Typen verschiedenartiger prähistorischer Eisenschmelzöfen im Weserbergland

Prof. Dipl.-Ing. Norbert Rikus — Höxter*

August 2008

Nachdem ich vor 1O Jahren bereits zu diesem Thema der prähistorischen Eisenschmelzöfen im Weserbergland berichtet hatte, möchte ich nun auf die Unterschiede der einzelnen Ofentvpen eingehen. In der Veröffent1ichung „Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Burgenland – Archäologische Eisenforschung in Europa“, Heft 59, wird u. a. auf die verschiedenen Ofentypen der Latenezeit im Burgenland hingewiesen. Hier war das keltische Herrschaftsgebiet von Norikum, der norische Stahl war bis in die Römerzeit ein Qualitätsbegriff. In der Nähe des Neusiedler Sees wurden ausgedehnte Pingenfe1der und Schlackenha]den gefunden. Unter den Schlacken fand man zahlreiche Schmelzofenreste verschiedener Typen, die anhand von Tongefäßen in die Latenezeit datiert werden konnten, die von ca. 5OO v. Chr. bis 5O n. Chr. reicht.

Verbreitet war vor allem ein eingetiefter Kuppelofen mit ca. 1,2O m unterem Durchmesser und ebensolcher Höhe, der als „Typ Burgenland“ bezeichnet wurde (Typ IV). Auf 2/3 der ca. 1000 nachgewiesenen Verhüttungsplätzen der Spätlatenezeit wurde mit diesem Ofentyp gearbeitet. Der eingetiefte Teil des Kuppe1ofens wurde mit Holzkohle gefüllt, die aus Sauerstoffmangel nicht verbrennen konnte. In den Hohlräumen konnte sich die flüssige Schlacke sammeln, während sich in der oberen Schicht das schwerer schmelzbare Eisen als Luppe ansammelte. Diese wog im Durchschnitt 10 kg. Die Düsenöffnungen für die Blasebälge befanden sich oberhalb der Erde. Durch eine ca. 3O × 30 cm große Gichtöffnung wurde der Ofen abwechselnd mit Holzkohle und Erz beschickt. Vor dem Ofen befand sich eine ca. 5O cm tiefe Herdgrube, 1,6O × 2,50 m groß, die auf der anderen Seite einen kleinen Ausheizofen hatte. Wichtig im Zusammenhang mit den einheimischen Schmelzöfen war das Vorhandensein von Tieropfern unter den Anlagen.

Ein anderer wichtiger Ofentyp wurde unter den Kuppelöfen gefunden und war offensichtlich davor im Gebrauch. Es ist der „Eingetiefte Schachtrennofen“ (TYP III). Dieser ist besonders in Polen, Tschien, der Slowakei, in Norddeutschland verbreitet. Er hinterlässt als Bodenfund zentnerschwere Schlackenklötze, deren Fehlen in anderen Gegenden zu der Meinung verleitet hatte, es gäbe dort keine prähistorischen Eisenschmelzöfen. In einem vertieften Ofenraum mit Holzkohlepuffer bildet sich der Schlackenklotz. Der Ofenschacht besteht aus einer Tonröhre, die außen eine Erddämmung aufweist. Mehrere Blasebälge erzielen in der Holzkohle- und Erzfüllung eine Temperatur bis zu ca. 1400°C. Die Ausbeute besteht auch hier aus verunreinigtem Luppcneisen. Auch bei diesem Ofentyp spielte die Religion eine Rolle; die Ofenreihen waren in Nord-Südrichtung oder wiesen auf die Son-

*veröffentlicht auf `http://www.roemerfreunde-weser.info`

nenaufgänge oder -Untergänge zur Beitaine- oder Samhainzeit. Dies waren die wichtigsten Feste der Kelten.

