

Metallurgie Symposium 2023

Vortragswochenende 18. / 19.03.2023

Das Metallurgie-Symposium, das vom Förderverein Römischer Vicus Eisenberg (Pfalz) e.V. organisiert wurde, fand am 18. und 19. März 2023 im Thomas-Morus-Haus in Eisenberg statt. Die Veranstaltung begann mit einer herzlichen Begrüßung durch Anna Langgartner im Namen des Fördervereins, gefolgt von einer kurzen Einführung zum römischen Vicus in Eisenberg durch den ersten Vorsitzenden des Vereins, Thomas Hauck. Dabei wurde betont, dass Eisenberg in römischer Zeit aufgrund seiner Eisenerzvorkommen zu einem bedeutenden Standort für Eisenproduktion und Handel wurde.



Einführung zum römischen Vicus in Eisenberg

In der Pfalz, unweit des Donnersberges, findet sich die Stadt Eisenberg. Der Name ist Programm, in römischer Zeit entstand aus einem frühen Eisenproduktionsstandort sehr schnell ein römischer Vicus dessen Entstehung auf die nahen Eisenerzvorkommen schließen lässt. Der enorme Umfang der Eisenproduktion lässt sich aufgrund ausgedehnter Schlackehalden nur erahnen, Hinweise der Relevanz von Metallhandwerk und Handel finden sich auf dem Viergötterstein der Jupitersäule.



Vulkan



Hercules



Merkur



Juno

Im Anschluss daran hielten Dr. Axel Posluschny und Thomas Lessig-Weller M.A. einen Vortrag über ihre Aktivitäten im Forschungszentrum Keltenwelt am Glauberg. Ihr Vortrag mit dem Titel "*Keltisches Eisen am Glauberg?*" behandelte sowohl archäologische Befunde als auch die Vermittlung des Wissens durch die Museumspädagogik. Sie präsentierten u. a. einen Pavillon für die Museumsbesucher der Keltenwelt am Glauberg, der den gesamten Prozess der Eisenproduktion bis zum fertigen Werkstück darstellte und auch Vorführungen und Mitmach-Aktionen ermöglicht.

„Keltisches“ Eisen am Glauberg?

Forschungen zu den Grundlagen des wirtschaftlichen Wohlstands der eisenzeitlichen Besiedlung des Glaubergs.

Forschungsfrage: Woher kommt der Reichtum des Glauberges „Keltenfürsten“?

Geplante Forschungen: Potential der Erze & Befunde aus der Geo-Magnetik.



Info-Pavillon im Museumsgarten: Vom Erz zum Schwert.

Während der nachfolgenden Meet-and-Greet-Session hatten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Möglichkeit, sich bei Kaffee, Kuchen und belegten Brötchen intensiv auszutauschen. Es waren gleichzeitig Präsentationstische aufgestellt, an denen Informationen über Eisenerzvorkommen in der Umgebung von Eisenberg, Bronzeguss und den römischen Vicus in Eisenberg präsentiert wurden.

- Eisenerzvorkommen um Eisenberg



- **Bronzeguss**



Anschließend referierte Arno Braun M.A. vom Lehrstuhl für Vor- und Frühgeschichte der Universität des Saarlandes über den Charakter und die Bedeutung der Eisenverhüttungsindustrien in Eisenberg und der Umgebung. Er präsentierte Ergebnisse der wissenschaftlichen Auswertung eines Teilareals im Zentrum des römischen Vicus, in dem intensive Eisenverhüttungsaktivitäten stattfanden. Diese Ergebnisse ermöglichen es, Aussagen über die Chronologie, die Art und den Umfang der Eisenproduktion in Eisenberg zu treffen und diese mit anderen Eisenrevieren in den römischen Nordwestprovinzen und dem Barbarikum zu vergleichen.

Charakter und Bedeutung der Eisenverhüttungsindustrien in Eisenberg und dessen Umfeld

Nach Abschluss der wissenschaftlichen Auswertung eines Teilareals im Zentrum des römischen Vicus, in dem sich deutliche Spuren einer intensiven Eisenverhüttungstätigkeit erhalten hatten, lassen sich Aussagen über Chronologie sowie Art und Umfang der Eisenberger Industrien konkretisieren. Auf dieser Basis sind Vergleiche technischer, wie auch quantitativer Natur mit anderen Eisenrevieren auf dem Gebiet der römischen Nordwestprovinzen, aber auch des Barbarikums möglich geworden, die es erlauben die hiesigen Produktionsstätten in einen größeren Zusammenhang zu stellen.



