



Rekonstruierter Rennofen im experimentellen Betrieb: Belüftung mit dem Blasebalg

Ambossstein in Originallage mit anhaftender Schmiedeschlacke



Ofenbetrieb bei Nacht: Aus der Ofenschnauze schlägt die „Gichtflamme“



Rennfeuerschlacken im Waldboden markieren die Standorte der keltischen Rennöfen



In der Siedlung auf dem Neuenbürger Schlossberg wurden aus dem erzeugten Eisen Werkzeuge geschmiedet. (Sensenblatt, 2 Tüllenbeile, 2010 geborgen)

Öffnungszeiten des Besucherbergwerks Frischglück unter www.frischglueck.de. Der „Spectaculum-Ferrum-Pfad“ verläuft vom Bahnhof Neuenbürg über das Schloss zum Besucherbergwerk (Länge ca. 4 km). Eine Beschilderung vermittelt Informationen zu Geologie, Archäologie und Bergbaugeschichte.

HERAUSGEBER

Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart
Berliner Straße 12
73728 Esslingen am Neckar
www.denkmalpflege-bw.de

GEFÖRDERT

vom Ministerium für Finanzen und Wirtschaft Baden-Württemberg – Oberste Denkmalschutzbehörde

TEXT

Dr. Günther Wieland (RP Karlsruhe, Referat Denkmalpflege) und Dr. Guntram Gassmann (RP Stuttgart, Landesamt für Denkmalpflege).

FOTONACHWEIS

RP Karlsruhe, Referat Denkmalpflege, R. Staub und G. Wieland; LAD, Y. Mühleis, D. Bibby, M. Steffen; Luftbild: O. Braasch/LAD; Rekonstruktionszeichnung: RP Karlsruhe, Ref. 26 Denkmalpflege, R. Barcsay-Regner; Karte: LAD, B. Matthes.



ABONNIEREN SIE

unsere kostenlose Zeitschrift „Denkmalpflege in Baden-Württemberg“ unter nachrichtenblatt-LAD@rps.bwl.de oder Tel. 0711-90445-203 (Mo-Mi)

GESTALTUNG

Cornelia Frank Design, Kirchheim unter Teck

AUFLAGE

August 2012

Titelseite:

Blick in einen Rennofen während des experimentellen Betriebs

zum Zerkleinern des vorher im Feuer „gerösteten“ Erzes, bevor dieses zusammen mit der Holzkohle in die Rennöfen gefüllt wurde, als auch zum Ausschmieden der bei der Verhüttung entstandenen „Luppe“. Im Mittelmeerraum kennt man diese Pochsteine von noch älteren Bergbaustätten der Phönizier und Griechen. Dies ist ein Hinweis darauf, von wo die Kenntnis des Eisenerzbergbaus und der Verhüttung in unsere Region vermittelt wurde. Zu noch besseren Ergebnissen führte vermutlich das Zerkleinern des Erzes mittels zweiteiliger Schiebemühlen, die an Verhüttungsplätzen geborgen wurden. Große Ambosssteine mit anhaftenden Schmiedeschlacken belegen, dass nicht nur die Verhüttung, sondern auch die erste Weiterverarbeitung der rohen Metallstücke am gleichen Platz erfolgt ist.

Umfang und Anlage der bislang entdeckten über 80 Verhüttungsplätze um Neuenbürg, von denen jeder mehrere Rennöfen aufwies, belegen große Fachkenntnis und einen hohen Organisationsgrad. Zweifellos wurde hier von hochspezialisierten Handwerkern für einen überregionalen Bedarf produziert. Die bislang untersuchten Rennöfen sind die am besten erhaltenen ihrer Zeitstellung in Süddeutschland und weit darüber hinaus. Die Blütezeit der Eisenproduktion lag im 5. Jahrhundert v. Chr., doch Funde hallstattzeitlicher Keramik datieren

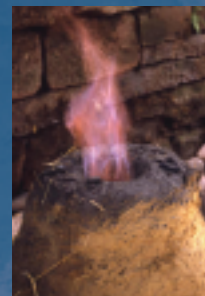
ihren Beginn in Neuenbürg in das 7./6. Jahrhundert v. Chr., noch vor den Beginn der keltischen Siedlung auf dem Schlossberg. Dies ist der bislang älteste sichere Nachweis in der Zone nördlich der Alpen.

