendorf und Oberwart.

Es ist anzunehmen, daß der eingetiefte Kuppelofen mit Vordergrube in der Literatur unter dem Namen »R e n n o f e n v o m T y p B u r g e n l a n d« aufgenommen wird.

Man kann auf Grund des keramischen Materials annehmen, daß dieser Rennofentyp in den Gebieten des heutigen Burgenlandes von den Kelten im Rahmen des norischen Staates eingeführt und weiter entwickelt wurde.

Eine gewisse Abart dieses Typs wäre der freistehende niedrige Kuppelofen mit Eisenschlackenabflußkanal aus Unterpullendorf. Fst. 2, welcher von dem vorgehenden dadurch abweicht, daß er in Gänze auf der Erdoberfläche gebaut war, wobei der Schacht in Kuppelform hier verhältnismäßig niedrig war. Man kann annehmen, daß seine Höhe mitsamt der Gicht 100 cm nicht überragte. Dieser Ofen arbeitete mit künstlicher Luftzufuhr mittels Blasbälgen. Er ist auch in die Latènezeit datiert, möglich ist jedoch, daß er etwas älter als der eingetiefte Kuppelofen ist. Eine gewisse Analogie zu diesem Ofentyp kann der Ofen aus Minepit Wood, Rotherfield Sussex, aus dem römischen Zeitalter bilden, der durch J. H. Money rekonstruiert wurde, (Historical Metallurgy 8, 1) obwohl dieser erheblich kleiner ist (ca. 60 cm Durchmesser und besitzt Sandstein in der Schachtwand).

C. E i n g e t i e f t e r S c h a c h t r e n n o f e n

Auf dem Rennofenplatz in Weppersdorf ist man in der Tiefe von ca. 40 cm unter der von einem großen eingetieften Kuppelofen herkommenden Eisenschlackenschicht auf in situ auftretende Schlackenklötze andersartiger Gestalt und Struktur gestoßen. Diese Klötze hatten die charakteristische Oberfläche des freien Erstarrens, im Umbruch poröse Struktur mit Abdrücken kleiner Holzkohle. Der Charakter und die Struktur der Schlackenausfüllung, die in einer in kiesigem Unterboden ausgehöhlten Herdgrube erstarrte — (die Herdgrubenwände waren mit 2 — 3 cm dicker Tonschicht ausgeklebt und ausgebrannt) — beweist, daß wir es hier mit dem Unterteil eines Rennofens zu tun haben, wobei die Herdofengrube weder bezüglich ihrer Größe noch sogar ihrer Gestalt stabilisiert ist. Die Gestalt ist nicht gleichförmig, wir finden hier unregelmäßige bis rundliche Formen. (Abb 4)

Als Beispiel eines regelrechten Rades dient die Herdofengrube Nr. 2. Die Größe dieser Herdofengruben beträgt von ca. 28 bis über 60 cm. Das Gewicht eines Eisenschlackenklotzes beträgt hier von 10 bis 40 kg. Diese stratigraphisch unterhalb der Eisenschlackenschicht eines großen Kuppelofens ausgesonderten Eisenschlackenklötze andersartiger Struktur repräsentieren unzweifelhaft einen anderen Rennofentyp. Wir sind bereit anzunehmen, sie als eine der Abarten des in seiner entwickelten Gestalt in den nördlich der Donau gelegenen europäischen Gebieten auftretenden, eingetieften Schachtrennofens anzusehen. Der eingetiefte Schacht-