Ein weiterer interessanter Vortrag wurde von Bernhard Reepen gehalten, der in Form einer Bilderserie über die Aktivitäten rund um den Sachsenhof in NRW berichtete. Besonders im Fokus standen die Rennofenversuche und das Ausschmieden des erzeugten Eisens. Die zahlreichen Versuche und ihre Ergebnisse wurden beeindruckend dargestellt.

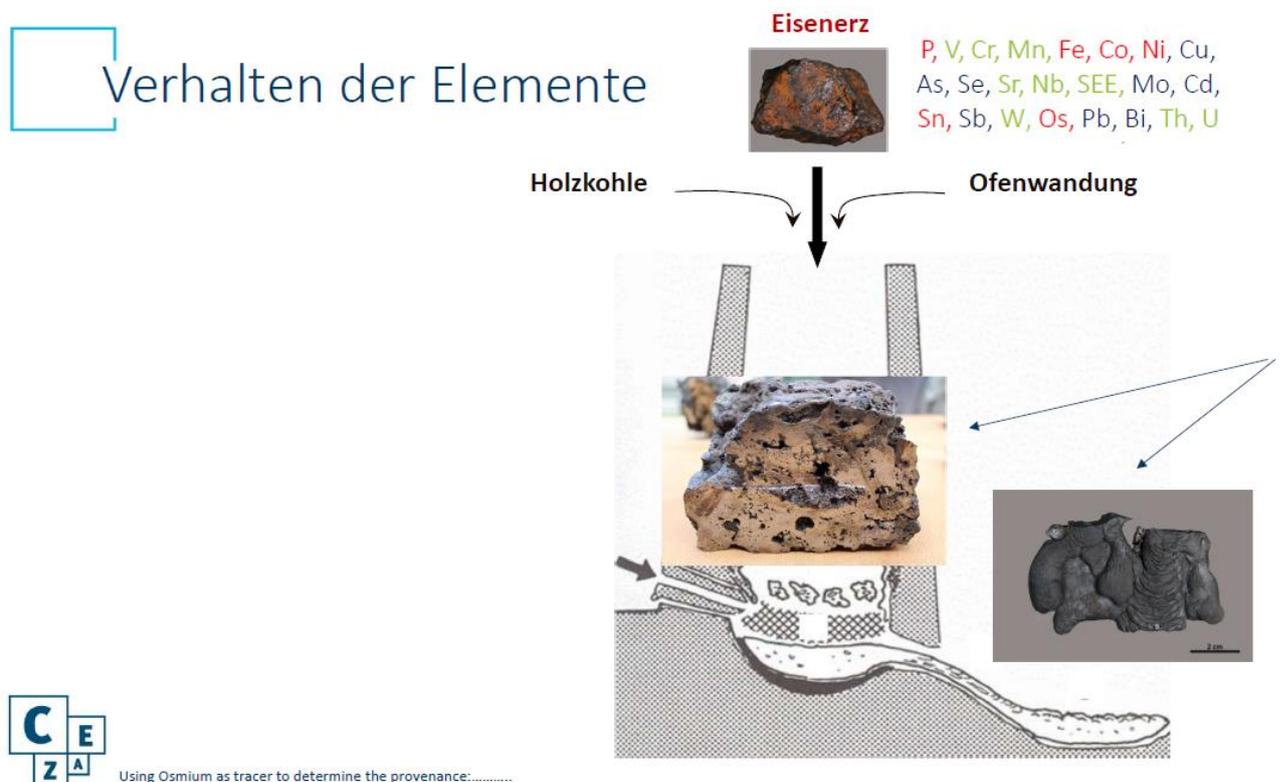
Nach einer kurzen Pause folgte der zweiteilige Vortrag von Dr. Michael Brauns, Laborleiter am Curt-Engelhorn-Zentrum für Archäometrie in Mannheim, und Dr. Ivan Stepanov, wissenschaftlicher Mitarbeiter am gleichen Institut. Ihr Vortrag behandelte den multidisziplinären Ansatz zur Herkunfts- und Altersbestimmung von römischen Eisenartefakten. Sie zeigten, wie die archäologische Forschung mithilfe moderner naturwissenschaftlicher Methoden dazu beitragen kann, Aspekte sozioökonomischer Verhältnisse in der Vergangenheit zu rekonstruieren. Dabei wurde auch die Möglichkeit diskutiert, die in Eisenberg verhütteten Erze zu identifizieren und mit anderen Funden zu vergleichen.