Bei den von mir gefundenen Eisenschmelzöfen entsprechen nur 3 Funde dem Eingetieften Schachtrennofen. Es handelt sich um den einzigen gefundenen Schlackenklotz, der bei der Quelle am Hellweg bei Lippoldsberg gefunden wurde. Offensicht1ich ist die Kenntnis dieses Ofentyps über den prähistorischen Fernweg bis in das Weserbergland gelangt. Einen weiteren vertieften Ofenraum fand ich an den Quellen von Hammershütten bei Holzminden. Das dritte Exemplar stammt aus dem Driburger Grund bei Altenbeken. Teile der Tonwandung, Holzkohle und Mangan-Eisenschlacke waren die Überreste.

Die Kenntnis der prähistorischen Eisenverhüttungsöfen aus dem Burgenland, aus Polen und der Bä1e, Senufo und der Matakam am Rande der Sahara aus unserer Zeit ermöglicht die Feststellung, dass die Mehrzahl der von mir gefundenen Rennöfen im Weserbergland einem eigenen Typ angehören. Ohne die modernen Methoden der Metallsonden sind diese Ofenplätze nicht zu bestätigen. Es ist daher auch nicht verwunder|ich, dass bislang nicht von einem vorgeschichtlichen Eisenhüttenzentrum im Weserbergland gesprochen wurde. Meine Suche nach diesen Ofen war durch das Vorhandensein von keltischen Berg-, Fluss- und Ortsnamen, durch germanische Namen, die auf Erz und Schmieden hinweisen und durch das Vorkommen zahlreicher Eisenerze veranlasst worden.

Diese „niedrigen eingetieften Schachtrennöfen“ (TYP II) sind zunächst an das leicht reduzierbare, jedoch arsenhaltige Röterz gebunden. Sie sind nur an Quellen; eine Besonderheit, die sie von anderen Öfen unterscheidet. Das Ofenfundament und die Ofenwandung bestehen auf diesem Erz. Da durch die hohe Temperatur und die Reduktionsluft auch in diesen Steinen Eisentei1chen entstanden, können diese noch heute mittels der Metallsonden festgestellt werden. Erst beim genauen Hinsehen können Hitzerisse und Verglasungen der Steine entdeckt werden. Es entstehen keine schmiedbaren Luppen wie bei den besprochenen Typen III und IV, sondern erbsen- bis bohnengroßen Eisenperlen, die im Schlackenklotz verteilt sind. Diese spröde, glasige Schlacke wird wie bei den erwähnten afrikanischen Öfen zu Pulver zerstampft und die Luppenperlen gesammelt. Es bleiben also keine Schlackenhalden oder Schlackenklötze übrig. Nun stellt sich das Problem, die kleinen Eisenteile unter Luftabschluss zusammenzuschweißen. Dazu benötigt man eine weitere Erfindung der Kelten aus Norikum: den hochfeuerfesten Graphit-Tontiegel. Dieser muss bei 1400°C ausreichend fest sein, um den teigigen Eisenklotz zu fassen. Den Luftabschluss erzielt man durch das Übergießen mit Tonschlempe. Wahrscheinlich hat der nach diesem Verfahren produzierte Stahl eine bessere Qualität als der aus den anderen Ofentypen mit der verunreinigten Luppe. Während die Lage an den Quellen auf religiöse Beziehungen hinweist, wird diese Annahme noch durch den Fund eines Sakralfeuers mit geschnitztem Löffel, an der erwähnten Quelle bei Lippoldsberg bestätigt. Bei den Schmelzöfen der Kelten aus Veredun (Wehrden) am Wildberg befand sich ein Schleifsteinfragment unter einem Ofenfundament. Das Oppidum auf der Kesterburg in Hessen wurde ca. 420 v. Chr. von den vordringenden Germanen zerstört. Es ist anzunehmen, dass 100 v. Chr. auch im Weserraum die Kelten besiegt und z. T. vertrieben wurden. Mit ihnen und ihrem Reichtum wurde der Schmelzofen an den heiligen Quellen wohl nicht mehr benutzt. Da in England, in Minepit-Wood-Rotherfield/Sussex ein ähnlicher Sandsteinofen aus der Römerzeit gefunden wurde, möchte ich diese Öfen vom TYP „Weserbergland“ auch in die späte Latenezeit datieren. Gefunden wurden diese Öfen in „Schmessen“ und „Schmidherdeshus“ im Solling, ferner bei Lippoldsberg, am Wildberg bei Wehrden, bei Immenhausen in der Nähe von Kassel und bei Oberkaufungen. Zwei steinerne Ausheizherde an den ersten

