

## ARCHÄOLOGISCHE EISENFORSCHUNG IN WESTUNGARN

János GÖMÖRI, Sopron

Westungarn und das Burgenland sind eine historische und geographische Einheit, darum verfolgten wir mit außerordentlicher Aufmerksamkeit die burgenländischen Eisenforschungen vom Jahre 1967 an, die unter der Führung von A. J. Ohrenberger und K. Bielenin systematisch betrieben wurden.<sup>1)</sup> In Ungarn haben Gyula Nováki und G. Vastagh die systematischen hüttengeschichtlichen Ausgrabungen begonnen, als im Jahre 1955 in Miskolc-Diósgyőr das Zentral-Hütten-Museum und im Jahre 1956 in Budapest der Ausschuß für Hüttengeschichte gegründet wurde.<sup>2)</sup> Der Ausschuß führte zwischen 1956 — 1964 Ausgrabungen in Nordostungarn, in 3 Fundorten: Imola, Trizs, Jósvafő<sup>3)</sup> und in Westungarn in drei Orten, Sopron-Magashid, Köszegfalva, Vasvár<sup>4)</sup> durch. Im ganzen Land wurden mehr als 70 Stellen<sup>5)</sup> mit Schlackenfundorten registriert. Es kamen die ersten Publikationen heraus, die feststellten, daß die auf 17 Stellen bisher bekannten Eisenschmelzwerkstätten übereinstimmen, d. h. sie haben den selben Typ, sind oval, oder haben eine quadratische Grube mit abgerundeten Ecken, 1 — 2 Schmelzöfen waren in den Wänden der Werkstattgruben eingetieft. Die 23 bekannten Öfen Ostungarns haben nach Gy. Nováki einen unteren Durchmesser von 30 — 40 cm, sind oval, oder mit rundlicher Grundfläche. Sie sind mit einer Vorderöffnung versehen, vor ihnen ist keine ausgeflossene Schlacke. In ihrer Nähe fanden sich sehr viele Tondüsen, im Gegensatz zu den Gruppen von Öfen in Westungarn/Köszegfalva, Vasvár, die einen Durchmesser von 40 — 49 cm haben. Die Grundfläche ist eckig, es gibt keine Vorderöffnung, nur einen Schlackenkanal, von wo jedenfalls Schlacke vor den Ofen floss. Hier hat man wenig Tondüsen gefunden. Die Einblasung erfolgte seitlich.<sup>6)</sup> Auf Grund der arch. Ausgrabungen ließen sich diese Werkstätten in das X. — XII. Jh. datieren. Aus urkundlichen und Ortsnamangaben identifizierte G. Heckenast in Ost- und Westungarn eine (Vasvár, Eisenburg), als *Z e n t r u m* der organisierten Eisenverhüttung in der Árpádenzeit.<sup>7)</sup> Die arch. Fundorte hat er mit den Ortsnamen (Kovácsi, Csátári, Csátár) und mit den árpádenzeitlichen dienstleistenden Dörfern in Zusammenhang gebracht.<sup>8)</sup> Auf einigen Stellen fand man hier tatsächlich Überreste der Eisenbearbeitung.<sup>9)</sup>

Nach einigen Jahren, im Jahre 1971 nahm das Soproner Museum die Eisenverhüttungsforschungen wieder auf. Die Untersuchungen begrenzten sich auf Nordwestungarn (Komitat Győr-Sopron). Einige, in der Umgebung von Sopron befindliche Schlackenfundorte wurden hier betreffs ihres Alters und Werkstatttypes definiert. Die chemischen Untersuchungen der vorgekommenen Erze und der Schlacken nahm G. Vastagh und das Laboratorium der Leninwerke in Miskolc-Diósgyőr vor. Hier führte man auch die Feuerwiderstandsfähigkeits- und metallo-

graphischen Untersuchungen, geleitet durch E. Zoltay durch. Die röntgen-  
diffraktometrische Analyse der Erze und der Schlacke macht P. Kisházi (Petro-  
grafische Abt. des Bergbau-Forschungsinstitutes in Sopron). Die archeomagne-



Abb. 1 Sopron — Bánfalvi út 1972. Werkstatt I.

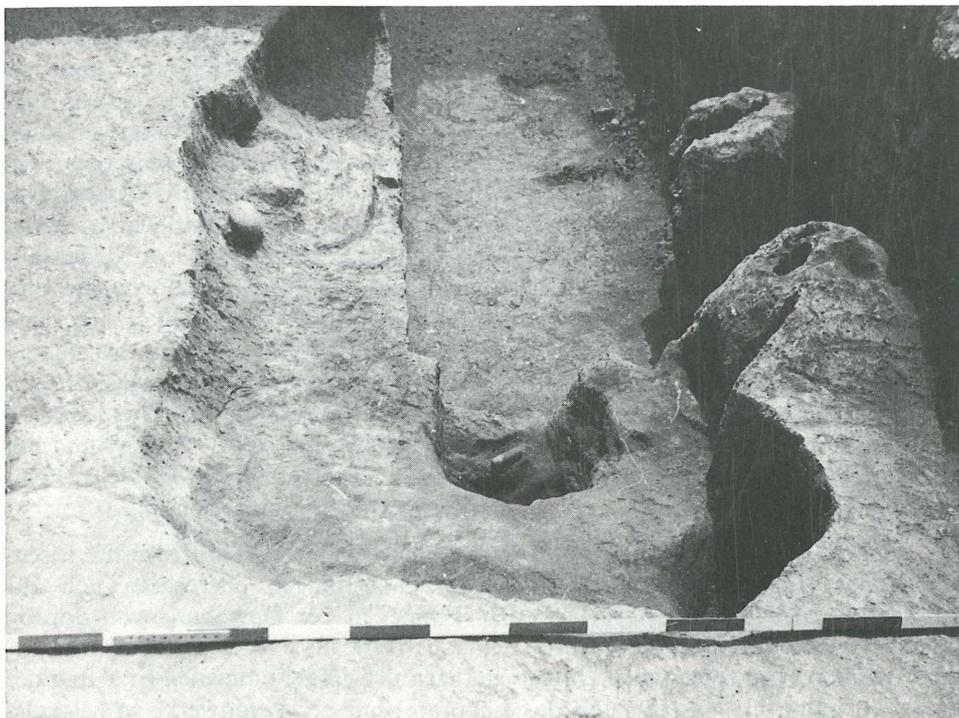


Abb. 2 Sopron-Bánfalvi út 1972. In die Wand einer Arbeitsgrube eingebaute Rennöfen.