Multidisziplinärer Ansatz zur Herkunfts- und Altersbestimmung von römischen Eisenartefakten

Die Erforschung von Handelsbeziehungen erlaubt den Einblick auf soziale, politische und wirtschaftliche Aspekte vergangener Gesellschaften. Insbesondere Metalle, deren Rohstoffvorkommen geographisch nicht gleichmäßig verteilt sind, wurden oft aus der Ferne beschafft. Dies erforderte ein gut entwickeltes System von Produktion, Organisation und Fernkontakten. Solche aufwändigen Investitionen führten zusammen mit dem hohen Wert und dem Prestigecharakter, die Metallen innewohnen, zur Konzentration dieses wertvollen Gutes in den Händen von Eliten. Wir zeigen in wie weit man aktuell die archäologische Forschung mit modernen naturwissenschaftlichen Mitteln unterstützen kann, um so viele Aspekte früher sozioökonomischer Verhältnisse zu rekonstruieren.

Am Rande dieser Forschung ist auch noch immer ein Thema, die im römischen Eisenberg (Pfalz) verhütteten Erze zu lokalisieren und mit Rennofenbefunden, Schlacke und Eisenartefakten aus Eisenberg zu vergleichen. Vielversprechende Erze sind im Umkreis gefunden worden, andere Erze in der damaligen Zeit nicht ausbeutbar und andere scheiden aufgrund des Transportweges schon aus.

Bisher ist noch keines der lokalisierten Erze nach den Untersuchungen eindeutig als das in der Antike verwendete Erz identifiziert worden.



Nach den Vorträgen am Samstag hatten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer vor dem gemeinsamen Abendessen ausreichend Zeit für Gespräche und Diskussionen. Der informelle Teil des Symposiums dauerte bis spät in den Abend hinein, während alle Beteiligten ihre Erfahrungen und Erkenntnisse austauschten und sich weiter vernetzten.

Der zweite Tag des Metallurgie-Symposiums begann mit dem Vortrag von Prof. Dr. habil. Peter Haupt (Institut für Altertumswissenschaften, Arbeitsbereich Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie der Johannes Gutenberg-Universität Mainz) über den römischen bis mittelalterlichen Bergbau bei Imsbach. Er präsentierte neue archäologische Erkenntnisse über den Bergbau auf Kupfer und Eisen in der Region und diskutierte die Rolle der mittelalterlichen Burgen in der Nähe der Bergwerke.

Neues zum römischen bis mittelalterlichen Bergbau bei Imsbach

In den letzten drei Jahren wurden an mehreren Stellen des Imsbacher Altbergbaus archäologische Untersuchungen durchgeführt, mit denen die Sicht auf die urkundlich kaum, bis gar nicht, zu erschließenden antiken und mittelalterlichen Epochen deutlich verbessert werden konnte. Dies betrifft den römerzeitlichen Bergbau auf Kupfer und Eisen, aber auch die Rolle des mittelalterlichen Burgenbaus in unmittelbarer Nähe der Bergwerke. Die Erkenntnisse bieten eine solide Basis für neue Fragestellungen und weitere Forschungen.



Spontan wurde der folgende Programmpunkt zweigeteilt: zum einen gab Thomas Hauck (1. Vorsitzender des Fördervereins Vicus Eisenberg (Pfalz) e.V.) detaillierte Einblicke in die Tätigkeiten des Fördervereins und geplante Projekte. Zum anderen präsentierte Romain Bohr, Rennofenspezialist par excellence, seine langjährigen Erfahrungen im Betreiben unterschiedlichster Rennöfen mithilfe zahlreicher Anschauungsobjekte wie Luppen oder Schlackenreste.