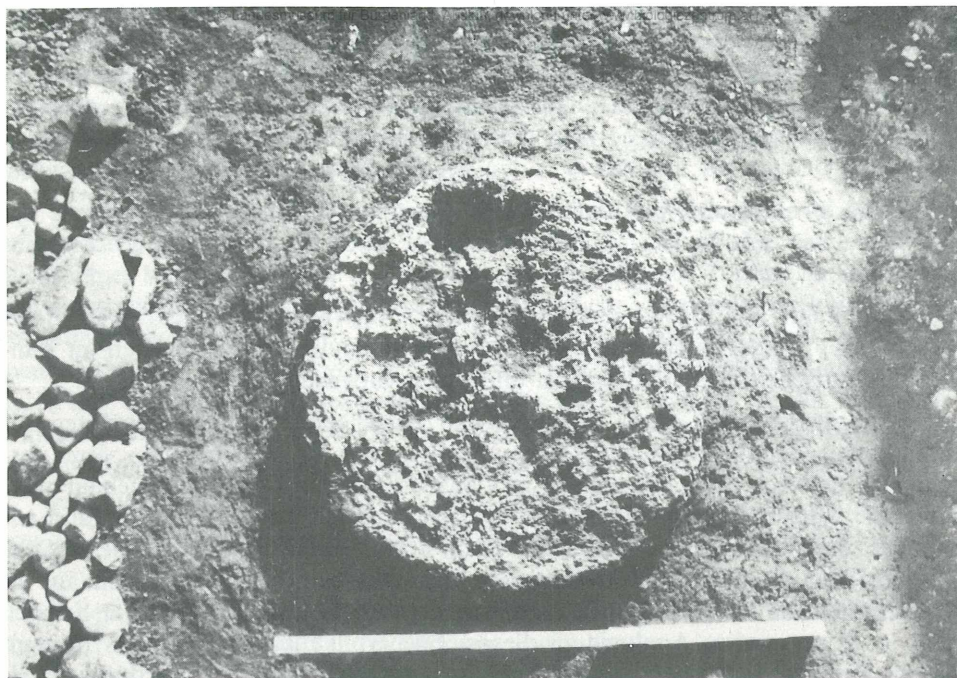


Abb. 4 Weppersdorf, Schlackenklotz.

rennofen aus Weppersdorf würde sich von den klassischen Rennöfen dieses Typs aus den Gebieten der Tschechoslowakei, Polens und der DDR dadurch unterscheiden, daß er eine verhältnismäßig seichte Herdofengrube besitzt, deren Tiefe bis zu ca. 20 cm reicht, während in den anderen Gebieten die Herdofengrube durchschnittlich bis zu 50 cm tief war und einen Eisenschlackenklotz von 100 kg Gewicht und darüber ergab.

Man könnte die Herdofengrube aus Weppersdorf als chronologisch älter als den eingetieften Kuppelrennofen mit Vordergrube ansehen.

Der durch die Ausgrabungen in Weppersdorf bestätigte Rennofen des eingetieften Typs mit Eisenschlackenklotz in situ, wurde schon früher auf dem Gebiete des Burgenlandes angetroffen. Als Beweis dienen verschiedene Größen von Eisenschlackenklotzen, wie z. B. der kleine Eisenschlackenklotz aus Dörfel mit einem Durchmesser von 28 cm oder der aus Oberpullendorf mit einem Durchmesser von 40 cm, der sich im Landesmuseum in Eisenstadt befindet. Beim Bau des Rathauses in Oberpullendorf wurde auch ein Eisenschlackenklotz mit einem Durchmesser von ca. 60 cm entdeckt. In letzter Zeit wurden auch in Langental solche Schlackenklötze aufgefunden, die im Schauplatz »Ur- und frühgeschichtliche Eisenindustrie« im Rathaus von Oberpullendorf zu besichtigen sind. (Abb. 5)

Es scheint, daß dieser Ofentyp auch auf dem durchforschten Rennofenschlackenplatz Unterpullendorf Fst. 1 auftrat. Der Rennofenplatz in Harmisch gehört wohl auch zu diesem Ofentyp, wobei der Durchmesser der Ofengrube hier ca. 80 cm messen dürfte.



