

## Fragen zur römischen Eisenverhüttung im Moselland

von

REINHARD SCHINDLER

Nach Berechnungen von Heinz Cüppers<sup>1</sup> waren in der römischen Pfahlrostbrücke von Trier Pfahlschuhe, Nägel und Krampen mit einem Gesamtgewicht von über 30 t Eisen verbaut. Über die Metallmengen an verbleiten Eisenklammern, mit denen die Quader der Porta Nigra zusammengehalten wurden, liegen bislang keine zuverlässigen Berechnungen vor. Bei vorsichtigen Schätzwerten kommt man auf 10 t Eisen und 7 t Blei. Man könnte diese Serie mit Materialberechnungen über die anderen drei römischen Stadttore über die vielen öffentlichen und privaten Bauten der 282 ha großen antiken Stadt fortsetzen und käme dabei auf beträchtliche Mengenwerte. Mögen dies auch Zahlen sein, die nach heutigen Begriffen nichts besagen, für die Zeit vor 1700 Jahren werfen sie jedoch wirtschaftliche Fragen von erheblicher Tragweite auf.

Dem Erzbedarf der Stadt stand das Landgebiet nur wenig nach. Die durchorganisierte Binnenkolonisation des 1. und 2. Jahrhunderts breitete ein Netz von Pachtbetrieben und landwirtschaftlichen Gütern über das Trierer Land aus und steigerte den Bedarf an qualitativem Wirtschaftsgerät in einem Maße, das aus dem begrenzten heimischen Erzvorkommen kaum hat gedeckt werden können.

Vollständig ausgegrabene römische Villen bringen an den Tag, welche Mengen an eisernen Gerätschaften in Gutsbetrieben wie demjenigen von Newel in Gebrauch waren<sup>2</sup>. Dabei erfassen wir vermutlich nur einen Bruchteil des tatsächlich genutzten Inventars, und zwar wohl in der Hauptsache dasjenige aus der jüngsten Phase des über 300 Jahre betriebenen Hofes. Wieviel Material aus den älteren Existenzphasen unbrauchbar, unmodern, eingeschmolzen oder bei Plünderungen ausgeraubt worden ist, kann man nicht einmal annähernd abschätzen. Nicht selten kommt hinzu, daß die Trümmerstätten wüst gewordener Villenplätze in nachrömischer Zeit nicht nur willkommene Lieferanten für Bausteine, sondern auch für Altmetall gewesen sind.

Wenn nicht alles trägt, werden wir unter diesen Umständen bezüglich des Rohstoffs Eisen im römischen Moselland mit zwei Bezugsquellen zu rechnen haben, mit der Ausschöpfung bodenständiger Erzvorkommen und mit Importen von außerhalb. Wir wollen uns Fragen der Erzbeschaffung aus bodenständigen Bezugsquellen zuwenden. Vor 50 Jahren hat sich Steinhausen der Aufgabe unterzogen, alle bis dahin bekannten Fundnachrichten über die alte Eisenverhüttung, über Schmelzplätze und das Vorkommen von Schlacken zusammen-

<sup>1</sup> H. Cüppers, Die Trierer Römerbrücken (1969) 213 Anm. 383.

<sup>2</sup> H. Cüppers u. A. Neyses, Der römische Gutshof mit Grabbezirk und Tempel bei Newel (Kreis Trier-Land). Trierer Zeitschr. 34, 1971, S. 173 ff. u. Abb. 15—28.

zustellen und auf ihre Zeitstellung hin zu überprüfen<sup>3</sup>. Getreu der Überschrift seines Aufsatzes verlegte er den Schwerpunkt seiner Darstellung auf die Südeifel, hat aber, weit über diesen Bezirk hinausgreifend, alles literarisch verwertbare Material auch aus den Nachbargebieten bis ins Saarland, in die Nord-eifel und ins Lahnggebiet herangezogen. Er faßte das Ergebnis seiner kritischen Untersuchungen in dem für die damalige Zeit überraschenden Satz zusammen: „Die Übersicht über bisher vermutete Stätten römischer Eisengewinnung ergibt, daß eine über jeden Zweifel erhabene Eisenschmelze aus römischer Zeit nicht bekannt ist.“ In keinem der von Steinhausen zusammengetragenen Fälle ließen sich Schlackenhalde oder mutmaßliche Verhüttungsplätze zweifelsfrei als römisch bestimmen. Wo datierende Begleitfunde vorlagen, waren sie mittelalterlich. Besonders aufschlußreich und vielsagend sind die Beispiele von Welschbillig und Orenhofen, zwei römische Villenplätze, in deren Trümmern in hoch- und spätmittelalterlicher Zeit verhüttet worden ist. Seit dem Aufsatz von Steinhausen ist die Spatenforschung auf diesem Sektor nur wenig weitergekommen. Über das wenige, das erst in den allerletzten Jahren erarbeitet wurde, soll nachfolgend berichtet werden. Im Sommer 1974 hatte Hans Radke aus Hetzhof im Distrikt 34 des Kondelwaldes zwei dicht beieinander liegende Trümmerplätze mit römischen Oberflächenfunden entdeckt. Sie zeichneten sich durch unregelmäßige Anhäufungen von Steinen aus. Einige Stellen haben die Gestalt von mehr oder minder runden Hügeln, andere zeigen unregelmäßige, langgestreckte Gestalt. In einem der größeren Steinhügel hatten Versuchsschürfungen zur Auffindung verschlackter Steine geführt. Das Landesmuseum unternahm daraufhin in der Zeit zwischen dem 17. November und 19. Dezember 1975 im Einvernehmen mit der zuständigen Verwaltung des Forstamtes Wittlich-West eine Ausgrabung, über deren Ergebnisse nachfolgend berichtet wird.

In einem rundlichen Steinhügel von etwa 7 m Durchmesser und 1 m Höhe, auf dessen höchster Stelle eine Buche steht, kam ein kuppelartig gesetzter Steinkern zum Vorschein (Abb. 1). Dieser im Grundriß breitovale Kern war an der Ostseite durch die erwähnten Probeschürfungen bereits etwas lädiert. Die Außenwandung der Kuppe war, wie man der Profilzeichnung und der Fotoansicht Abb. 1 und 2 entnehmen kann, mit ausgesuchten, meist rechteckig geformten Quarzitsteinen sorgsam gesetzt. Wie die Profilzeichnung weiterhin zu erkennen gibt, scheint der obere Kuppelabschluß des Steinkerns durch frühere Abtragungen, dann aber auch durch das Wurzelwerk eines etwa 40 bis 60 Jahre alten Buchenstammes in Mitleidenschaft gezogen worden zu sein. Verwitterungseinwirkung und leichter Moosbesatz des äußeren Steinmantels lassen darauf schließen, daß die Kuppel längere Zeit nach ihrer Benutzung freigestanden und daß sich erst mit der Zeit der schützende Erdmantel gebildet hat. An der bereits teilweise abgegrabenen Ostseite wurden die unregelmäßig verlaufenden Ausbruchstellen im Horizontal- und Vertikalverfahren begradigt. Dabei konnte eine sorgfältige Horizontalschichtung der Steine auch im Inneren des Steinkerns und in den oberen Lagen eine Art Bedienungspodium um eine

<sup>3</sup> J. Steinhausen, Alte Eisenschmelzen in der Südeifel. Trierer Zeitschr. 1, 1926, 54—63.