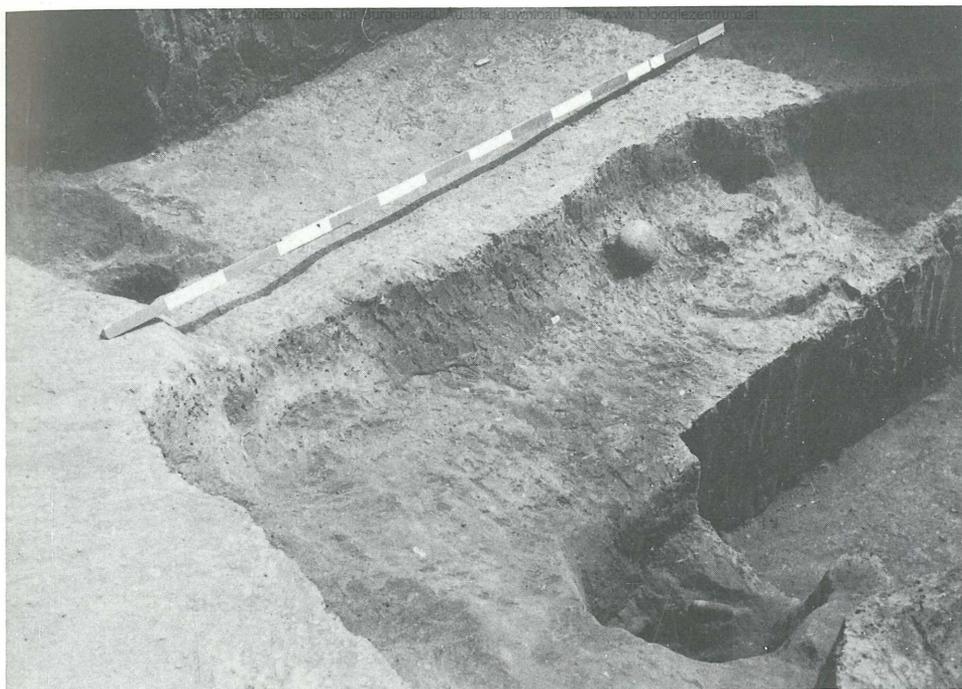


Abb. 3 Sopron-Bánfalvi út 1972. Werkstatt I.

tische Einmessung und die Probeentnahme hat mit Hilfe der magnetischen Induktionslinie für die Datierung Judit Toth (Physikerin) begonnen.

Bezugnehmend auf unsere bisherigen Forschungen können wir sagen, daß in Transdanubien und in Westungarn die ostung. Typen der Eisenschmelzöfen im X. — XII. Jh. verbreitet waren. Die Öfen der Soproner Werkstatt sind von ostung. Typ, sie sind in die Wände der Werkstattgrube eingetieft, die Form aber selbst steht denen der westung. Werkstätten in Vasvár und Kőszegfalva sehr nahe. (Abb. 1 — 3).

Die erste Werkstatt von Sopron aus dem 10. Jh. (Abb. 1 und 4) war eine rechteckige Grube mit abgerundeter Ecke (Oberfläche: 350 x 200 cm) an ihrer Längsseite standen zwei Schmelzöfen. Der zweite Ofen war besser erhalten, er wurde für Ausstellungszwecke geborgen.<sup>10</sup> Seine Maße sind: Höhe: 70 cm, innerer Durchmesser (unten) 30 cm, Gichtweite: 13 — 14 cm. Ofenlochweite: 22 x 22 cm, Ofenauskleidung: mit Lehm verschmiert. Zur Werkstatt führte eine mit Lehm verschmierte Treppe, nebenan lag ein Erzklopfstein. Innerhalb der Werkstatt sind zwei, außerhalb eine dritte Grube gefunden worden.<sup>11</sup> In der Nähe wurden vier Abfallgruben und ein in den Boden versenktes Wohnhaus (Fläche 320 x 330 cm) aus dem 10. — 12. Jh. ausgegraben. (Abb. 5 — 7)

Die Forschungen zeigen, daß es drei Orte am Bach Rák sind, nach Ofenfunden und urkundlichen belegten Daten: »Koachi ... que fuit fabrorum castrisupruensis«,<sup>12</sup> die mit der Tätigkeit der Eisenschmelzer und Schmiede der árpádenzeitlichen Gespanburg Sopron zu verknüpfen sind.