Abb. 5 Langental, rundlicher Schlackenklotz

D. Ofen des eingebauten Typs

Auf den Rennofenschlackenplätzen Unterpullendorf-Sportplatz und Unterpullendorf Fst. 2 stieß man auf einen weiteren Rennofentyp, der bisher in den Gebieten Burgenlandes auch unbekannt war. Es ist dies ein gänzlich in die Seitenwand einer Pinge eingebauter Ofen mit einer kleinen bogenförmigen Öffnung im Vorderteil auf der Bodenebene. Ein typischer Repräsentant dieses Ofentyps ist der Ofen Nr. 1 des Rennofenschlackenplatzes Unterpullendorf-Sportplatz (Abb. 6), dessen kegelstumpfförmiger Ofenraum am Boden Ausmaße von 36×48 cm hatte und sich nach oben in einen kaminförmigen Schacht verengte. In der erhaltenen Höhe von 48 cm über dem Boden betrug die Breite lediglich 25×30 cm. Die kleine bogenförmige Öffnung auf der Bodenebene hatte 12 cm Breite und 10 cm Höhe. Zu dieser Gruppe gehören 4 der bisher im Burgenland entdeckten Öfen. Drei von ihnen auf dem Rennofenschlackenplatz Unterpullendorf-Sportplatz und einer im Bereich des Rennofenplatzes Unterpullendorf Fst. 2. Dieser Ofen bedarf einiger Worte näherer Analyse aus dem Grunde, weil er anfänglich als Ausheizofen bei dem latènezeitlichen Kuppelofen in Unterpullendorf Fst. 2 angesehen wurde. Nach eingehender Analyse scheint es jedoch, daß er eine spätere Erscheinung ist, und daß er im frühen Mittelalter in das hügelige Gelände eines früheren Rennofenplatzes eingebaut wurde. Der erhaltene untere Teil dieses Ofens mit Ausmaßen 42×42 cm und einer Höhe von ca. 34 cm verengte sich unregelmäßig nach oben in einen runden Schacht mit einem Durchmesser von ca. 26 cm. Der Ofenboden fiel zur Hinterwand ab. Auf der Ostseite, ca. 10 cm über dem tiefsten Niveau des Bodens, besitzt der



Abb. 6 Unterpullendorf-Sportplatz, Ofen vom eingebauten Typ.

Ofen eine bogenförmige Öffnung mit Ausmaßen 25×20 cm. In der Nähe des Ofens wurden Fragmente trompetenförmiger Düsen, sowie frühmittelalterliche Keramik vorgefunden. Öfen des eingebauten Typs aus Unterpullendorf-Sportplatz und Unterpullendorf Fst. 2 finden nahe Analogien in den Gebieten Ungarns, sowohl in Westungarn im Komitat Sopron, wie auch in Nordostungarn im Komitat Borsod, wo sie in das frühe Mittelalter datiert sind.

E. Freistehender Schachtöfen

In Dörfl und Draßmarkt treten Rennofenschlackenplätze in Gestalt charakteristischer Schlacken Hügel auf. Es sind dies besser oder schlechter erhaltene Schlacken halden, die aus mit dem Eisenschmelzvorgang verbundenen Produktionsabfällen in der Nähe des Rennofens entstanden sind. Zu diesen Abfällen gehören hauptsächlich Eisenschlacke und Fragmente ausgebrannter Lehmschächte, außerdem Fragmente und sogar ganze Tondüsen. Auf dem Schlackenplatz in Dörfl wurde der Schlacken Hügel Nr. 1 mit Ausmaßen von 10×9 m und ca. 0,8 m Höhe durchforscht. In Draßmarkt war der Hügel dieses Typs flacher. Die im Bereich dieser Schlackenplätze auftretende Eisenschlacke war von zungenartiger Gestalt mit mittlerer Größe 26×16 cm bei bis 8 cm Dicke und einem Gewicht von ca. 1,5 — 3,5 kg, stark flüssiger Struktur. Typische Laufschracke. Außerdem wurden etliche Eisenschlackenfragmente poröser Struktur, die nicht aus dem Ofen geflossen sind und am Bodenrande verblieben, vorgefunden. Diese Schlacke ermöglichte eine Feststellung des Ofendurchmessers, der ca. 50 cm betragen haben wird. Weitere hier auftretende charakteristische Elemente sind aus über 8 cm dickem Lehm hergestellte, auf der Innenseite verschlackte Ofenschachtfragmente, sowie, in großer Anzahl angetroffene, oft verschmolzene und mit den Schachtteilfragmenten verbundene Tondüsen (Abb. 7). In einem Fall wurde ein großes Schachtfragment