Abb. 1 u. 2 Bengel, Plan, Profil und Ansicht des Schmelzofens



annähernd kreisrunde Zentralfläche beobachtet werden. Folgende Tatsachen hatten schon bei den ersten Freilegungsarbeiten die Ofenfunktion dieser Anlage erhärtet. Das waren einmal zahlreiche verschlackte und verglaste Steine, die sich vornehmlich um den Baum auf der Hügelspitze konzentrierten. Das waren ferner rotgebackene Lehmbatzen einer mutmaßlichen Ofenwandung und die nach dem Inneren immer intensiver werdende Rotfärbung des unter Hitzeeinwirkung verglühten Sandbodens zwischen den Steinen der Kuppel. Die von außen nach innen zunehmende Rotfärbung des Füllbodens erreichte am Ofenschacht mit seinen total versinterterten und zusammengebackenen Steinen der Ofenwand den höchsten Intensitätsgrad.

Von Süden her führte ein mit Branderde verfüllter Gang auf den Ofenschacht zu. Dieser 0,75 m breite und 1,50 m lange Gang war am Grund mit kleinen Steinen ausgelegt. Das Steinmaterial an den Seitenwänden zeigte die Einwirkung starker Hitzegrade. Am Ende des Ganges befand sich das Ofenloch mit halbrund überwölbtem, oberem Abschluß. Nur die Seitenansätze des Rundbogens lassen die Sorgfalt der Bauweise mit ausgesuchten, im Querschnitt langtrapezförmigen Steinplatten erkennen. Im Bogenscheitel sind die einstigen Konturen der Steine durch vollständige Versinterung verwischt. Die Höhe des steinummantelten Ofenloches beträgt 0,80 m, seine Breite wird mit 0,75 m gemessen. Von der Außenseite der Wölbung bis zum eigentlichen Ofenschacht ist das Ofenloch in einem Zwischenraum von 1 m mit zusammengebackenen Steinen überdeckt. Der Ofenschacht selbst ist am Grunde rechteckig. Sein Breitenmaß entspricht dem des Ganges, die Seitenwände gehen in die des Ofenschachtes über. Die obere Schachttöffnung ist annähernd kreisrund. Hier setzte ursprünglich der Lehmmantel des freistehenden Ofenschachtes an, von dem verziegelte Lehmbatzen in Mengen im Schutt des Hügels umherlagen. Gewisse Abdruck- und Formelemente dieser Lehmbatzen sprechen dafür, daß die innen rundgeformte Esse geradwandige, rechtwinkelig zueinander stehende Außenwände gehabt hat. In der tiefschwarzen Brandfüllung des Ofenschachtes und des Ganges fanden sich einige römische Scherben und größere Mengen von Buchenholzkohle. Vergeblich wurde am Ofengrund wie am Boden des Ganges nach Schlacken und metallischen Überresten gesucht.

Trümmerhaufen und kleine Vorsondierungen hatten schon vor Beginn der systematischen Untersuchungen zu erkennen gegeben, daß unmittelbar an den Ofenplatz ein Steingebäude anschloß. Die Südmauer dieses Bauwerkes läuft in ganz knappem Abstand an der Nordperipherie der steinernen Ofeneinfassung vorbei (Abb. 3). Die Freilegung dieses Gebäudes konnte wegen des schonungsbedürftigen Baumbestandes nur abschnittsweise im Wege der Flächenabdeckung erfolgen. Der Komplex besteht aus einem  $13 \times 6$  m großen, langgestreckten Hauptbau mit 0,90 m breiten, zum Teil ausgebrochenen Grundmauern. Die etwa  $12 \times 5$  m große Innenfläche dieses Grundrisses scheint durch eine Trennmauer im östlichen Teil räumlich untergliedert gewesen zu sein. Der Westteil dieses Hauptraumes konnte aus den erwähnten Gründen nicht näher untersucht werden. Der Eingang gibt sich durch eine Mauerlücke an der Südseite des Gebäudes zu erkennen. Ansätze von Estrichböden oder Stampflehm Böden waren an den Innenseiten der Grundmauern



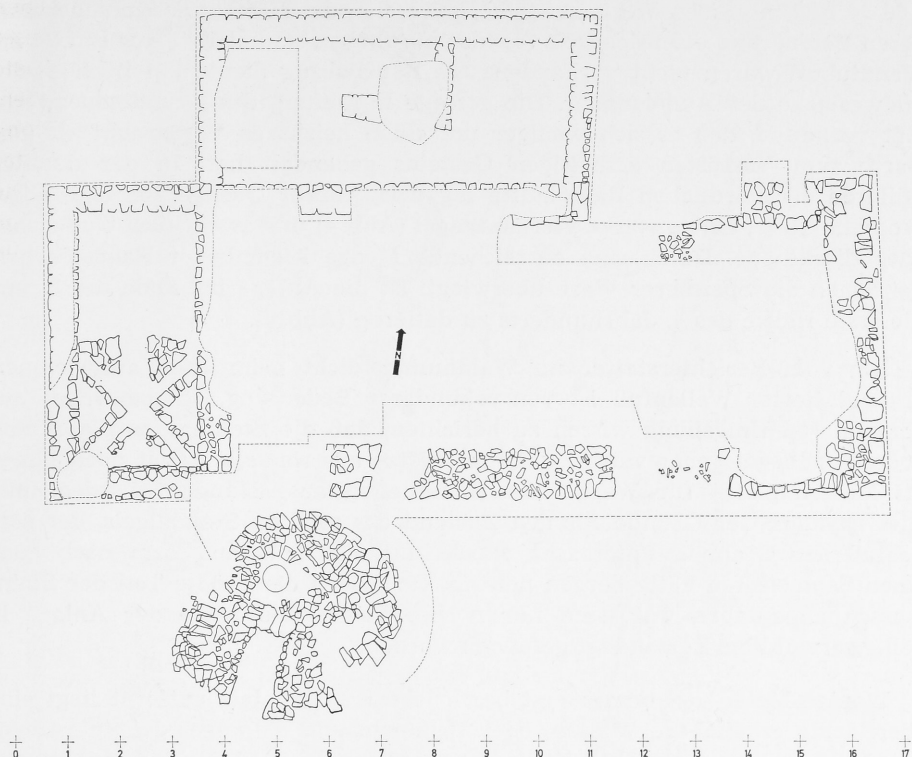


Abb. 3 Bengel, Mauerfundamente der Werkhütte an der Südseite des Schmelzofens

ebenso wenig auszumachen, wie an den weiter nach innen zu liegenden, freigelegten Teilflächen. Es wird sich um eine Werkhalle handeln, die keines besonderen Fußbodenbelages bedurfte. Die alte Lauffhöhe kann den allgemeinen Bodenverhältnissen nach nicht viel unter der jetzigen Waldoberfläche gelegen haben.