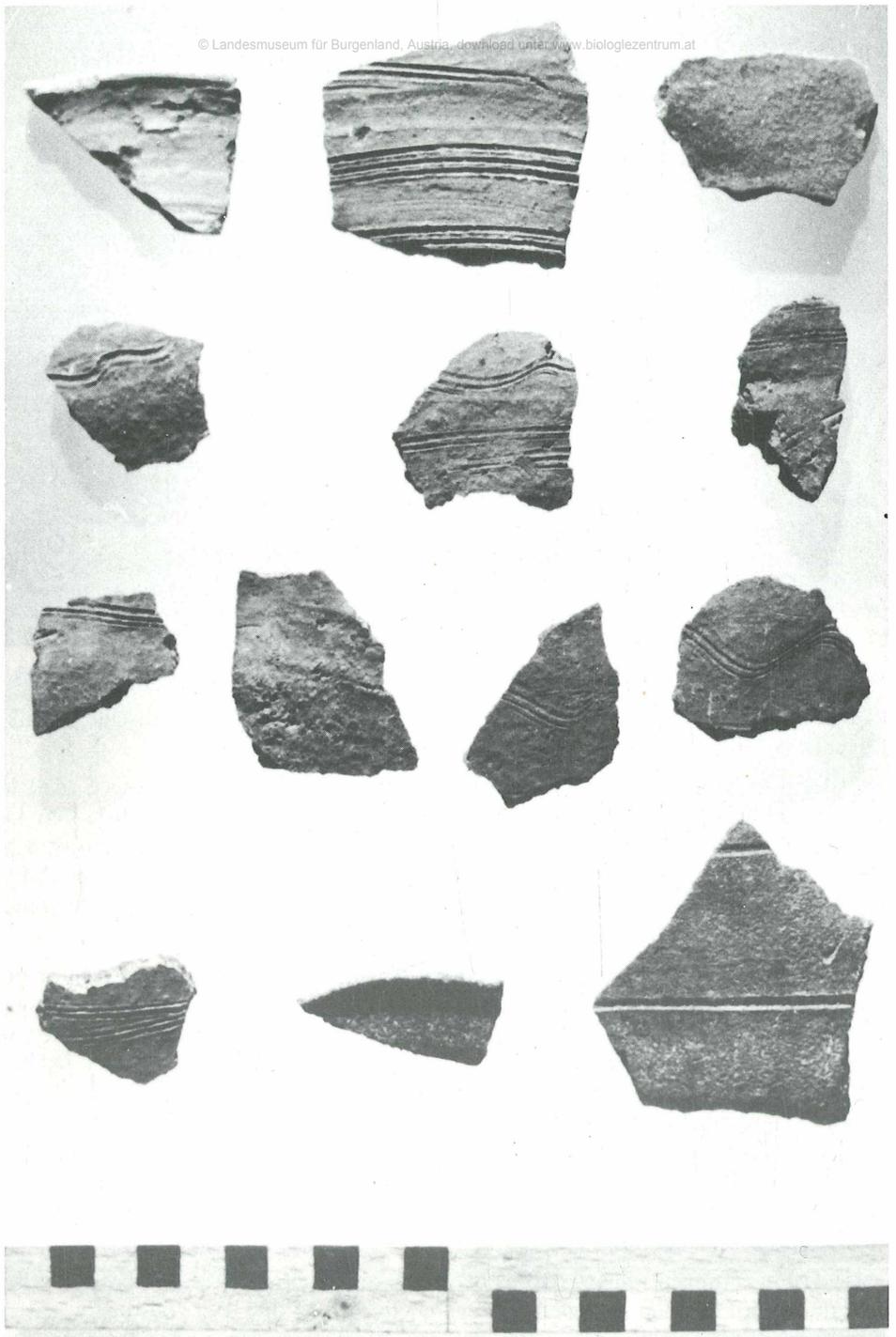


Abb. 4 Sopron-Bánfalvi út 1972. Keramikscherben aus Werkstatt I.

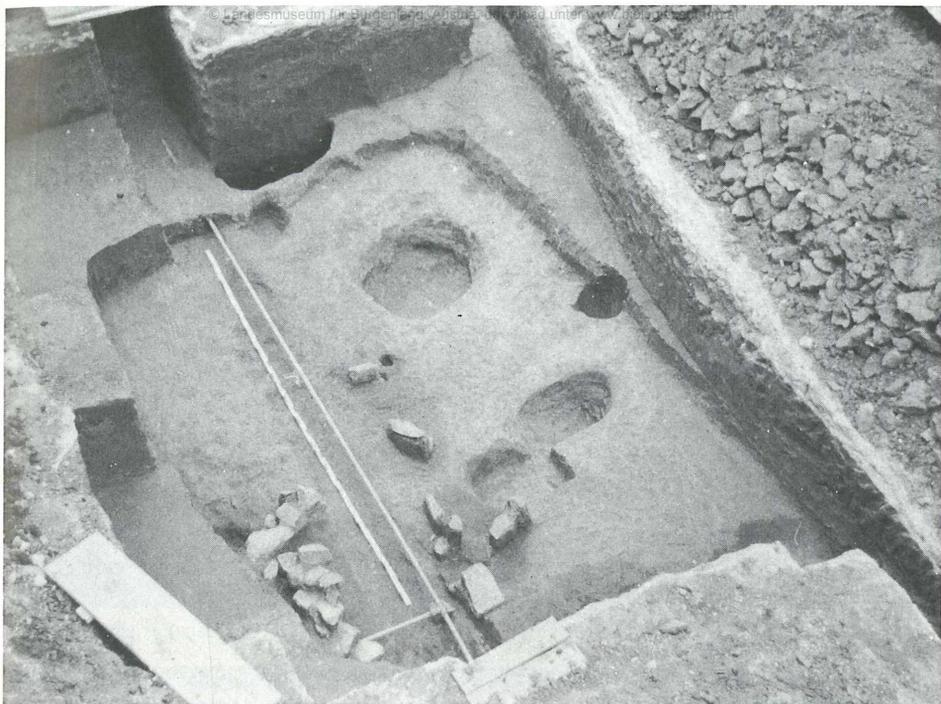


Abb. 5. Sopron-Bánfalvi út 1972. Grubenhaus.

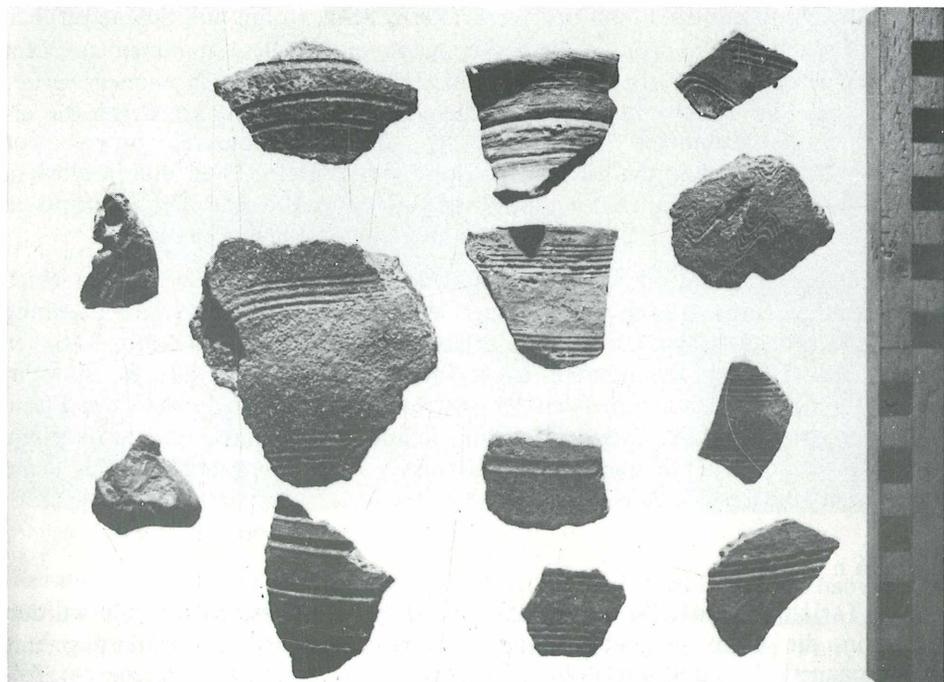


Abb. 6. Sopron-Bánfalvi út 1972. Keramikscherven aus dem Grubenhaus.