erwähnten Fundstellen sind noch vorhanden. Als Besonderheit wurde an der Quelle von Lippoldsberg Basalt verhüttet.

Die Rennöfen auf Bergrücken vom Tvp I bereiten hinsichtlich ihres Auffindens und der zeitlichen Einordnung die größten Schwierigkeiten. Ich ging von Flurbezeichnungen wie Wolfsberge, Kehlberge oder Steinberge aus. Steinberge sind Eisensteinberge, Kehlberge weisen auf Kelten hin und Wolfsberge auf Wo1fsöfen. Der Heimatforscher Neuheuser aus Altenbeken wies vor Jahren auf die Ortssage hin, nach der Frauen die Blasebä1ge der Wolfsöfen (= Rennöfen) bedient hatten. Nachdem ich nun behauptet hatte, überall, wo Wolfsberge, Wolfsgärten oder ähnliche Wortverbindungen als Flurnamen vorkämen, prähistorische Eisenhüttenplätze zu finden seien, musste ich zweimal den Beweis dafür antreten. Infolge einer Wette mit dem Vorsitzenden des Hessisch-Niedersächsischen Heimatbundes fand ich an derartigen Flurstellen eine nussgroße Eisenluppe und ein Ofenfundament mit aufgetropftem Eisen. Darauf hin konnte ich mit einem Familienmitglied ein Wochenende im Hotel am Steinertsee verbringen. Beim zweiten Fall ging es um die Wolfsberge bei Schlangen im Eggegebirge.

Die Flurnamen sind z. T. germanisch oder neuzeitlich; trotzdem glaube ich, dass immer an den selben Stellen bestimmte Öfen gestanden haben. In Minepit-Wood (= Mienen-Gruben-Wald) in Roterfield (= Rotesfeld) in Sussex/England standen auch 1atenezeit1iche Öfen. Auf dem Wolfsberg bei Witzenhausen zeigte die Sonde auf dem Bergrücken stellenweise feinverteiltes Eisen und Rost im Boden an. An diesen Stellen war auch Holzkohle. Es muss sich um Windöfen gehandelt haben, aber einfacher als die aus dem Siegerland, die dem Typ „Burgenland“ entsprechen. Da keine Tonspuren oder Steinplatten zu finden waren, handelte es sich wahrscheinlich um eine Erdgrube mit angehäuftem Wall. Da ein derartiges „Lagerfeuer“ nicht die benötigten Temperaturen bringt, ist wohl ein Windtrichter aus Stangen und Leder in der Windrichtung vorgeschaltet gewesen. Der Hethiterkönig Hattasulis III schreibt auf Tontafeln ca. 1500 v. Chr., dass es nicht die rechte Jahreszeit sei, um Eisen zu gewinnen. Bei den einheimischen Windöfen auf den Bergkämmen konnte man auch nur zu bestimmten Jahreszeiten Eisen erzeugen. Der Blasebalg war unbekannt; daher möchte ich diese Öfen in die Hal1stattzeit oder noch davor einordnen. Eisen gab es bereits in der Bronzezeit; warum es nur als Schmuck verwendet wurde, mag mit der Unkenntnis Stahlerzeugung zusammenhängen oder auch mit kultischen Überlegungen. Jedenfa1ls verfügte ein Bronzegießer über den Ofen, die Temperatur, den Spezialtiegel um auch Eisen zu reduzieren und zu verschweißen. Manche Kupfererze sind gleichzeitig Eisenerze.