Zwei Anbauräume mit schmalere Grundmauern befinden sich an der Nord- und Westseite des Hauptraumes. Der nördliche Anbau ist 7,60 m lang und 3,20 m breit. Er hat an der Ostseite einen Keller, dessen Mauerwerk bis 0,90 m unter die jetzige Oberfläche reicht, während das übrige Mauerwerk des Anbaues mit drei Steinlagen knapp 0,30 m unter den Waldboden hinabreicht. Von der größeren Osthälfte des nördlichen Anbaues führt ein Abgang in den Keller, der durch eine Mauerwange an der Westseite begrenzt wird. Treppenstufen sind nicht vorhanden. So muß der Abgang einfache Rampenform oder eine Holzstiege gehabt haben. Die Bodenbeschaffenheit erlaubte auch hier keine exakte Festlegung des Benutzungsniveaus.

Der Westanbau hält mit 6 m zwar etwa das Breitenmaß des Hauptraumes inne, hat aber bis zu 0,40 m schmalere Grundmauern. Die Ansatzstellen an das ältere Mauerwerk des Hauptbaues sind deutlich abgesetzt. Im Südteil des

4,80 × 2,30 m großen Westraumes befinden sich die Züge einer Kanalheizung, deren Befeuerung offensichtlich von der nördlichen Raumhälfte aus erfolgt ist. Wandtubuli waren nicht vorhanden. Als Rauchabzug diente ein Loch in der Südwestecke der Außenmauer. Die geringe Eintiefung des Grundmauerwerks läßt vermuten, daß es sich weniger um einen heizbaren Wohnraum als eine Darre zum Vorrösten erzhaltigen Gesteins gehandelt hat. In der dunklen Füllerde der nördlichen Raumhälfte lag eine Anzahl Eisengeräte, eine abgebrochene Tülle, einige starke Vierkantnägel (Abb. 4) und zwei Stück Gußkuchen oder Eisenluppe. Durch eine ausreichende Menge keramischer Randscherben, bei denen die Speicherer Ware überwiegt, ist die Anlage ins Ende des 3. und die erste Hälfte des 4. Jahrhunderts zu datieren (Abb. 4).

Ein vom Berichterstatter im Waldhumus dicht beim Ofen aufgelesener, braunglasierter Wellenfuß ist von sekundärer Bedeutung. Ortsbewohner aus der näheren Umgebung wissen zu berichten, daß die Steinhäufen dieser und anderer nahegelegener wüster Trümmerplätze aus römischer Zeit noch jüngst als Materialplätze für Wege- und Bauarbeiten ausgeplündert worden sind. Dies ist einer der Gründe für den Zustand des zweiten Steinhügels, der zum Schluß der Grabung untersucht wurde und der äußeren Form nach auch einen Schmelzofen hätte bergen müssen. Da jedoch der größte Teil der Steinmassen abgegraben war, sind nur noch kümmerliche Reste der Anlage in völlig zerwühltem Zustand vorgefunden worden.

Wenige Meter von dem zuerst beschriebenen Ofenplatz entfernt liegt eine oberflächlich erkennbare Wasser- oder Brunnenstelle, die wegen der einbrechenden Winterwitterung nicht untersucht werden konnte. Während der ganzen Grabungszeit herrschte feuchtes Nebelwetter, das schließlich von Frost und Schnee abgelöst wurde und den Erdarbeiten ein Ende setzte. Das Fehlen von Schlacken und Metallresten im Ofenbereich läßt die Frage offen, was an diesem Platze verhüttet worden ist. Buntmetalle scheiden meines Erachtens wegen der Größe des Ofens aus. Nach der Mutungskarte des Oberbergamtes Kreuznach liegt die Fundstelle im Bereich eines auf Eisen ausgewiesenen Schürfgbietes. Zwar sind im Westteil dieses Konzessionsbezirktes auch Kupfervorkommen eingetragen, aber das dürfte nach der Größe und Bauart für die Anlage, wie angedeutet, ausscheiden. Wir gehen deshalb bis zum endgültigen Nachweis der noch ausstehenden Schlacken davon aus, daß hier Eisen verhüttet wurde.

Damit erhebt sich die Frage nach dem Ofentyp. Folgen wir R. Pleiner<sup>4</sup>, so zählt die Anlage in Bengel zu den Schachtöfen mit Steinpackung. Auf seiner Verbreitungskarte Beilage 1 weist er im linksrheinischen Gebiet zwei Beispiele nach. Es sind die Öfen von Wichten bei Longwy und Weyer. Bei dem dritten, rechtsrheinischen Beispiel von der Saalburg dürfte es sich um die Öfen von Dreimühlenborn handeln<sup>5</sup>.

<sup>4</sup> R. Pleiner, Die Eisenverhüttung in der „Germania Magna“ zur römischen Kaiserzeit. 45. Ber. RGK 1964, 15 ff.

<sup>5</sup> L. Beck und v. Cohausen, Beiträge zur Geschichte der Eisenindustrie. Nassauische Annalen 15, 1879, 129 u. Taf. V.