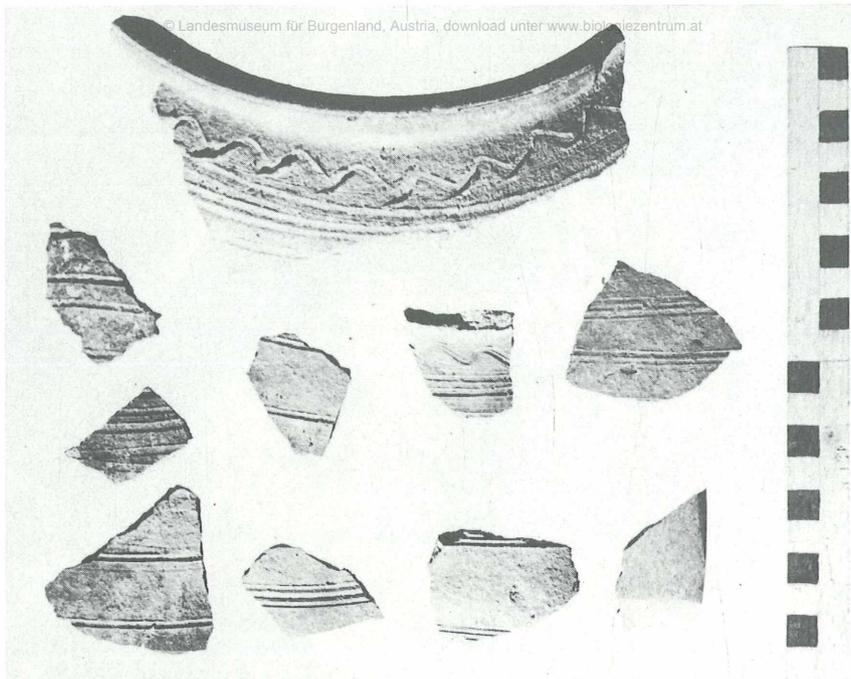


Abb. 7 Sopron-Bánfalvi út 1972. Keramikscherben aus dem Grubenhaus.

Frühere und andere Typen der Werkstätten, Schachtöfen und Schmelzgruben wurden südlich von Sopron in Nemeskér gefunden.<sup>13)</sup> Diese stammen aus dem 9. Jh.<sup>14)</sup> (Abb. 11 — 20) In dieser Zeit mußte in Westungarn ein nennenswerter, reger Betrieb der Eisenverhüttung herrschen. Solche Angaben bestätigen die erfolgreichen Ausgrabungen von Nemeskér und Tarjánpuszta; unweit von Pannonhalma. Aus den großen Haufen der Schlackenreste kann man schließen, daß auf beiden Plätzen jahrzehntelang Eisen geschmolzen wurde. Die Schachtöfen wurden hoch gebaut, vor ihnen stellten wir ausgeflossene Schlacke fest.

Weitere Forschung mag darüber entscheiden, ob die auf awarischem Gebiet, wahrscheinlich unter fränkischer Oberherrschaft arbeitende Handwerkersiedlung die Zeit der ungarischen Landnahme erlebt, bzw. überlebt, oder ihre Tätigkeit noch in den früheren Jahrzehnten des 9. Jahrhunderts beendet hat. Es ist wahrscheinlich, daß die landnehmenden Ungarn hier auch die Siedlungen der Eisenschmelzer gefunden haben, obwohl sie hier militärische Stammesreste ansiedelten. In Nemeskér konnten wir auch nach dreijähriger Ausgrabung (1971 — 73) keine árpádenzeitliche Periode feststellen.

### Tarjánpuszta

In Tarjánpuszta (1974) war ein Übergangstyp der Schachtöfen. Sie wurden 35 cm in die Erde eingetieft, innerer Durchmesser 30 cm. Datierung mit archäomagnetischer und archäologischer Methode: Awarenzeit. (Siehe im folgenden Jahrbuch Arrabona, Győr). Hier bezeugen die späteren Bruchteile von



Abb. 8 Tarjánpuszta 1974. Ofen 1.



Abb. 9 Tarjánpuszta 1974. Ofen 1.

Keramik, daß sich hier Siedlungen auch in der Árpádenzeit befunden haben. Aber die árpádenzeitliche Siedlungsreste als Streufunde von Oberfläche haben wir überwiegend nicht nur hier, sondern in der Nähe gefunden. In der Flur, Vasvár-Kökényes wurden die Überreste der 1. Werkstattgrube, ein analog. Objekt ausgegraben.<sup>15)</sup> (Abb. 10)

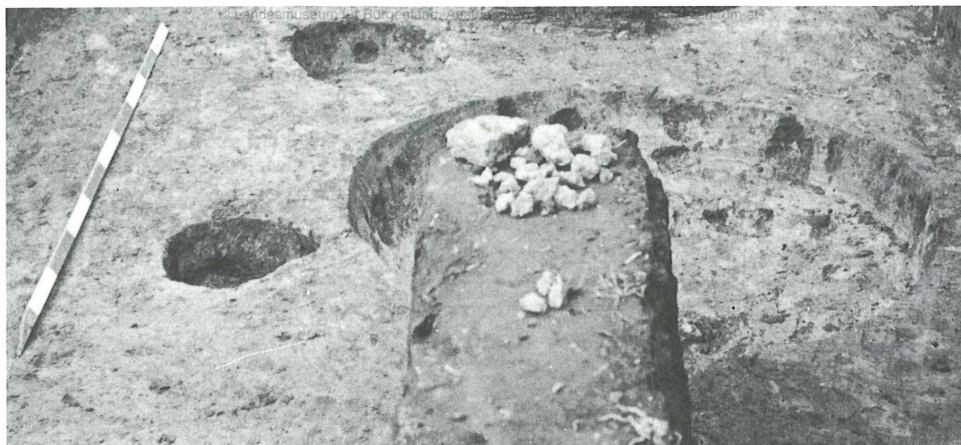


Abb. 10 Tarjánpuszta 1974. Grube 1.