Auf dem Eggegebirgskamm oberhalb des Rehhergtunne1s fand ich Erzabbaupingen und Schlacke mit Holzkohle von Windöfen.

Das Auffinden der Wolfsöfen auf dem Großen und Kleinen Wolfsberg bei Schlangen und Altenbeken war zunächst schwieriger als ich angenommen hatte. Es gab keine Quellen und das Gebirge bestand aus Turonkreide, auf der sich keine Spuren der Hochtemperaturöfen feststellen ließen. Schriftliche Quellen hinsichtlich der Eisenschmelzöfen in diesem Raum umfassen den Zeitraum von 1365 bis 1926. Der Junker Simon gestattete den „Yseren Smeden“ in seinem Hagen bei Kohlstädt Eisenstein zu graben. Zum letzten Termin schloss die Eisenhütte in AItenbeken ihre Pforten.

Nach meiner Meinung sind die Höhlen in dieser Gegend, wie das „Yseren Hol“, das Lukenloch, die Hohlsteinhöhle, die Teufelshöhle und die Bielsteinhöh]e durch den jahrtausendelangen Erzabbau des Brauneisensteins in der Turonkreide entstanden. Die Bielsteinhöhle ist mittlerweile eine eingestürzte Felsschlucht. Unmengen von Holzkohle auf der Oberfläche und besonders im Lukenloch, Eisenspuren und Werkzeuge der Bergleute zeugen von der Tätigkeit der Bergleute und Schmiede.

Unterhalb der Hinnenburg bei Brakel fand ich einen kleinen Schlackenklotz von ca. 20 cm Durchmesser. Es handelte sich um zusammengeschmolzenes Röterz. Es könnte sich hierbei um einen weiteren Schmelzofentyp gehandelt haben, der als „Eingebauter kolbenartiger Rennofentyp“ aus der Umgebung von Krakau bekannt ist. Diese kleinen Ofen waren in einer Böschung eingebaut, besaßen einen ca. 16 cm breiten und 80 cm hohen Schacht. Sie wurden mit Blasebälgen oder natürlichem Zug betrieben. Neben diesem einzigen Hinweis der alten Eisenhüttentradition aus Brakel gibt es noch folgende Überlegungen: Die Fischteiche beim Kaiserbrunnen sind wahrscheinlich durch den Abbau vom dort anstehenden Raseneisenerz entstanden. In Brakel gibt es eine Straße „Wolfskuhle“ und der „Isernweg“ führt über Brakel parallel zum Eggegebirge.

Die einzige gefundene unzerstörte Eisenluppe mit dem Gewicht von ca. 3300 g fand ich im „Loh von Schönhagen“, einer vorzeitlichen Fluchtstätte mit Umwallung, Hügelgräbern, Wohnpodien und zerstörten Kultsteinen und Sonnenscheiben. Von dieser Anlage und deren Zerstörung durch die Christen berichtet das älteste Dokument aus dem Weserraum, die „Egloga des Paschasius Radbertus“. Wenn man sich die Mühe macht, eine Eisenluppe zu schmelzen und sie dann nicht mehr zu Waffen z. B. ausschmiedet, dann könnte die Erklärung dafür sein, dass die Anlage zerstört wurde und die Waffen nicht mehr benötigt wurden. Dies wäre nach der Schlacht am Brunsberge 772 n. Chr. der Fall gewesen. Ich möchte diesen Ofen daher in die Zeit der Sachsenkriege datieren. Über den Ofentyp lässt sich wenig aussagen. Er hatte einen vertieften Ofenraum, der die Trennung von Schlacke und Roheisen ermöglichte. Da der Eisenschwamm mit Manganperlen brüchig war, ist auf einen erhöhten Kohlenstoffgehalt zu schließen. Die Luppe musste durch Hämmern oder in Schmelztiegeln gefrischt werden.

Literatur

„Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Burgenland-Archäologishe Eisenforschung in Europa“, Burgenländisches Landesmuseum-Eisenstadt.