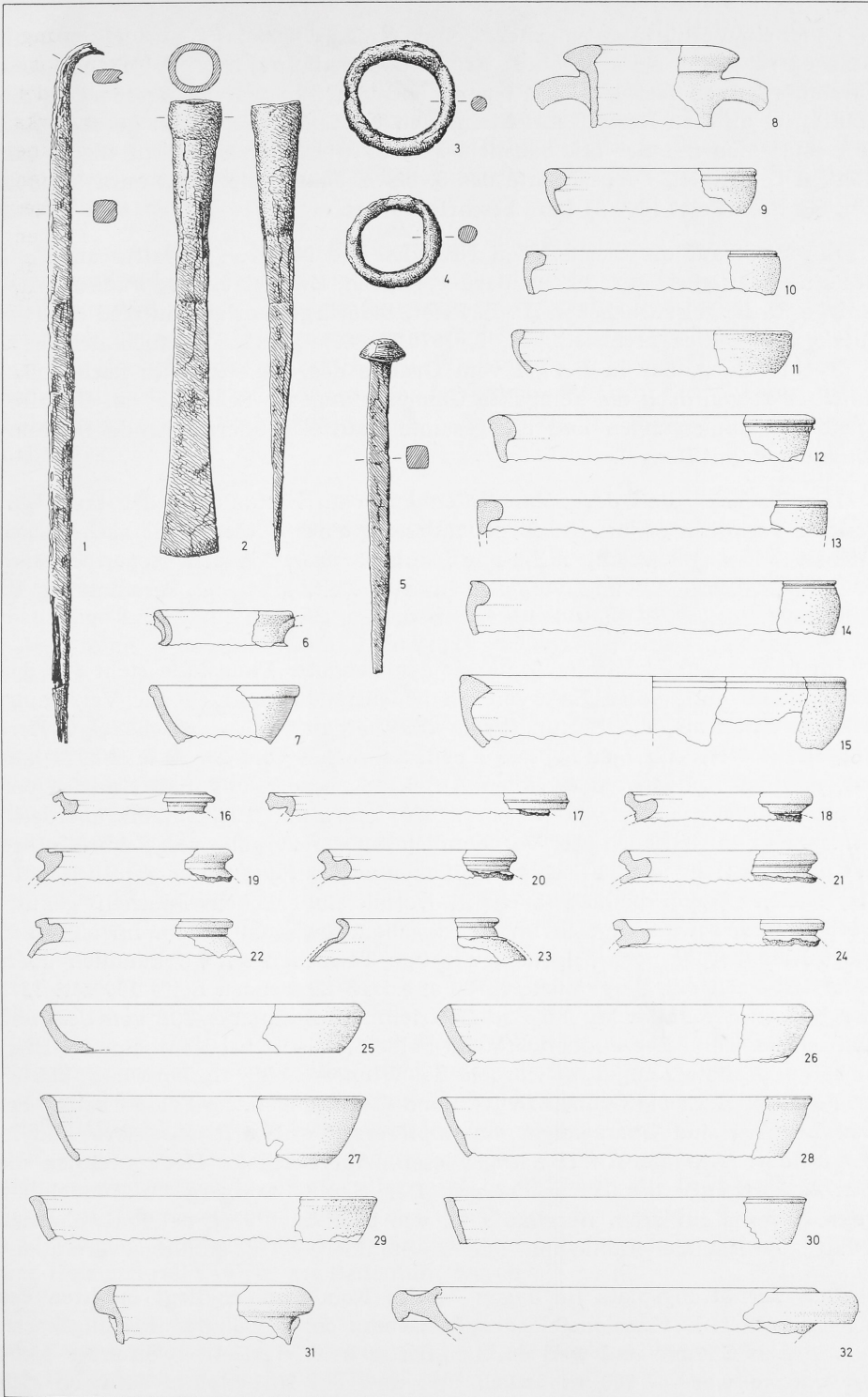


Abb. 4 Bengel, Fundmaterial aus der Werkhütte und deren Umgebung, Keramik 1:4, Eisen 1:2

Es ist ein Verhüttungstypus, der seiner Größe wegen zu den entwickelteren Anlagen zählt und einer erhöhten Produktion Rechnung trug. Bei einem Ofendurchmesser von fast 1 m und einer Höhe von 2 m war es erforderlich, die Mäntel im unteren Bereich mit Steinen zu versteifen. Technisch gesehen sind es Gebläseöfen mit Schlackenabstich. Pleiner weist vor allem auf die 24 mit Steinen befestigten Ofenschächte des 3. bis 4. Jahrhunderts im Jura Vaudois hin, die P.-L. Pelet 1960/61 kurz beschrieben hat.

Ein Blick auf die Schmelzöfen Nr. XIX und XX von Bellaires am Fuße des schweizerischen Juras kann dazu verhelfen, Zweifel an der Funktion der Anlage in Bengel zu beheben (P.-L. Pelet, *Sidérurgie antique au pied du Jura vaudois. Helvetica archaeologica*, 1, 1970/71, 89). Fehlt dort auch der langgestreckte Gang, der in Bengel vom Grunde des Ofenschachtes nach außen führt, so zeigen doch die kompakte Ummantelung der Schächte von Bellaires sowie die Abmessungen und die gesamte Bauweise überraschende Übereinstimmungen mit Bengel.

Die Tatsache, daß der Schmelzofen aus dem Kondelwald der erste, gut datierte Verhüttungsplatz des Mosellandes ist, eines Gebietes mit nachweislich intensiver Eisengewinnung nicht nur in historischer, sondern vermutlich auch in frühgeschichtlicher und vorgeschichtlicher Zeit, gibt uns Veranlassung zu einigen grundsätzlichen und kritischen Überlegungen.

Im näheren und weiteren Umkreis der Bengeler Fundstelle steht für den Hüttenmann ein reiches Reservoir an bodenständigen Erzen zur Verfügung, wie ein Blick auf die Mutungskarte des Bergamtes Kreuznach zeigt. Herr Bergdirektor Rosenberger hebt in einem Schreiben vom 28. Januar 1976 hervor, daß der Kondelwald zwischen Alf, Kinderbeuern und Bad Bertrich von Konzessionsverleihungen auf Eisenerz, Kupfererz und Blei-Zinkerz überdeckt ist. Handelt es sich auch hier vornehmlich um die Vergabe von Schürfrechten aus jüngerer Zeit, so darf doch angenommen werden, daß die bergamtlich nachgewiesenen Erzvorkommen auch in vormittelalterlichen Epochen genutzt worden sind, soweit sie sich im Übertagebau gewinnen ließen. Im einzelnen führt Rosenberger noch folgende, wichtige Tatsachen an: „Urkundlich überliefert ist nach der Bergamtsbeschreibung Bad Kreuznach Seite 100 seit 1513 Bergbau an der Falkenlay bei Bad Bertrich. Am Zusammenfluß von Uss- und Alfbach lief das Alfer Puddelwerk. Im Felde Glückauf bei Hontheim am Häuserberge ist Bleierz abgebaut worden. Bei Wilmerscheidt, Hasborn usw. bauten im Feld Neuglück die Gruben Deutschland und Preußen. Im Felde Thomas bei Bad Bertrich sind Quarzgänge mit Kupfererzen erschürft. Eisenerze sind in den Feldern Alf und Alf II nachgewiesen. Auf Briedeler Heck streichen die Blei-Zinkerzgänge des Hunsrücks aus. Der Name Stahlberg im Kondelwald kann Hinweis auf alten Bergbau sein, wie beim Stahlberg bei Rockenhausen (Pfalz). Die Hammer-Mühle am Fuße des Stahlberges läßt ähnliches vermuten.“