### N e m e s k é r

Das Dorf Nemeskér liegt neben der seit altersher benutzten wichtigen Handelsstraße, der Bernsteinstraße, zwischen dem römischen Scarbantia und Savaria. In der Nähe des Dorfes fließt der wasserarme und schlängelnde Bach Sió, der nordwärts fließend in die Rabnitz (Répce) und damit in die Raab (Rába) mündet. Entlang dem Bache haben wir zwischen 1971 und 1973 mehrererorts alte Verhüttungsstellen gefunden, darunter einen sehr umfangreichen (ca. 300 x 100 m) Fundort, wo etwa 40 Schlackenhaufen aufeinanderfolgen. An diesem Ort (Tüskésrét, Tüskés-Wiese; Rétrejáromja dűlő, Flur Rétrejáromja) haben wir jetzt im dritten Jahr Ausgrabungen — leider im bescheidenem Rahmen — durchgeführt. (Abb. 11 — 13)



Abb. 11 Nemeskér 1972. Fundort.



Abb. 12 Nemeskér-Tüskésrét. Freistehende Schachtöfen mit Schlackenabstich.

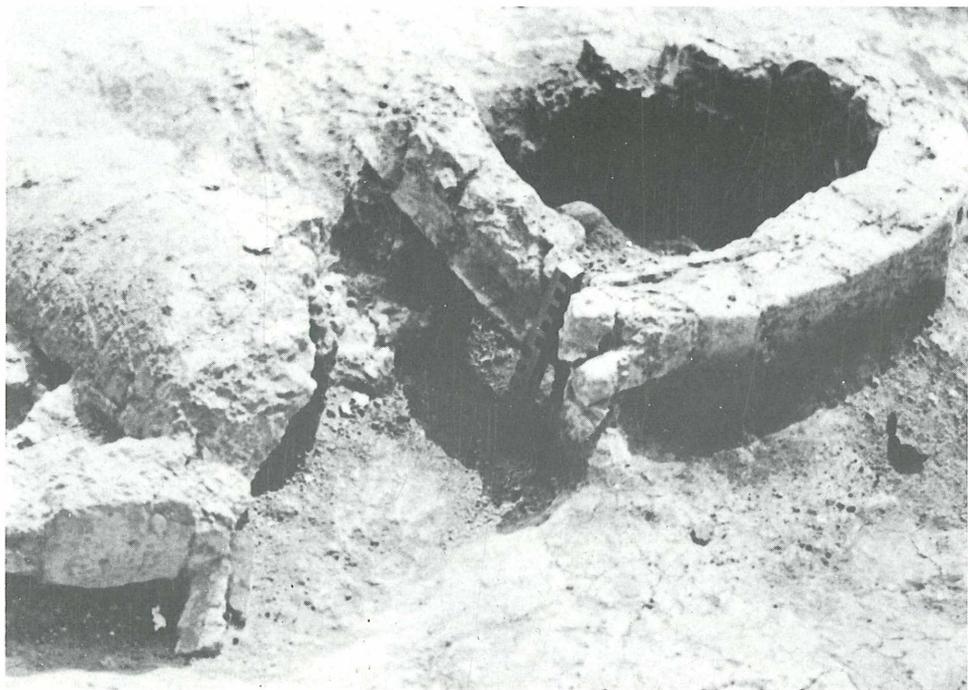


Abb. 13 Nemeskér 1971. Ofen 3.

Die Ausgrabungen wurden an fern voneinander liegenden Stellen der Eisenschmelzersiedlung ausgeführt. Als dieses Gebiet in Gebrauch genommen wurde, wurde das Holz der hier gefundenen Waldung zu Holzkohle verarbeitet. Darauf scheint hinzuweisen, daß wir vier Kohlenmeiler nahe aneinander gefunden haben (untiefe Gruben mit einem Durchmesser von ca. 3 m, mit ausgebranntem Rand und Boden). Diese Gruben wurden später aufgefüllt und darauf, sowie daneben wurden Werkstätten gebaut. Das Gerüst der Werkstätten bestand aus dicken Pfählen, die Wände der Werkstätten aus in zwei-drei Reihen niedergesteckten Pflöcken. Auch die Seiten und das Dach eines der als Holzkohlendepot dienenden Häuschen wurden aus in mehreren Reihen niedergesteckten Pflöcken ausgestattet. Die frei stehenden Eisenschmelzöfen mit hohem Oberbau wurden nahe aneinander gebaut. Der untere innere Durchmesser: 30 — 40 cm, Höhe ca. 70 cm. Für die Öfen wurden Düsenziegel mit einem Durchmesser von 40 cm gebaut. Einige solche Ziegel haben wir in einem Stück herausgehoben. (Abb. 14).



Abb. 14 Nemeskér. Düsenziegel.



Abb. 15 Nemeskér. Tondüse.



Abb. 16 Nemeskér. Tondüsen.

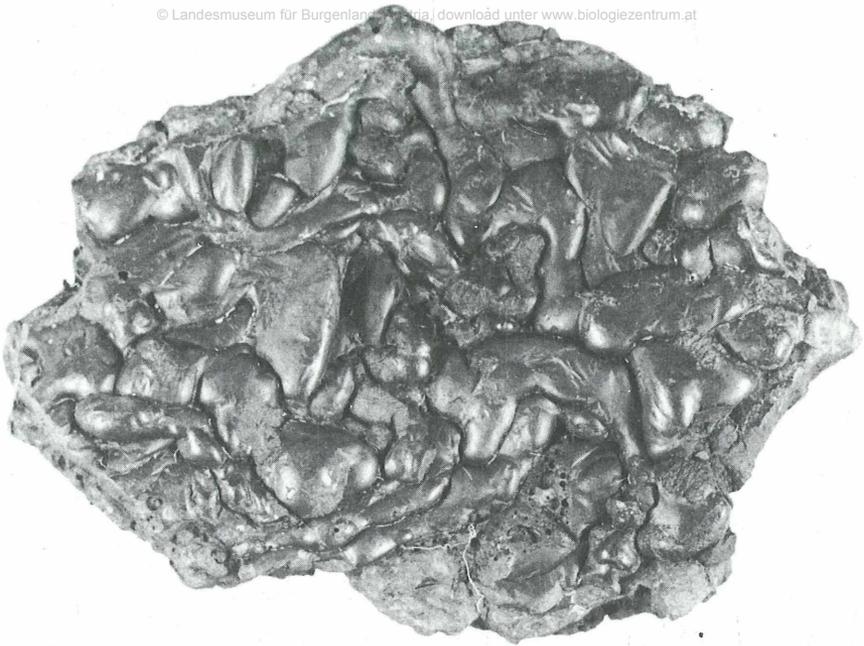


Abb. 17 Nemeskér. Schlacke.