Sonderausstellung „Eisen + Archäologie“, Landschafts-verband Westfalen-Lippe.

„Eisenzeitliche Schmelzöfen im Weserbergland“, Prof. N. Rikus, Veröffentlichungen des Naturkundlichen Vereins EGGE-WESER.

„Wolfsöfen und Wolfsberge im Teutoburgerwald“, Prof. N. Rikus, Eigenverlag 1982.

EINGETIEFTER SCHACHTRENNOFEN
1 : 10
TYP III
GICHT
20
LATÈNEZEIT
POLEN, DDR
TSCHECHOSLOWAKEI
SCHLESWIG-HOLSTEIN
BENTHEIM
WEPPERSDORF
115 cm
BLASEBALG
TONGEFÄSS
55 cm
50 cm
TONWANDUNG
ERDDÄMMUNG
EISENERZ
HOLZKOHLE
LUPPE
SCHLACKE
EISENKÖRNER (METALLISCH)
Ri 88

EINGETIEFTER KUPPELOFEN
MIT BREITER ZUGANGSÖFFNUNG
M 1 : 10
TYP IV
„BURGENLAND"
GICHT
LATÈNEZEIT
WEPPERSDORF
KLOSTERMARIENBERG
30
BLASEBALG
100 140 cm
MANTELSCHLACKE
50
70–85
ZUGANGSÖFFNUNG
TIEROPFER
100–120 cm
KUPPELOFEN
HERDGRUBE
160 x 250 cm
SCHLACKE
AUSHEIZOFEN
LAUFSCHLACKE
Ri 88

NIEDRIGER EINGETIEFTER SCHACHTRENNOFEN
SANDSTEINWANDUNG UND -FUNDAMENT
QUELLEN
: 10
GICHT
SCHMESSEN, SCHMIEDEHERDESHUS
LIPPOLDSBERG, IMMENHAUSEN
WILDBERG
ÄHNLICH: MINEPIT-WOOD
ROTHERFIELD-SUSSEX LATÈNE
TYP II
„WESERBERGLAND"
SANDSTEINWANDUNG
ERDDÄMMUNG
EISENERZ
HOLZKOHLE
METALLISCHE EISENKÖRNER
SCHLACKE
BLASEBALG
40 cm
20
45
WASSER
OPFERFEUER
QUELLE
40 cm
AUSHEIZOFEN
OFEN
QUELLE
LÄUTERTEICH
STEINHAMMER
LUPPE
BLASEBALG
IM SCHMELZTIEGEL WERDEN DIE EISENKÖRNER UNTER LUFT-ABSCHLUSS ZU EINER LUPPE VERSCHWEISST
17
31 cm
44x23 cm
80x87 cm
Ri 88

Auf dem Boden eines Schmelzofens hat sich unter der Schlacke mit dem Eisen weißes Arsen niedergeschlagen.

Kupfer aus der oben erwähnten Erzschicht, ferner Verbindungen von Eisen-Kupfer-Arsen-Schwefel-Phosphor.

An diesem Stück Roteisenstein aus Amelunxen, unterhalb der Wildburg, ist in der Schlackenschicht geschmolzenes Roheisen zu erkennen.

Oben auf dem Foto ist ein Stück kohlenstoffreichen Eisens zu sehen, darunter schmiedbares Stahleisen mit geringem Kohlenstoffanteil.

Die Lage des Visiersteines und des Peilsteines in der Richtung des keltischen Herbstfestes „Samhain“.

Die im Loh bei Schönhagen gefundene Eisenluppe wiegt 3400 g. Sie ist die einzige, die hier gefunden wurde.

Hier handelt es sich um eine auf vorzeitlicher Technik basierende Anlage zum Bronzeguss. Unten links im Bild ist die Nachbildung des Reliquienkreuzes des heiligen Adalhard, das bei Hethis im Solling gefunden wurde, als Bronzeguss zu sehen.