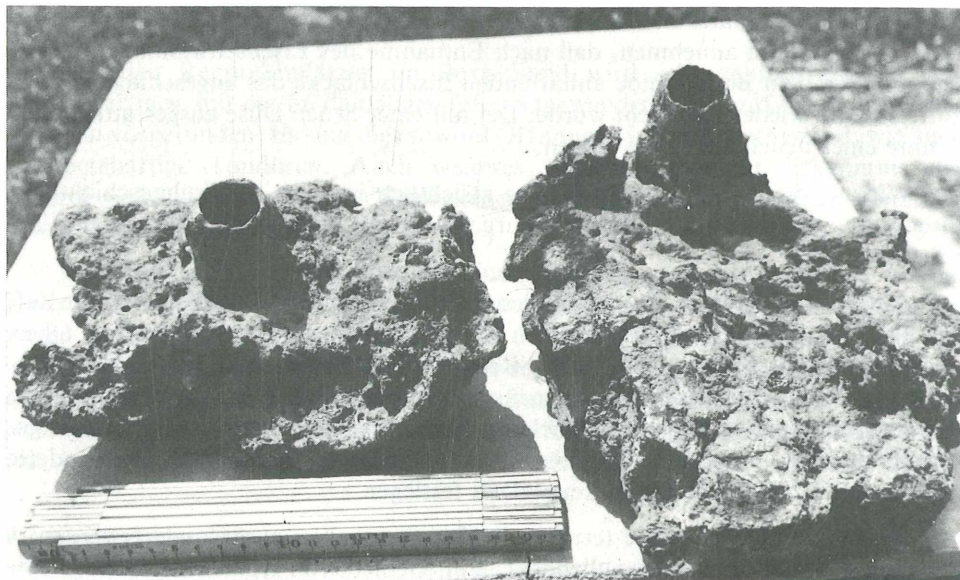


Abb. 7 Dörfl, Schachtbruchstücke mit Tondüsen

gefunden, in dem die angebrachte Düse darauf hindeutet, daß sie in der Schachtwand zumindest 22 cm über dem Boden angebracht war. Die Düsen waren in der Schachtwand in stark schräg nach unten gerichteter Position angebracht, wobei der Vorderteil der Düse auf der Länge von ca. 6 cm sich inmitten des Ofenraumes befand.

Dank diesen Forschungen können wir die damalige Düse genau kennenlernen. Sie waren 15 — 17 cm lang, ihre Öffnung verbreiterte sich nach einer Seite. Der Öffnungsdurchmesser betrug auf der Innenseite ca. 2,6 cm, auf der Außenseite erreichte er bis 6,5 cm. Die Wanddicke betrug von 0,9 — 1,4 cm. In der Schlackenhalde des Rennofenplatzes in Dörfel wurden 152 ganze Düsen, sowie zahlreiche Fragmente, die von zumindest 25 weiteren Düsen herrühren, vorgefunden. Auf dem Rennofenschlackenplatz in Draßmarkt wurden 40 ganze Düsen und zahlreiche Düsenfragmente vorgefunden.