In und neben den Werkstätten sind Ausheiz- und Schmiedeherde zum Vorschein gekommen. Einige Werkzeuge (Locheisen, Zängelchen, Ziehzange für Reifeisen) haben wir auch gefunden. (Abb. 18). Folglich: Unter den Eisenschmelzöfen sind auch Schmieden gestanden; hingegen in der Nähe unserer Eisenhütten aus der Árpádenzeit wurden bisher noch keine Schmieden gefunden.

Soviel ist klar, daß mit der Landnahme, mit dem neuen Volkstum und Staatsstum ein neuer Typ der Eisenhütte und Schmiede auf unserem Gebiet erschienen ist, nämlich der von Gy. Nováki erschlossene Typ der nordostungarischen Eisenhütte, der auch in Transdanubien (z. B. in Veszprém; Sopron, Bánfalvi út) seine Verbreitung fand.

Von der Völkerwanderungszeit sind in Ungarn nur die Eisenerzeugnisse und die Goldschmiedegräber bekannt,<sup>16)</sup> von Eisenschmelzofenfunden wissen wir nur einen in Tarjánpuszta. Von den Siedlungen der Römerzeit sind uns manche Schlackenfunde<sup>17)</sup> bekannt und an manchen Fundorten wurden auch Eisenschmelzöfen<sup>18)</sup> ausgegraben. Diese Schmelzöfen waren aber teilweise aus dem Frühmittelalter.<sup>19)</sup>

Aus den keltischen Siedlungen ist Eisenschlacke gut bekannt.<sup>20)</sup> Von ausgegrabenen keltischen, oder früheren hallstattzeitlichen Schmelzöfen in Ungarn haben wir keine Kenntnis.



Abb. 18 Nemeskér 1971 — 1973. Eisengegenstände.



Abb. 19 Nemeskér 1972. Feuerherd mit Arbeitsgrube.

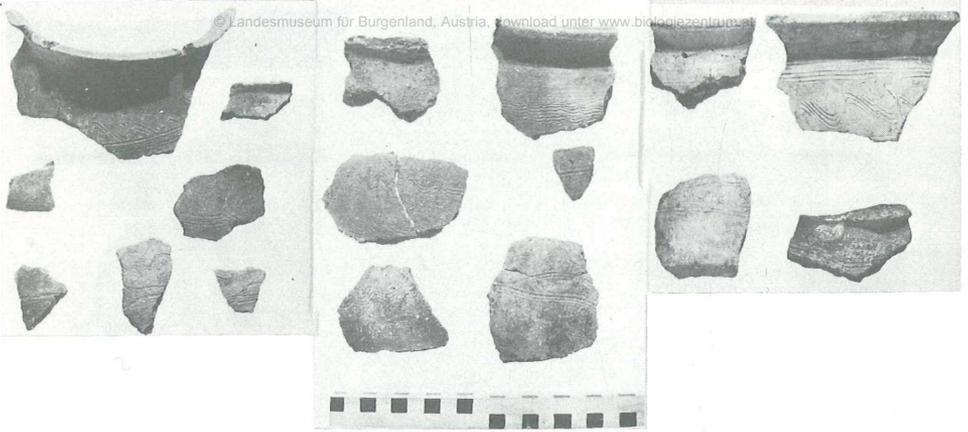
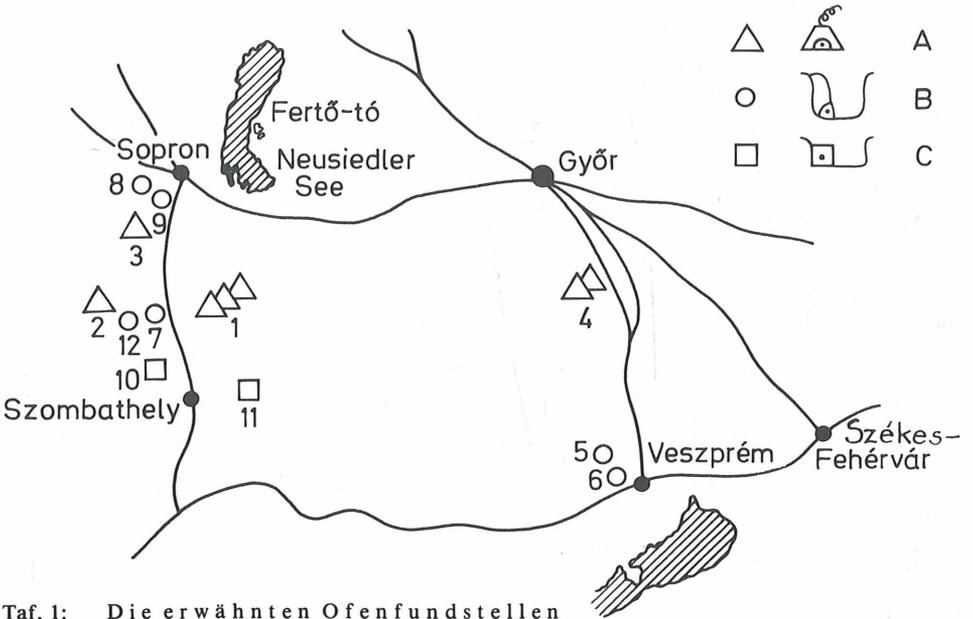
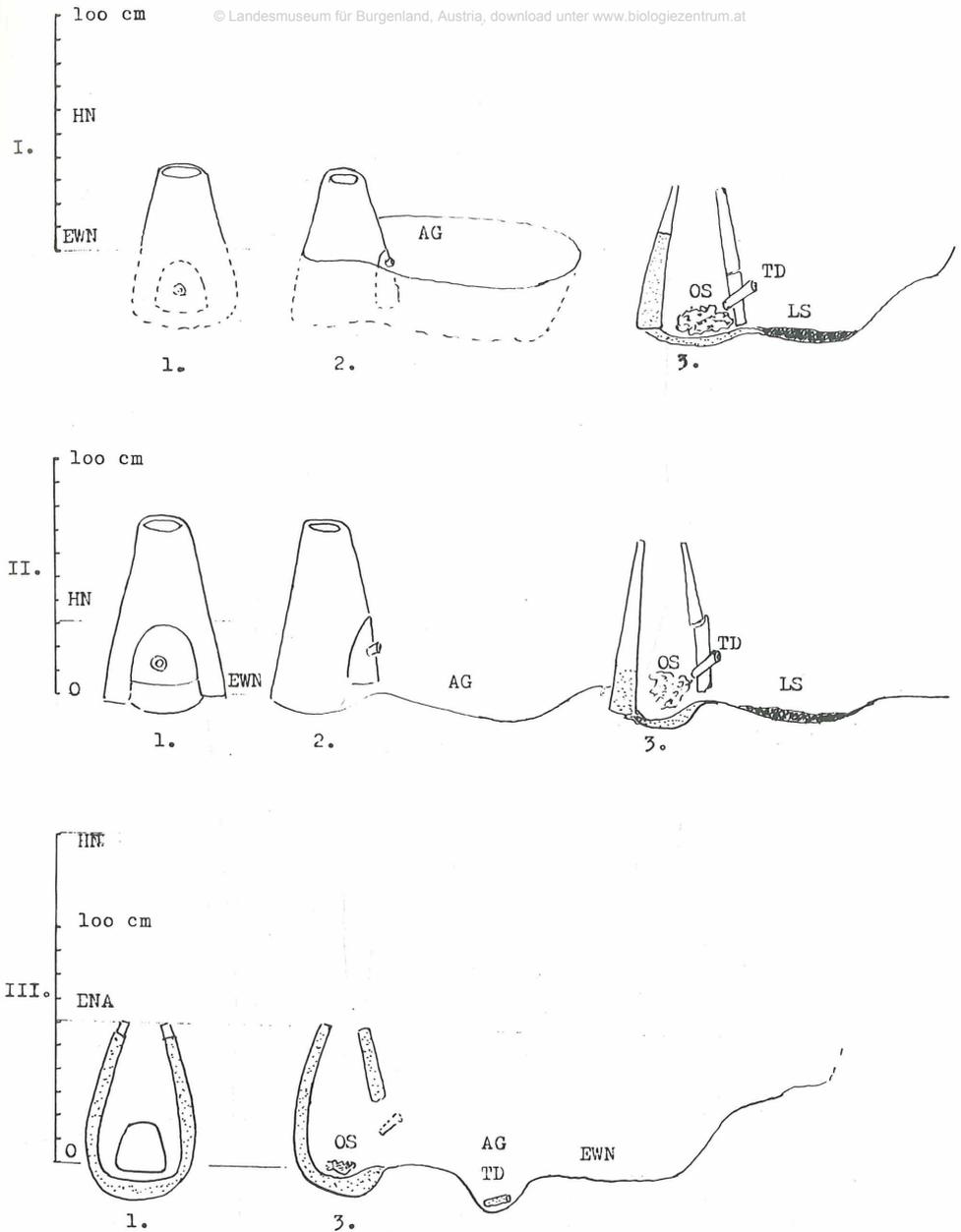