Der Verhüttungsplatz im Jagen 34 des Kondelwaldes liegt inmitten des umfangreichen Konzessionsfeldes auf Eisenerz der erwähnten Mutungskarte. Aus diesem Grunde und weil der langfristig benutzte Betrieb offenbar nicht der einzige war — 600 m östlich von unserem Hüttenplatz befinden sich



Spuren einer zweiten Werksanlage — spricht doch eigentlich vieles für die Eisenerzverhüttung. Freilich bedarf es bis zum endgültig erhärteten Beweis dieser Annahme noch der Expertise eines Lagerstättenkundlers, der unter den in Frage kommenden Gesteinsarten das Ausgangsmaterial für die Gewinnung des Eisens bestimmt. Auch sind weitere Schürfungen in der unmittelbaren Umgebung der Hütte unausbleiblich, um die noch ausstehenden Schlacken ausfindig zu machen.

Hier lohnt es sich, einen Blick auf die vegetationsgeschichtliche Entwicklung des Kondelwaldes während der letzten 10 Jahrhunderte zu werfen. Dieser Ausblick wird manche Rückschlüsse auf jene wirtschaftlich bedingten Fakten erlauben, die wie in historischer so auch in römischer Zeit das Landschaftsbild des Kondelwaldes geprägt haben. Wir sind dabei in der glücklichen Lage, auf detaillierte Untersuchungen zur forstgeschichtlichen Entwicklung dieses Gebietes zurückgreifen zu können, die E. Bauer und H. Streletzki<sup>6</sup> durchgeführt haben.

Der Gebirgssockel des Kondelwaldes zwischen Üss und Alf ist auf devonischen Schiefer und auf Grauwackensandsteine gegründet. Der Kamm, auf dessen langgestrecktem Rücken dicht an unserem Verhüttungsplatz vorbei eine Römerstraße führt, wird aus quarzitischem Gestein gebildet. Ausgedehnte plateauartige Lagen, die den Bau von Ansiedlungen in römischer Zeit begünstigt haben, sind von diluvialem Lehm als bodenbildendes Ausgangsmaterial bedeckt.

Der Kondelwald, der als ursprünglich königliches Kammergut dem Pfalzgrafen unterstellt war — daher die im 12. Jahrhundert überlieferte Namensform *contel-wald* oder *silva comtalis* = Grafenwald — ist ein lohnendes Studienobjekt für den ständigen Wechsel von Forst- und Feldwirtschaft. Heute mit einer geschlossenen Decke von artenreichem Laub- und Nadelwald bedeckt, war der Kondel trotz intensiver Schutzmaßnahmen bis zum ausgehenden 18. Jahrhundert durch verbriefte Nutzungsrechte an alle Feuerstelleninhaber im Umkreis des sogenannten Kröver Reiches eine Stätte fortgesetzter Ausbeutung. Gehen wir davon aus, daß der Kondel zur Zeit der merowingischen Könige — aus dieser Zeit wird der Status als königliches Kammergut abgeleitet — ähnlich wie heute eine geschlossene Walddecke hatte, so zeigt sich schon an Hand der im Prümer Klosterurbar von 893 verzeichneten Naturallieferungen an Weinpfählen, Lohbünden, Fackeln, Schindeln und Brennholz eine Form der wirtschaftlichen Nutzung, die auf eine Art Niederwaldwirtschaft schließen läßt. Der Ausschlagwald war die Betriebsform, die außer den bereits bezeichneten Lieferungen auch die Bedürfnisse an Holzkohle und Pottasche zu befriedigen hatte, alles in allem Faktoren, die im Mittelalter wie schon zur Römerzeit zum Betrieb des Weinbaues, der Erzverhüttung, Töpferei und Ziegelei, Glasfabrikation, zur Lohgerberei und Lederherstellung, als Bau- und Heizmaterial von größter Bedeutung waren.

---

<sup>6</sup> E. Bauer und H. Streletzki, Untersuchungen zur forstgeschichtlichen Entwicklung des Kondelwaldes im Bezirk Trier unter besonderer Berücksichtigung der Röderwirtschaft. Allgemeine Jagdzeitung 1960, 193—199.

Nach einer weiteren Geschichtsquelle, dem Cröver Reichs-Weistum, diente der Kondel im 14. Jahrhundert vorwiegend als Bauholzlieferant, als Mast- und Weideland. Zwei Nutzungsformen standen dabei im Vordergrund. Die Plenterwirtschaft, die jeder Feuerstelle im Cröver Reich das Recht auf Bau- und Geschirrholznutzung einräumte. Die zweite Nutzungsform war der Brandfeldbau oder die Röderwirtschaft, eine alte Form halbagrarischer Bodennutzung, die ursprünglich als sinnvolle Pflegeform der Wälder gedacht war, mit der Zeit aber zur einseitigen Ausbeutung und völligen Verödung führte. Die schon im Prümer Urbar des 9. Jahrhunderts erwähnte Röderwirtschaft gestattete den Abtrieb bestimmter Waldflächen, um sie nach dem Abbrennen der Reisighölzer und dem Einhacken der Brandasche für ein bis drei Jahre mit Hafer oder Korn bestellt zu nutzen. Dann wurde die Fläche nach 12- bis 20jähriger Beweidung wieder zur Aufforstung bestimmt. Ein Überhandnehmen der Röderwirtschaft führte im 16. Jahrhundert zu einer katastrophalen Abnahme des Waldbestandes, der durch die sogenannte Rauweide der Pferde, Rinder, Schafe und Ziegen sowie die Schmalzweide der Schweine noch zusätzlich reduziert wurde.

Es ist übrigens im Mittelalter das östliche Hochplateau des Kondelwaldes als Agrarland in Nutzung gewesen. Im Distrikt Kaiserherberge, der Entesburg westlich benachbart, erstreckt sich ein größerer Bezirk von Altäckern, die durch niedrige Steinwälle und Terrassenabsätze ausgewiesen sind. Altackerflächen lassen sich bei gründlicher Waldbegehung sicher auch für viele andere Distrikte aufspüren.