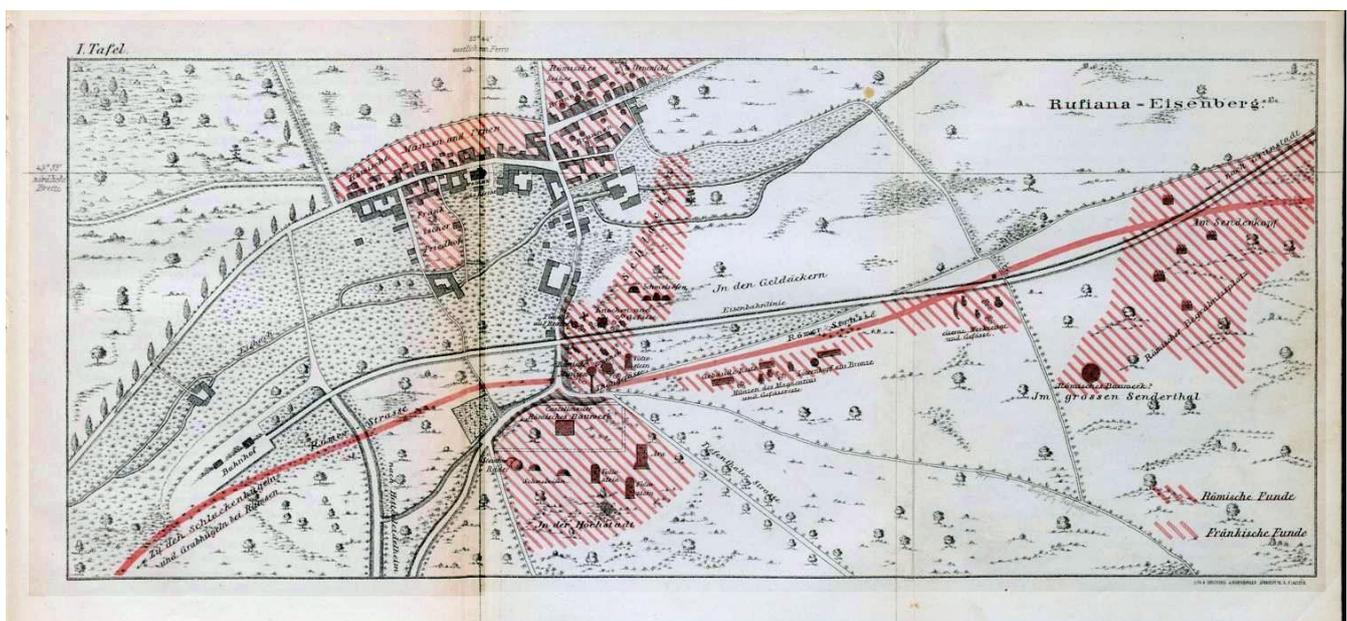


Nach kurzer Pause referierte Gunther Haarstark M.A. über die Bedeutung der römischen „Autobahnen“ für die Eisenproduktion. Er erläuterte, wie das römische Straßennetz die Verbindung zwischen den Verwaltungs- und Industriezentren herstellte und den Transport von Eisenerz nach Eisenberg und die Verbreitung von Roheisenprodukten ermöglichte. Dabei wurde auch der Verlauf der Römerstraße im Bereich um Eisenberg und im Stumpfwald vorgestellt.

Römische Autobahnen für die Eisenproduktion

Das Streckennetz der Römerstraßen verband alle wichtigen Verwaltungs- und Industriezentren des römischen Reichs.

Mit der Verbindung Worms-Metz gab es Anschlüsse an Nord-Süd-Achsen und weitere Ost-West-Routen, die das Eisenerz nach Eisenberg brachten und die verhütteten Roheisen-Produkte zur weiteren Verarbeitung verbreiten konnten.



Ein weiterer Vortrag wurde von Rüdiger Schwarz M.A. (Römerkastell Saalburg) gehalten, der metallographische Untersuchungen von als römische Feuerstähle klassifizierten Gegenständen präsentierte. Er diskutierte die Ergebnisse von Analysen, die zeigten, dass einige als Feuerstähle klassifizierte Funde tatsächlich nicht für das Feuerschlagen geeignet waren. Diese Erkenntnisse werfen Fragen zur Klassifizierung von Feuerstählen auf und zeigen die Notwendigkeit weiterer Untersuchungen.