Abb. 20 Nemeskér. Keramik.



Taf. 1: Die erwähnten Ofenfundstellen

A: Freistehende Schachtofen; B — C: Rennöfen, eingetieft in die Wand der Arbeitsgrube;  
 B: Typ Imola-Trizs; C: Typ Kőszegfalva-Vasvár; 1. Nemeskér (Tüskés Wiese und Rétrejáró alja Flur); 2. Dörfli — Fundstelle 1.; 3. Sopron — (Magashid, Hohe Brücke); 4. Tarjánpuszta-Vasasföld; 5. Veszprém (Csermák Str.); 6. Veszprém (Vámosi Str.); 7. Szakony (Békás See); 8. Sopron (Platz 1. Mai); 9. Sopron (Bánfalvi Str.); 10. Kőszegfalva; 11. Vasvár (Kökényes Flur); 12. Unterpullendorf (Sportplatz).



Taf. 2: Die freigelegten Öfen

I. Tarjánpuszta, Vasasföd Flur; 1974; II. Nemeskér, Tüskés Wiese, 1971; III. Sopron, Bánfalvi Str. 1972. Erklärungen: 1. Gegenüber, 2. Seitenansicht, 3. Durchschnitt. HN = heutige Niveau, Oberfläche, EWN = ehemalige Werkstattniveau, ENA = ehemalige Niveau, Äußere, AG = Arbeitsgrube, OS = Ofenschlacke, LS = Laufschlacke, TD = Tondüse, getüpfelt = in situ gefundene Ofenteile, graue = Erde.