Die Abschweifung in die Landschaftsentwicklung des Kondelwaldes während der letzten 1000 Jahre sollte die Abhängigkeit der verschiedenen ländlichen und gewerblichen Wirtschaftszweige vom Holz beleuchten, eine Abhängigkeit, die im 2. bis 4. Jahrhundert unter den Anforderungen der römischen Zivilisation eher noch höher zu veranschlagen ist als während des Mittelalters und der neueren Zeit. Nun wissen wir zwar so gut wie nichts über die Art der römischen Waldbewirtschaftung und die Verteilung von Wald und Ackerland im Moselland. Aber im engeren Landschaftsbereich der Verhüttungsstelle des Kondelwaldes sind dank der Bemühungen von Hans Radke wertvolle Hinweise an die Hand gegeben, das Bild der Besiedlung und vielleicht auch der Verteilung von Agrar- und Waldland zur Zeit des Hüttenbetriebes im 3./4. Jahrhundert in Umrissen zu entwerfen. Im Alftal und an den Südhängen des Kondelwaldes sind annähernd 20 römische Siedlungsplätze bekannt. Von ihnen waren zwei Drittel im 3./4. Jahrhundert belegt.

Daß es sich um vorwiegend landwirtschaftliche Betriebe in der üblichen Einzelhofverteilung handelt, bedarf keiner näheren Erläuterung. Sofern diese Höfe nicht die unmittelbare Tallage bevorzugen, befinden sie sich in Quellmulden oder Einschnitten kleinerer Seitenbäche am Südhang des Kondelwaldes. Über die 300-Meter-Linie gehen jedoch nur ganz wenige Plätze hinaus. Unser Hüttenplatz auf dem Kamm des Höhenzuges liegt nahe der 450-Meterisohypse. Das Gelände um die Hütte wird wegen der nötigen Windzufuhr baumlos gewesen sein. Die steilen, zum Feldbau nicht begünstigten Hanglagen bis zur 300-Meter-Linie dürften hingegen bewaldet gewesen sein. Von hier



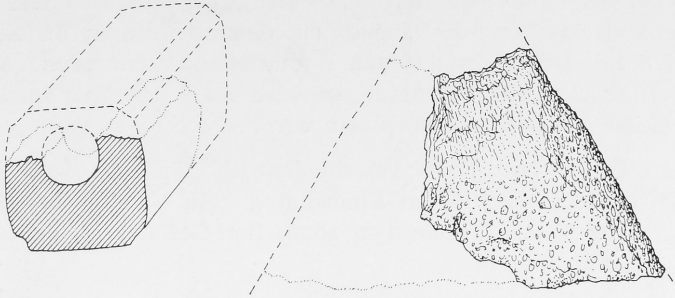


Abb. 5 Serrig, Distr. Volkesgewann, Teil eines Düsenziegels und eines pyramidenförmigen Schlackenklotzes, 1:4

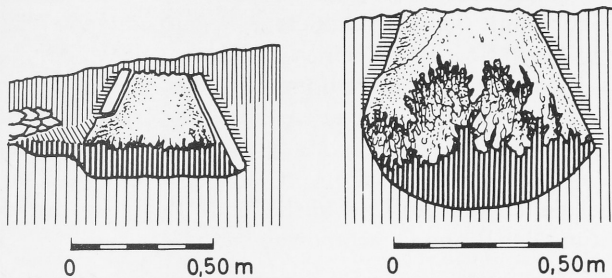


Abb. 6 Querschnitte von Schmelzöfen des Schlaner Typus, nach R. Pleiner, 45. Ber. RGK 1964, 24, Abb. 4

und von den Nordhängen des Kondelwaldes werden die Hüttenleute Brennholz bezogen haben. Damit verlassen wir das Alftal und wechseln in das Gebiet an der unteren Saar über.

Spuren eines nachweislich römischen Verhüttungsplatzes von ziemlichen Ausmaßen wurden 1970 beim Bau eines Forstweges durch Herrn Forstmeister Westram, Serrig, im Distrikt Volkesgewann entdeckt. Die Fundstelle liegt am Fuße des Westhanges der Hardthöhe. Westlich davon breitet sich eine durch austretende Quellwässer gespeiste, feuchte Niederung aus. Der im Umkreis von 60 und mehr Meter mit Schlacken bedeckte Hang gab Anlaß zu einer Probegrabung. In einem über 11 m langen Schnitt, der vom Fuß der Halde hangaufwärts getrieben wurde, war die steil ansteigende Oberfläche des sandigen Untergrundes 1 m dick mit kompakten Schlacken bedeckt. Der Schlackenfall muß, umgerechnet auf die angegebene Breitenausdehnung der Halde, beträchtlich gewesen sein. Es lag nahe, die dazugehörigen Windöfen oberhalb der Halde im Steilhang zu suchen. Deshalb wurden auch oberhalb der Halde eine Anzahl Schürflöcher angelegt, und zwar an solchen Stellen, die durch Steinanhäufungen an der Oberfläche oder andere Unregelmäßigkeiten des Waldbodens Verdacht erregten. Leider war diesen Bemühungen auch dort kein Erfolg beschieden, wo sich ein terrassenartiger Geländeabsatz,

der noch im oberen Schlackenbereich lag, förmlich als Ofenpodium angeboten hätte. Flächenabdeckungen, die sicher zu einem besseren Erfolg geführt hätten, mußten mit Rücksicht auf den Baumbestand vermieden werden. Die Gelegenheit zu ergänzenden Schürfungen wird man ergreifen müssen, wenn das Holz an dieser Stelle abgetrieben sein wird.

Da in den Schlackenmengen verschiedentlich römische Dachziegel auftauchten, dürfte an der zeitlichen Einordnung kein Zweifel bestehen. Dazu treten ergänzend einige Wandscherben römischer Gefäße, die dem beginnenden 2. Jahrhundert angehören.

Über die Form der fehlenden Öfen kann man aus bestimmten Schlackenbildungen gewisse Rückschlüsse ziehen. Zwei Formen von Schachtöfen ohne Schlackenabstich lassen sich erkennen, diejenigen mit einfacher, muldenförmiger Schlackengrube von nur geringem Durchmesser (höchstens 30 cm) und solche, bei denen die Schlacke sich am Grunde des Ofenschachtes in einer etwas tieferen Grube mit lehmverkleideten, kegelförmigen Wänden gesammelt hat (Abb. 6). Das Bruchstück eines in einer solchen Grube erkalteten Schlackenklotzes ist unter den Abraummassen der Halde geborgen worden (Abb. 5). Darüber hinaus muß es aber auch Öfen mit Schlackenabstich gegeben haben. Dafür sprechen die riesigen Mengen von Flußschlacken mit noch erheblichem Eisengehalt sowie Stücke von 20 bis 30 cm breiten, muldenförmigen Rinnen, bei denen die glühend abfließende Schlacke mit der lehmigen oder kiesigen Bettung der Rinne verschmolzen ist.