EXPERIMENTELLE ARCHÄOLOGIE MIT RENNFEUERÖFEN

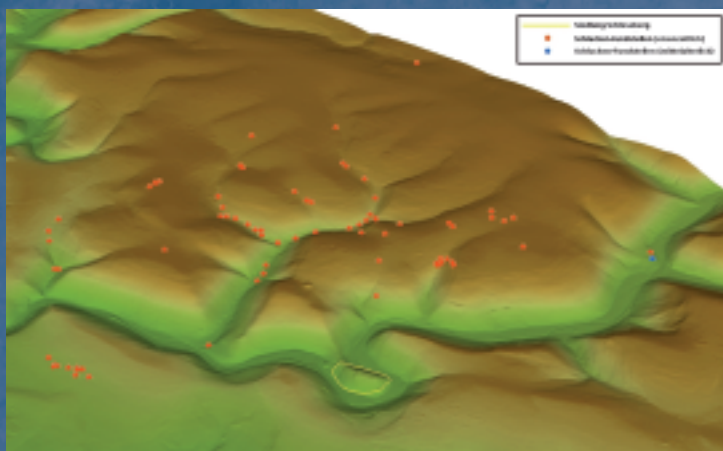
Bedingt durch die einmaligen Erhaltungsbedingungen der keltischen Rennöfen bei Neuenbürg ließen sich originalgetreue Nachbildungen herstellen, mit denen sich Erkenntnisse über die Funktion der Öfen im archäologischen Experiment gewinnen lassen. Nach den Befunden der Grabungen wurde ein Ensemble aus Rennofen, Ambossstein und Holzkohlegrube beim Besucherbergwerk Frischglück nachgebaut. Es kann als Teil des vom Schloss zum Bergwerk führenden „Spectaculum-Ferrum-Pfades“ besichtigt werden und wird öfters auch experimentell betrieben.



Keltische Eisengeräte vom Neuenbürger Schlossberg: Meißel, Amboss und Hakenschlüssel



Aus dem Ofen schlägt die durchsichtig-bläuliche „Gichtflamme“



Verbreitung der frühkeltischen Verhüttungsplätze (rote Punkte) im Neuenbürger Erzrevier. Sie liegen überwiegend im Hinterland der keltischen Höhensiedlung auf dem Schlossberg (gelbe Linie).

DENKMALPFLEGE

Neuenbürg
KELTISCHE
EISEN-
HERSTELLUNG



Baden-Württemberg

LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE IM REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART
REFERAT DENKMALPFLEGE IM REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE



Der Schlossberg von Neuenbürg war schon in keltischer Zeit (5./4. Jh. v. Chr.) besiedelt

EISENZEITLICHE SIEDLUNGEN UND BERGBAUARCHÄOLOGIE BEI NEUENBÜRG

Im Raum um Neuenbürg konzentrieren sich an tektonischen Störungszonen Erzgänge mit reichen Eisen- und Manganerzvorkommen. Es handelt sich um das größte Eisenerzvorkommen im Schwarzwald. Die Erze bildeten die Grundlage eines Bergbaus, der in Neuenbürg vor allem im 18. und 19. Jahrhundert seine letzte Blüte erlebte. Führungen im Besucherbergwerk „Frischglück“ informieren über die Thematik.

Dass schon der vorgeschichtliche Mensch in das landwirtschaftlich unergiebige Buntsandsteingebiet des Nordschwarzwaldes vorgedrungen ist, galt lange als undenkbar. Doch wurde schon um 1930 entdeckt, dass während der keltischen Eisenzeit (Frühlatènezeit, circa 5. Jahrhundert v. Chr.) auf dem Schlossberg von Neuenbürg eine befestigte Höhensiedlung bestand. Wegen ihrer Lage abseits der fruchtbaren Muschelkalkböden wurde schon früh ein Zusammenhang mit den Eisenerzvorkommen vermutet. Der Nachweis gelang 1995/1996 mit der Untersuchung eines circa zwei Kilometer vom Schlossberg entfernten Verhüttungsplatzes am „Schnaizteich“ bei Neuenbürg-Waldrennach.