Metallographische Untersuchungen von als römische Feuerstähle klassifizierten Gegenständen

Die Praxis des Feuerschlagens mit Feuerstein, Stahl und Zunder ist im experimentalarchäologischen und musealen Bereich gängige Praxis. Bezüglich der Technik und grundlegender physikalischer Abläufe besteht hier weitgehende Klarheit. Mit modern produzierten Repliken zu arbeiten, deren Materialeigenschaften bekannt sind, ist dabei problemlos möglich und führt zu den gewünschten Ergebnissen. Dabei werden oftmals Feuerstähle verwendet, die in Form und Ausführung archäologischen Fundstücken entsprechen.

Frühe Eisenfunde werden vielfach aufgrund typologischer Erwägungen – etwa formale Übereinstimmung mit rezenten Beispielen – als Feuerstähle angesprochen. Auch bei den aus eisenzeitlichen und römischen Fundkontexten bekannten „Feuerstählen vom Typ Bandstahl“ ist dies der Fall. Durch die Analyse eines Exemplars dieser Fundkategorie von einer Villa Rustica aus Hambach Interpretation in Frage gestellt. Die Untersuchung des Stückes mittels Polarisationsmikroskopie ergab, dass es sich bei dem Material um ursprünglich ungehärteten Stahl handelt, das Stück mithin nicht als zum Feuerschlagen geeignet ist.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurden zwei weitere Exemplare dieses Typs aus den Sammlungen des Saalburgmuseums metallographisch untersucht, um ihre Eignung als Feuerstähle zu überprüfen. Es zeigte sich, dass sie vollständig aus ferritischem Material mit geringem Kohlenstoffgehalt bestehen, was den Beleg dafür erbringt, dass diese gesamte Fundkategorie nicht als Feuerstähle in Betracht kommt. Als Referenzobjekt wurde eine funktionsfähige moderne Replik dieses Typs mit derselben Methode untersucht. Diese hat ein Metallgefüge mit Martensit und Austenit und eine für einen feuerstahl vollkommen ausreichende Härte. Im Gegensatz dazu weist ein römischer Feuerstahl eines anderen Typs vom Kastell Zugmantel, zu dem es entsprechende Parallelen gibt, dieselben unzureichenden Materialeigenschaften auf wie die oben angeführten Stücke. Das macht auch die Ansprache dieses Typs als Feuerstahl fragwürdig. Es wäre daher grundsätzlich zu erörtern, welche allgemeinen Parameter für die Klassifizierung von Feuerstählen herangezogen werden können, zumal auch Vergleiche mit Analysedaten von archäologischen Funden aus anderen Epochen sowie mit neuzeitlichen Feuerstählen kein eindeutiges Bild ergeben.



Als letzte Referentin präsentierte Bianca Hallebach, Goldschmiedemeisterin und Gestalterin, einen Vortrag über die Bedeutung der Geologie für die Mineralogie, Vegetation und Besiedlung. Sie führte anhand wunderbarer Aufnahmen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer durch das Vogtland und zeigte die Zusammenhänge zwischen Geologie, Erzvorkommen und früher Besiedlung auf.

**Die Geologie ist die Basis – Mineralogie, Vegetation, Besiedlung
Oder – ein zeitgeologischer Spaziergang!**

Wandern durch das Vogtland heißt, dass man von Süd nach Nord sieben Erdzeitalter, also ca. 500 Mio. Jahre, durchschreitet und diese Spuren sehen kann!

Zusammenhänge zwischen Geologie, Erzvorkommen und Frühbesiedlung, Altbergbaus Spuren und schönste Mineralien werden gezeigt.



Nach dem gemeinsamen Mittagessen folgte eine Exkursion unter der Leitung von Prof. Dr. habil. Peter Haupt und Dr. Jost Haneke. Die Exkursion umfasste verschiedene Orte wie die Rote Halde (römischer Tagebau auf Eisen), die Weiße Grube/Grube Maria (Bergbau auf Kupfer bzw. Eisen), den Langenthal (römische Werkplätze), das Reicheschiebe (Bergbau auf Kupfer) und die Grube Katharina (römische Kupfergewinnung, mittelalterlicher Burgstall und Bergbau). Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer hatten die Möglichkeit, diese Orte zu besichtigen und weitere Einblicke in die metallurgische Geschichte der Region rund um Imsbach im südlichen Donnersbergkreis zu gewinnen. Die Exkursion bildete einen spannenden und interessanten Abschluss des zweitägigen Metallurgie-Symposiums.