Es sind auch genügend Bruchstücke von den zerschlagenen Schachtwänden vorhanden. Abdrücke von Holzbrettern in den brandgehärteten Lehmklumpen erlauben Rückschlüsse auf die Form der Schächte. Diese verjüngen sich bekanntlich nach oben hin. Die unten breit ansetzenden und nach oben zu schmaler werdenden Brettabrücke lassen darauf schließen, daß man zunächst ein schachtförmiges Gerüst aus daubenförmig aneinandergefügten Brettern errichtete und dieses mit einer dicken Lehmwand ummantelte. Beim Brennvorgang ging das Holz in Flammen auf, die Abdrücke aber blieben in dem sich härtenden Lehm erhalten.

In zwei versinterte Lehmbatzen sind Teile von Düsenziegeln mit verbacken. Mehrfach liegen aber auch lose Bruchstücke von Düsenziegeln vor. Sie sind von auffallend kleiner Form und messen im rechteckigen Querschnitt  $13 \times 13$  cm (Abb. 5). Die Pfeifenlöcher haben einen Durchmesser von 3 cm. Die Länge der Ziegel kann nicht angegeben werden, da keines der Stücke vollständig erhalten ist bzw. die Bruchstücke keine Rekonstruktion ermöglichen. Die Länge der Düsenziegel muß der Dicke der Ofenwandung an der Einsatzstelle entsprochen haben.

An natürlichen Eisenerzvorkommen im Bereich Serrig ist kein Mangel. Auf den geologischen Meßtischblättern Freudenburg, Saarbürg und Schillingen sind einige Eisenstein-, Braunerz- und Roteisensteingruben vermerkt. Die Mutungskarte des Bergamtes Kreuznach ist im näheren Umkreis der Schlackenhalde von Serrig mit Konzessionsfeldern für Eisenschürfrechte bedeckt. Es fehlt aber auch in unmittelbarer Nähe dieses Platzes nicht an römischen



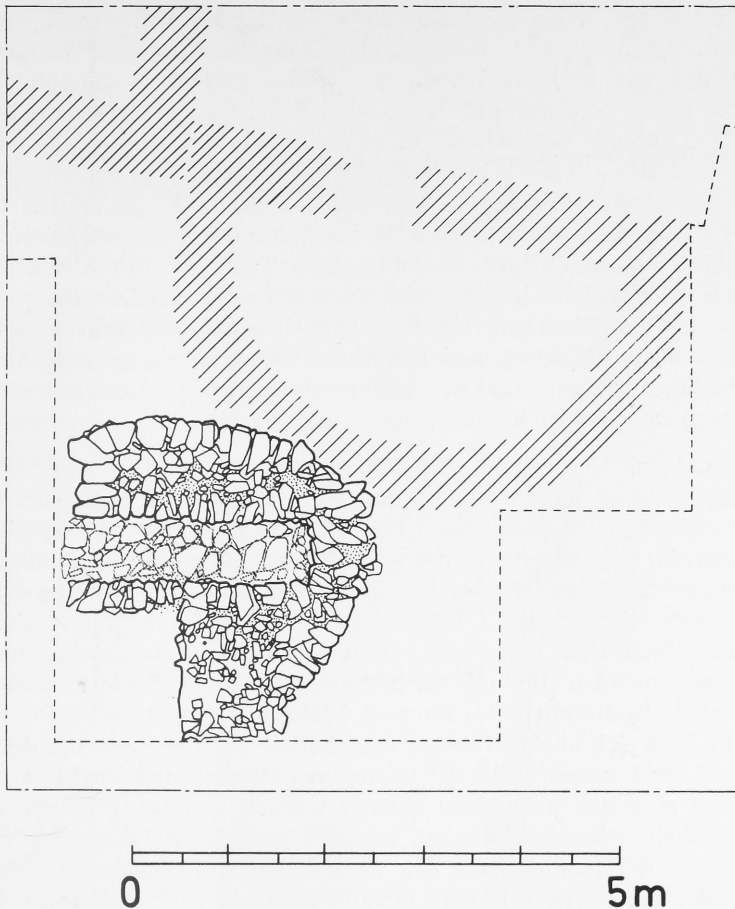


Abb. 7 Hochscheid, steinummantelter Schmelzofen, angebaut an die Apsis des Gebäudes III, nach G. Weisgerber, Anm. 8

Villenplätzen. Im übrigen bleibt nachzutragen, daß im nahegelegenen Tempelbezirk des Neuhäuserwaldes Spuren von Eisenverhüttung oder Eisenverarbeitung bekannt geworden sind<sup>7</sup>.

Eindeutige Spuren von Eisenverarbeitung und -verhüttung hat Weisgerber im Tempelbezirk von Hochscheid angetroffen. Angelehnt an die Apsis des Badhauses (Gebäude III) hat er einen steinummantelten Ofen mit ovalem Grundriß und langrechteckigem Zugang freigelegt, der große Ähnlichkeit mit der Anlage von Bengel hat. Da er den Ofen für nachrömisch hielt, hat ihn Weisgerber in seiner Publikation zwar im Grundriß abgebildet (Abb. 7), aber auf eine textliche Behandlung verzichtet<sup>8</sup>.

<sup>7</sup> Die von Hauptlehrer Zang sowohl im Tempelbezirk als auch in einer Trümmerstätte nahe dabei aufgesammelten Eisenschlacken werden vermutlich von einfachen Ausheizherden stammen (Trierer Zeitschr. 6, 1931, 180).

<sup>8</sup> G. Weisgerber, Das Pilgerheiligtum des Apollo und der Sirona von Hochscheid im Hunsrück (1975), Beilage 12.

Die Analogie zu Bengel liegt in der ovalen Grundform der Steinpackung und in dem 2,4 m langen, rechteckigen Gang inmitten der Steinpackung begründet, der wie in Bengel nach Südwesten gerichtet ist (Abb. 7). Dem Befund nach (siehe Zeichnung Beilage 12 bei Weisgerber) war der am Ende des Ganges zu vermutende Ofenschacht nicht mehr erhalten. Die Anlage war nicht nur an der Südseite erheblich beschädigt, sie scheint auch in den oberen Lagen nur sehr unvollständig erhalten gewesen zu sein. Einige mittelalterliche Scherben geben dem Ausgräber Veranlassung, den Ofen als nachrömisch anzusehen. Er hält ihn im übrigen eher für einen Teerofen. Die Ähnlichkeit des Typus mit Bengel schließt jedoch wohl ein spätrömisches Alter um so weniger aus, als im gleichen Fundkomplex auch Scherben des 3./4. Jahrhunderts vorkommen und die mittelalterlichen Scherben, über deren genaue Fundlage im übrigen nichts gesagt wird, bei der Steingewinnung oder Altmetallsuche dortselbst verloren worden sein können.