Neuenbürg-Waldrennach, Grösseltal, Grabung 2008. Gut erhaltener frühkeltischer Rennofen im nördlichen Bereich des Verhüttungsplatzes
rechts unten: Geländeprospektion im Neuenbürg-erzrevier



Neuenbürg-Waldrennach, Grösseltal, Grabung 2008. Freigelegte frühkeltische Rennöfen, teilweise durch „Trampelpfade“ verbunden, was die gleichzeitige Nutzung belegt

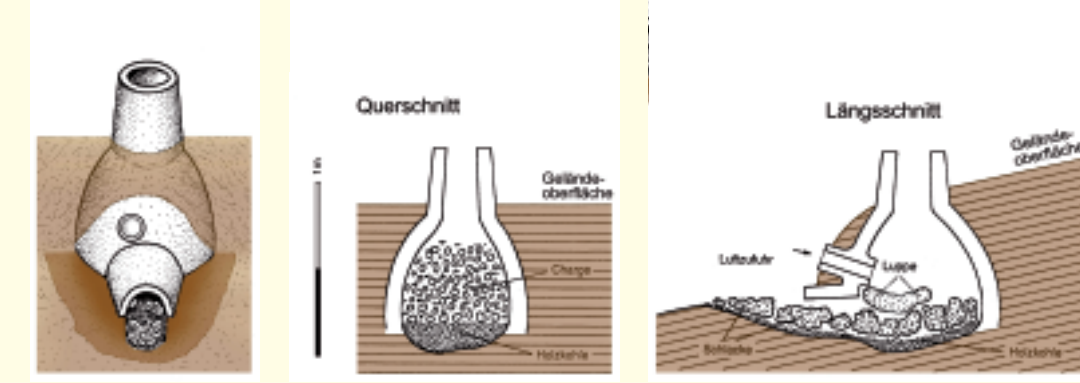
links oben: Neuenbürg-Waldrennach, Grösseltal, Grabung 2008. Schnitt durch einen frühkeltischen Rennofen mit Basis aus Steinplatten



Neuenbürg-Waldrennach, Grösseltal, Grabung 2008. Freigelegte frühkeltische Rennöfen, teilweise durch „Trampelpfade“ verbunden, was die gleichzeitige Nutzung belegt



Neuenbürg-Waldrennach, Grösseltal, Grabung 2010. Der bislang größte freigelegte Rennfeuerofen im Neuenbürg-erzrevier



Rekonstruktionszeichnung eines keltischen Rennofens nach den Ausgrabungsergebnissen von Neuenbürg-Waldrennach

GRABUNGEN DER ARCHÄOLOGISCHEN DENKMALPFLEGE

Neuentdeckungen zahlreicher weiterer Anlagen und Untersuchungen durch die archäologische Denkmalpflege im Regierungspräsidium Karlsruhe haben seit 2004 eine Fülle neuer Erkenntnisse erbracht, welche auch über die Region hinaus von Bedeutung sind. Die Untersuchungen wurden durch die Stadt Neuenbürg, die Sparkasse Pforzheim Calw und die ARGE Besucherbergwerk Frischglück unterstützt. Von 2006 bis 2011 förderte die Deutsche Forschungsgemeinschaft die archäologischen Arbeiten im Neuenbürg-erzrevier. Mittlerweile wurden über 30 „Rennöfen“ archäologisch untersucht, in denen während frühkeltischer Zeit aus den im Nahbereich vorkommenden Erzen Metall erzeugt wurde.



Neuenbürg-Waldrennach, Grösseltal. Pochstein mit anhaftenden Eisenresten – vermutlich vom Ausschmelzen der Eisenluppen

Schiebemühle zum Zerkleinern des Erzes in Fundlage



Zerkleinern des Erzes mit einem Pochstein



KELTISCHE RENNÖFEN

Im Rennofen werden bei Temperaturen um 1.150 Grad Celsius Eisenerze und Kohlenstoff zur Reaktion gebracht. Die Luftzufuhr wird entweder durch Blasealgbetrieb oder unter Ausnutzung natürlich vorbeistreichender Hangwinde geregelt – in Neuenbürg sind beide Techniken archäologisch nachgewiesen, zum Beispiel durch Funde von Düsenziegeln. Der Name „Rennofen“ leitet sich von der verflüssigten Schlacke ab, die beim Ofenbetrieb zu Boden rinnt. Hierbei entsteht sehr viel eisenreiche Schlacke, die sich in flüssiger Form vom Metall trennt, wobei das Metall als Feststoff („Luppe“) zurückbleibt und nur durch gezieltes Aufbrechen der Ofenbrust entnommen werden kann. Nach erfolgter Reparatur kann der Ofen erneut betrieben werden.

In den Bedienungsgruben und den Schlackenhalde fanden sich zahlreiche faustgroße „Pochsteine“. Sie dienten sowohl