Das gesammelte Material erlaubt uns diesen Ofentyp ziemlich genau zu rekonstruieren. Es war dies ein freistehender Schachtofen mit ca. 50 cm Durchmesser. Die Schachthöhe ist schwer feststellbar, die Wanddicke betrug bis 10 cm. Im unteren Schachtteil ca. 22 cm über dem Boden wurde eine ca. 40° nach unten gerichtete Düse angebracht. Der Vorderteil der Düse in Länge von ca. 6 cm befand sich im Ofeninneren. Dem Ofen wurde Luftzufuhr mittels Blasbalg zugeführt. Die auf der Halde auftretenden, zungenartig geformten Schlacken weisen darauf hin, daß flüssige Schlacke von Zeit zu Zeit aus dem Ofen durch eine im Unterteil des Schachtes angeschlagene Öffnung mit einem Durchmesser von 6 — 8 cm abgelassen wurde.

Das Gewicht der ausgeflossenen Schlacke schwankte sehr stark, zwischen 1,5 — 3,5 kg. Zwecks Entnahme der Luppe aus dem Ofen wurde im Ofenschacht eine größere Öffnung angeschlagen und zwar dort, wo die Düse angebracht war. Schachtfragmente mitsamt der verbrauchten Düse wurden auf einen Haufen geworfen. Man kann annehmen, daß nach Entnahme des Eisenschwammes und Beseitigung der dem Bodenrande anhaftenden Eisenschlacke das angeschlagene Loch mittels Lehm wieder zugeklebt wurde. Der mit einer neuen Düse ausgestattete Ofen konnte einer neuen Schmelze dienen.

Wie aus dieser kurzen Bearbeitung ersichtlich ist, tritt das frühgeschichtliche Eisenhüttenwesen auf den Gebieten Burgenlands als eine äußerst bedeutsame Erscheinung auf.

Auf den Gebieten des Burgenlandes treten viele Spuren von Eisenschlacke auf, die Überreste einer Eisenproduktion in ältesten Zeiten darstellen. Bisherige Oberflächenforschungen, die meistens Ök.-Rat Josef Polatschek, ein langjähriger Mitarbeiter des Burgenländischen Landesmuseums, durchgeführt hat, ermöglichten die Registrierung von über 1.000 Schlackenplätzen. Im Bereich des ganzen Umfanges der Auffindung von Spuren alter Eisenproduktion lassen sich gewisse abgesonderte territoriale Gruppen von Schlackenplätzen festlegen.

Bisher konnten folgende territoriale Hütteneinheiten ausgesondert werden: 9 im Gebiete des Bezirkes Oberpullendorf, 2 im Gebiete von Oberwart, sowie je eine in den Gebieten des Bezirkes Güssing, Mattersburg, Eisenstadt und am Neusiedler-

see. Diese Gruppen unterscheiden sich sowohl in Bezug auf die Zahl der registrierten Schlackenplätze, als auch in Bezug auf ihre Ausdehnung. Am zahlreichsten treten sie im Gebiete des Bezirkes Oberpullendorf auf. Im Bereich der durchforschten Schlackenplätze ließen sich verschiedene Typen und Formen altertümlicher Rennöfen feststellen, was in größtem Maße eine Rekonstruktion der Entwicklung ältester Formen der Rennofentechnik ermöglichte. Auf den bisher durchforschten Schlackenplätzen wurden Spuren ständiger Öfen, die mehrmaligem Schmelzen dienten, wie auch von Öfen zu einmaligem Schmelzen entdeckt.

Bis jetzt konnten hier 5 verschiedene Rennofentypen ausgesondert werden und in deren Bereich gewisse charakteristische Abarten:

1. freistehender Kuppelofen,
2. eingetiefter Kuppelofen mit Vordergrube — typisch für das Burgenland,
3. ein in die Werkstättenwand eingebauter Ofen mit einer kleinen im Vordergrund des Bodenteils befindlichen Öffnung,
4. eingetiefter Schachtofen verschiedenen Durchmessers,
5. freistehender Schachtofen.

Des öfteren kann man im Bereich eines Schlackenplatzes Spuren zweier verschiedener Rennofentypen feststellen. So z. B. repräsentiert uns der Schlackenplatz in Weppersdorf 2 verschiedene Ofentypen: Einen großen beständigen Ofen und unter seiner Schlackenschicht einen zu einmaliger Schmelze vorgesehenen Ofen ziemlich unterschiedlicher Größe.