Der Befund von Hochscheid und möglicherweise auch derjenige von Serrig läßt sich vielleicht so interpretieren, daß man nach dem Zusammenbruch der Wirtschaftsordnung, der durch die Unruhen des ausgehenden 3. Jahrhunderts ausgelöst wurde, zur Eigenversorgung mit Eisen überging. Ähnlich deutete bereits Cüppers den Schmelzofen von Horath. In einem der jüngsten Bauabschnitte dieser mehrperiodigen Landvilla, im Raum 7a, befanden sich Reste von zwei Rennfeueröfen. Der erste war in der Nordostecke des Raumes angelegt. Den zweiten verlegte man nach Ausbreitung des Schlackenfalls der ersten Schmiede in die Mitte des Raumes. Während von diesen beiden Anlagen nicht viel im Erdreich übriggeblieben war, ließen sich die Reste des dritten, an die Südwand des Raumes verlegten Ofens im Grundriß und Profil so gut aufzeichnen, daß eine Rekonstruktion gewagt werden konnte<sup>9</sup>. Cüppers, der den Befund ausführlich beschrieben hat und die Einrichtung des Schmiedeofens in die späteste Benutzungsphase des vom 2. bis 4. Jahrhundert bewohnten Villengebäudes einordnet, legt dem Befund folgende einleuchtende Erklärung zugrunde: „Der zeitweise Zusammenbruch des Güteraustausches zwang die Bewohner des Reiches zu mancherlei Notbehelf. Die Siedler an der Klosterwiese schmiedeten sich aus Alteisen ihre Werkzeuge und Eisengerätschaften selbst; als das Material ausging, versuchte man die wenig ergiebigen Erzvorkommen im engeren Umkreis auszubeuten und legte hierfür einen Brennofen an.“ Was die wenig ergiebigen Erzvorkommen betrifft, so sieht Cüppers zwei Pingen am nordwestlichen Berghang als die Rohstofflieferanten für die bäuerliche Eigenversorgung mit Eisen im 4. Jahrhundert an.

Die vorgelegten Tatbestände lassen folgende Schlußfolgerungen zu:

1. Am Beispiel Serrig wird ersichtlich, daß in einem Gebiet mit nachweislichen, obertägig abbauwürdigen Erzen im 2. Jahrhundert Eisenverhüttung betrieben wurde. Die dabei angewandten Reduktionsmethoden mit kleinen

<sup>9</sup> H. Cüppers, Ein gallorömischer Bauernhof bei Horath. Trierer Zeitschr. 30, 1967, 129—132, Abb. 10.



Gebläse- oder Windöfen sind bodenständig und gehen auf vorrömische Verfahrenstechniken zurück<sup>10</sup>.

2. Für die Zeit der Wirtschaftsblüte und Baukonjunktur des 2./3. Jahrhunderts fehlt zur Zeit noch zuverlässiges Beobachtungsmaterial. Man ist geneigt, diese Kenntnislücke mit Spekulationen über Importe aus leistungsfähigen Produktionsstätten zu überbrücken<sup>11</sup>.
3. Mit den Befunden von Bengel, Horath und wahrscheinlich auch Hochscheid wird ein später, dem 3./4. Jahrhundert zuzuschreibender Zeithorizont bodenständiger Verhüttung erfaßt. Dabei bediente man sich sowohl älterer Verfahrensweisen (Horath) als auch einer verbesserten und leistungsfähigeren Technik mit steinummantelten Öfen (Bengel und vielleicht Hochscheid). Gewisse Umstände sprechen dafür, daß dies in Zeiten politischer Wirren und einer Verknappung des Angebots auf den Märkten geschah.

Wir möchten abschließend unterstreichen, daß nur eine Vielzahl neuer Grabungen und Funde die Richtigkeit der hier vorgetragenen Deutungen bestätigen kann. Die Tür zum Problemkreis der provinzialrömischen Eisenbeschaffung hat sich erst einen winzig kleinen Spalt breit geöffnet.

<sup>10</sup> Wenngleich im Moselgebiet Öfen der genannten Art aus der Latènezeit unbekannt sind, so darf nach Pleiner (s. Anm. 4) mit ihrer Existenz durchaus gerechnet werden. Der älteste bekannte Verhüttungsplatz aus der Nordeifel stammt aus der späten Hallstattzeit, er wurde unter dem keltischen Fürstenhügel von Hillesheim entdeckt. Vgl. hierzu A. Haffner, Ein hallstattzeitlicher Eisenschmelzofen von Hillesheim, Kreis Daun. *Trierer Zeitschr.* 34, 1971, 21—28. Einen weiteren Fall hallstattischer Eisengewinnung im Saarbereich glaubte kürzlich K. Schröder nachgewiesen zu haben. Durch das dichte Beieinander hämatitischer Erzbrocken in einem späthallstattischen Grabhügel, dem Naturvorkommen gleichartiger Lagerstätten und einen nahegelegenen, durch gesicherte Funde nicht datierten Schmelzofen wird ein Zusammenhang zwischen allen drei Faktoren für wahrscheinlich gehalten. Die Annahme wird durch das Vorkommen hämatitischer Erzbrocken am Platze des Schmelzofens erhärtet (K. Schröder, Eisenerz aus einem hallstattzeitlichen Grab im Ruhbachtal bei Sulzbach/Saar. *Aufschluß* 27, 1976, 125—220).

<sup>11</sup> O. Kleemann, Vor- und Frühgeschichte des Kreises Ahrweiler (1971) 33, ist geneigt, in den gebirgigen Teilen des Ahrtales eine genossenschaftlich organisierte, billige und umfangreiche Eisenverhüttung anzunehmen, die Importe aus Südgallien überflüssig machte und die außer der Deckung des landschaftlich gebundenen Eisenbedarfs auch die Gebiete am Niederrhein (Eisengewichte für die Hebebühne des Xantener Theaters) belieferte. Anzeichen einer Art genossenschaftlich betriebenen Tagebaues auf Eisenerz könnten in Nideggen vorliegen. Vgl. hierzu H. v. Petrikovits, Anregungen zur Zusammenarbeit von Archäologen mit Berg- und Hüttenleuten. *Der Anschnitt, Zeitschr. f. Kunst u. Kultur im Bergbau* 11, 1969, Heft 2, S. 3—8.