- 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). Sonderdruck aus »Burgenländische Forschungen« Sonderheft II. 1969. Eisenstadt.
- 2) Die Geschichte der früheren Eisenverhüttungsuntersuchungen faßte Gy. Nováki zusammen in: H e c k e n a s t - N o v á k i - V a s t a g h - Z o l t a y: A magyarországi vaskohászat története a korai középkorban (a honfoglalástól a XIII. sz. középeig.) Bp. 1968. 13 — 21. und H e c k e n a s t G.: A feudális-kori magyarországi vaskohászat historigráfiája. Történelmi Szemle 1961, 123 — 129. D e r s.: Kohászati Lapok 1962, 7, sz. 330 — 334.
- 3) Gy. N o v á k i: Archäologische Denkmäler aus dem X-XII. Jahrhundert. Acta Arch. Hung. 21, 1969, 299 — 331.  
G . V a s t a g h: Metallurgische Folgerungen aus den Ausgrabungen der Eisenverhüttung des XI — XIII. Jhd. Acta Arch. Hung. 24, 1972, 241 — 260.
- 4) Gy. N o v á k i: Überreste des Eisenhüttenwesens in Westungarn. Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Burgenland. Heft 35. Festschrift Alphons A. Barb. Eisenstadt 1966, 163 — 198.
- 5) Mit Hilfe der archäologischen Literatur, der Bodenforschungen und der ausgegebenen Fragebögen wurden in der Umgebung einzelner Orte 2 — 3 Schlackenfelder kartographiert. Siehe: H e c k e n a s t - N o v á k i - V a s t a g h - Z o l t a y: 58 — 63.
- 6) H e c k e n a s t - N o v á k i - V a s t a g h - Z o l t a y: Auf diesen Typ und auf die Analogie der in Österreich und bei uns ausgegrabenen Eisenschmelzöfen wies Gy. Nováki hin. (Payerbach, Hirschwang).  
R. J. M a y r h o f e r - R. H a m p l: Frühgeschichtliche Bauernrennfeder im südöstlichen Niederösterreich. Wien, 1958. Archaeologia Austriaca, Beiheft 2, Archiv für ur- und frühgeschichtliche Bergbauforschung.
- 7) H e c k e n a s t - V a s t a g h - N o v á k i - Z o l t a y: a. a. O. 131 — 171.  
G. H e c k e n a s t: Eisenverhüttung im Burgenland und Westungarn im 10. bis 13. Jahrhundert. Burgenländische Heimatblätter 29, 1967, 55 — 65. D e r s.: Történelmi Szemle 1960. 135 — 161. D e r s.: La fabrication de fer dans le Burgenland et en Hongrie du Xe en XIIIe siècle. Revue d'histoire de la siderurgie IX. 1968. 181 — 192. Arch. rozhl., 1969, 4, 559.
- 8) G . H e c k e n a s t: Fejedelmi királyi szolgáló népek a korai Árpádkorban. Budapest. 1970. 32 Csatar-i, 53 Kovács-i.  
Gy. G y ö r f f y: Az Árpádkori szolgálónépek kérdéséhez. Történelmi Szemle 15, 1972, 261 — 320.
- 9) I . V a l t e r: Smitheries Dating from 12. th. Century A. D. in Western Hungary. Arch. rozhl. 26, 1974 — 3, 283. Csatar (Komitat Zala). Arch. Ért. 92, 1965, 243.  
L . Z o l t a y: Pénzverők és ötvösök a románkori Esztergomban. Monnayeuers et orfeves a Esztergom a x' époque Romane (villa Kovacs) I. Arch. Ért. 92, 1965, 157 — 160.
- 10) Augenblicklich kann man in den fogenden Museen Ungarns ausgehobene Öfen finden, die alle aus dem Frühmittelalter stammen.  
Im Z e n t r a l h ü t t e n m u s e u m i n D i ó s g y ő r: Von Imola, Kőszegfalva 3., 4., 5., Vasvár (Eisenburg) 2. Ofen. U n g. N a t i o n a l M u s e u m: Vom Imola 2., Trizs 3. M u s e u m V a s v á r; Von Vasvár 1. M u s e u m K ő s z e g: Von Kőszegfalva 1 Ofen. M u s e u m S o p r o n: Sopron, Platz 1. Mai und Sopron, Bánfalvi str. 2. Ofen. M u s e u m M i s k o l c: Ofen von Kazincbarcika: G á d o r J. Rég. Füz. 27, 1974, 65.
- 11) J . G ö m ö r i: Korai császárkori és Árpád-kori település. X. sz-i vasolvasztó műhely Sopronban. Frühkaiserzeitliche und árpádenzeitliche Siedlung. Eisenschmelzwerkstatt aus dem 10. Jahrhundert in Sopron. Arrabona 15, 1973, 97 — 123.
- 12) G . H e c k e n a s t: Wie Anm. 8, S. 104
- 13) J . G ö m ö r i: IX — X. századi vasolvasztó helyek Sopron környékén. Alte Verhüttungsstätten in Ödenburg und Umgebung (9. — 10. Jahrhundert) Soproni Szemle 30, 1976, 239 — 255. D e r s e l b e: Ninth Century A. D. Iron-smelting Furnaces in Western Hungary. Arch. rozhl. 26, 1974 — 3, 283. D e r s e l b e: Die Erforschung der Burg der Gespanschaft von Sopron und ihrer Umgebung in den Jahren 1971 — 74. Acta. Arch. Hung. 28, 1976, 411 — 424. G. H e c k e n a s t: Eisenverhüttung in Ungarn im 9. — 14. Jahrhundert. Separatum 85., 93.

- 14) Die Analogie der hier gefundenen Keramikfragmente kennen wir vom Gräberfeld in Sopronkőhida aus dem 9. Jh. Gy. Török: Sopron-Kőhida IX. sz-i temetője. The cemetery of Sopronkőhida in the 9th century. Bp. 1973.
- 15) Heckenast-Vastagh-Nováki-Zoltay: Abb. 58.
- 16) D. Csallány: A kunszentmártoni avarkori ötvössír. Goldschmiedegrab aus der Awarenzeit Kunszentmártons. Szentés 1933.  
L. Kovács: A mezőbándi ásatások. Les Fouillages des Mezőbánd. Kolozsvári Dolgozatok 1913, 265 — 429.
- 17) Todkod, A. Schleicher: KL 93, 1960, 341 — 351 p.;  
Tác-Gorsium, Alba Regia 4 — 5, 1963 — 1964, 215 p. Rőjtökmuzsaj, Zsebedomb, Nemszék-Kődülő. Die Bodenforschung des Verfassers.
- 18) T. Nagy: Der vicus und Municipum von Aquincum, 1962, Acta Arch. Hung 23, 1971, 61.  
2 Abb., Arch. Ért. 90. 1963. 300., Rég. Füz. 16, 1963, 28.
- 19) D. Laczó - Gy. Rhé: Balácsa. Veszprém 1912, 78, 9.  
D. Gáler: Römerzeitliche Villa in Szakony-Békástó (Bericht) Archäologische Forschungen 1960. Bp. 1971, 81.
- 20) P. Tomka: Sopronkőhida. Deichtdülő. Rég. Füz. 26, 1973, 75;  
Gy. Nováki: Későkelta lakóház Ivánban. SSz. XV., 1961, 247, 251.  
J. Gömöri - E. Jerem — P. Tomka: Sopron, Bécsi út, Krautacker. Rég. Füz. 27, 1974, 67.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://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): Gömöri Janos

Artikel/Article: [Archäologische Eisenforschung in Westungarn. 83-99](#)