Zwei verschiedene Ofentypen entdeckte man auch auf dem Schlackenplatz Unterpullendorf Fst. 2, wo man neben einem großen ständigen auch auf einen späteren, kleinen eingebauten Ofen mit Öffnung im unteren Teil gestoßen ist. Wir haben aber auch Schlackenplätze mit einer größeren Anzahl von Öfen eines Typs wie in Klostermarienberg, sowie ganze Gruppen von Schlackenplätzen desselben Typs wie in Dörfel oder Draßmarkt.

Auf den Rennofenplätzen im Burgenland wird sehr zahlreiches und verschiedenartiges, mit der im damaligen Ofen angewendeten Luftzufuhr verbundenes Material vorgefunden. Es sind dies sowohl Öffnungen in der Schachtwand, wie auch trompetenartige Tondüsen. Auch weiteres Material, das zur Erkenntnis des Schlackenabflusses wie auch der Schlackenentfernung aus dem damaligen Rennofen dient, wird hier vorgefunden.

Es scheint, als ob man hier mit einer Rennofenproduktion bereits seit der Hallstattzeit rechnen könnte. In der Latènezeit wurde die Rennofenproduktion auf neuen Grundlagen und in weitem Umfang durch die Kelten organisiert. Hier verbindet sich die Rolle des Eisenhüttenwesens des Burgenlandes zweifellos mit dem sogenannten norischen Eisen. Weitere Forschungen sollten uns darüber aufklären, welchen Charakter und Bereich diese Produktion hatte und welche Bindungen sie mit dem am Magdalensberg entdeckten Handelszentrum hatte.

Anmerkungen

*) Im Vortrag gebe ich nur einen Überblick über den derzeitigen Stand der Forschungen im Burgenland. Eine ausführliche Dokumentation ist in Vorbereitung durch A. J. Ohrenberger — K. Bielenin unter

dem Arbeitstitel »Forschungsarbeiten auf ur- und frühgeschichtlichen Eisenverhüttungsanlagen im Burgenland seit 1967«.

Die Ausgrabungsarbeiten wurden vom Burgenländischen Landesmuseum unter der Führung von Hofrat Dr. A. J. Ohrenberger, Dr. K. Kaus in Zusammenarbeit von Verfasser, bei Unterstützung von ÖK.Rat Josef Polatschek geführt.

- 1) A. J. O h r e n b e r g e r - K. B i e l e n i n : Ur- und frühgeschichtliche Eisenverhüttung auf dem Gebiet Burgenlands (informativer Bericht). Burgenländische Forschungen, Sonderheft II (Kunnert Festschrift), Eisenstadt 1969, S. 79 — 95.
- 2) H. S c h m i d : Die montaneologischen Voraussetzungen des ur- und frühgeschichtlichen Eisenhüttenwesens im Gebiet des mittleren Burgenlandes (Becken Oberpullendorf). Burgenländische Heimatblätter, 35. Jg., H. 3, Eisenstadt 1973, S. 97 — 109.
- 3) R. R a m m n e r : Der Beitrag geomagnetischer Untersuchungsarbeiten zur Aufsuchung und Einengung ur- und frühgeschichtlicher Eisenverhüttungsvorkommen im Burgenland. Wiss. Arbeiten Bgld. 58, Eisenstadt 1977, S. 45 — 56.
- 4) H. K u r z w e i l : Mineralogische und sedimentpetrographische Untersuchungen an pelitischen Lockersedimenten und sedimentären Eisenerzen aus dem Burgenland. Wiss. Arbeiten Bgld. 58, Eisenstadt 1977, S. 35 — 43.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1975

Band/Volume: [059](#)

Autor(en)/Author(s): Bielenin Kazimierz

Artikel/Article: [Einige Bemerkungen über das Alttertümliche Eisenhüttenwesen im Burgenland. 49-62](#)