

Três Minas

Vorbericht über die archäologischen Ausgrabungen im Bereich des römischen Goldbergwerks 1986/87*

VON JÜRGEN WAHL

1. Einleitung

Três Minas ist spätestens seit der Veröffentlichung der »Memórias para a História Eclesiástica do Arcebispado de Braga« von J. Contador de Argote im Jahr 1734¹ als Fundplatz römischer Inschriften bekannt. Der Autor der »Memórias...« erfaßte bereits den Zusammenhang zwischen diesen Funden und den im Gelände sichtbaren markanten Resten antiken Bergbaus und schloß völlig zu Recht auf die Existenz eines römischen Minenbetriebs.

Dennoch ist das römische Bergwerk von Três Minas niemals Gegenstand systematischer archäologischer Untersuchungen gewesen. Vielmehr beschränkte sich die Kenntnis des Platzes bis 1986 auf Funde, die mehr oder weniger zufällig durch Ackerbau oder im Zuge geologischer Prospektionen und Staßenbaumaßnahmen zutage gebracht und zum Teil an schwer zugänglicher Stelle publiziert worden sind². Es ist daher nicht weiter verwunderlich, wenn der Name Três Minas in dem Standardwerk von O. Davies, *Roman Mines in Europe* (1935) keine Erwähnung findet. Die einzige und seit ihrer Veröffentlichung (1954) nicht mehr verbesserte Planskizze des Bergwerksgebiets im Maßstab von ungefähr 1:20000 geht auf J. Silva Carvalho und O. da Veiga Ferreira zurück³. Die Liste der bis 1986 bei Três Minas bekanntgewordenen Geländedenkmäler umfaßt die beiden großen

* Bei diesem Beitrag handelt es sich um eine nur unwesentlich gekürzte Fassung des in den Madrider Mitteilungen 29, 1988, 221–244 erschienenen Aufsatzes. Reduziert wurden die Zahl der Abbildungen sowie der Umfang der Anmerkungen.

1 J. CONTADOR DE ARGOTE, *Memórias para a História Eclesiástica do Arcebispado de Braga, Primaz das Espanhas II* (1734) 473–482.

2 L. DE ALBUQUERQUE E CASTRO, *Trêsminas – Arqueologia Mineira*. Separatum aus: *Actas do Congresso Internacional de Etnografia*. I (1963); F. DE ALMEIDA, in: *Legio VII Gemina* (1970) 291–296; H. BOTELHO, *O Arqueólogo Português* 12, 1907, 26–31; M. CARDOZO, *Revista de Guimarães* 64, 1954, 120–133; C. A. FERREIRA ALMEIDA, in: *XII Congreso Nacional de Arqueología 1971* (1973) 553–562; C. GARCÍA MERINO, *Hispania Antiqua: Revista de Historia Antigua* 3, 1973, 19–22; F. A. HARRISON, *The Mining Magazine* 14, 1931, 142–144; J. LEITE DE VASCONCELLOS, *Revista de Arqueologia* 3, 1936, 193–195; J. PARENTE, in: *Actas do Seminário de Arqueologia do Noroeste Peninsular. III* (1980) 131–140; H. QUIRING, *Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preußischen Staat* 81, 1933, 276f.; P. ROSUMEK, *Technischer Fortschritt und Rationalisierung im antiken Bergbau* (1982) passim zu Corta de Covas, Gralhira, Mina dos Mouros, Ribeirinha und Três Minas; J. SILVA CARVALHO, O. DA VEIGA FERREIRA, *Estudos, Notas e Trabalhos do Serviço de Fomento Mineiro* 9, 1954, 30–33; A. TRANOY, *La Galice romaine. Recherches sur la nordouest de la péninsule ibérique dans l'Antiquité*. Publications du Centre Pierre Paris 7. *Collection de la Maison des pays ibériques* 7 (1981) 222–224.

3 SILVA CARVALHO, DA VEIGA FERREIRA (wie Anm. 2). – Die fehlerhaften Darstellungen und Ortsangaben bei QUIRING und ROSUMEK (vgl. Anm. 2) beruhen auf der bis dahin unzulänglichen Dokumentation.

Tagebaue Corta de Covas und Corta da Ribeirinha, die drei Stollenanlagen Galeria do Pilar, Galeria do Texugo und Galeria dos Alargamentos sowie eine in ihrer Funktion zweifelhafte Wallanlage südöstlich der Corta de Covas (Abb. 2).

2. Lage und Lagerstätten

2.1 Lage des Fundplatzes (Abb. 1 und 21)

Três Minas liegt in den südlichen Ausläufern der Serra da Padrela (1148 m), in Luftlinie etwa 10 km östlich des Concelho-Hauptortes Vila Pouca de Aguiar. Der römische Fundplatz gehört wie die beiden benachbarten Ortschaften Covas und Ribeirinha zur Freguêsia von Três Minas; er ist jedoch nicht identisch mit dem etwas weiter südsüdöstlich gelegenen Hauptort der Freguêsia. Das eigentliche Bergwerksgebiet besaß eine Ausdehnung von ungefähr zwei Quadratkilometern (Abb. 2). Seine Kernzone erstreckte sich über einen westnordwestlich-ostsüdöstlich gerichteten Höhenrücken, der im Nordosten durch den tief eingeschnittenen Lauf des Ribeiro da Fraga begrenzt wird, während seine südwestliche Flanke durch Seitentäler und Erosionsrinnen stärker gegliedert ist. Der Siedlungskern selbst liegt auf einer Höhe von ungefähr 840 m über NN; die höchste Erhebung innerhalb der Abbauzone erreicht 848 m.

Über den Anschluß von Três Minas an das nur in groben Zügen bekannte römische Straßennetz (Abb. 3) besteht noch keine völlige Klarheit. Vorauszusetzen ist in jedem Fall eine über Covas und Revel führende Verbindung mit den gleichzeitig betriebenen Gruben, die sich von Campo de Jales über die Höhe von Gralheira (Abb. 4) bis zum Tal des Rio Tinhela ausgedehnt haben.

2.2 Lagerstätten

Der oben erwähnte Höhenrücken besteht aus einer Formation aus kristallinem Schiefer, dessen Hauptstreichen von Westnordwesten nach Ostsüdosten verläuft. Die durchschnittliche Abweichung nach Ostsüdosten beträgt 130 gon. Das Einfallen der Schieferungsflächen ist unregelmäßig und wechselt von seiger (= senkrecht) bis steil mit deutlicher Tendenz nach Nordnordosten.

Die Erzlager von Três Minas sind genetisch der magmatischen Abfolge, genauer: dem hydrothermalen Stadium des subvulkanischen Bereichs, zuzuordnen. Bewirkt wurde die Mineralisation der Schieferzone durch wäßrige, aus der magmatischen Restschmelze zirkulierende Lösungen, die das vorhandene Spaltensystem ausgefüllt haben. Produkte dieses Prozesses sind überwiegend parallel zu den Schieferungsflächen gelagerte haltige Quarzkörper in Form mehr oder weniger seigerer Adern bzw. Gänge. D. G. Reynolds hat das durchschnittliche Volumen der abbauwürdigen Erzgänge auf jeweils 150000 bis 200000t⁴ und den mittleren Goldgehalt auf 15 bis 20g/t⁵ geschätzt.

Três Minas gehörte nach der Ordnung des Plinius (nat. XXXIII 68) zu denjenigen Lagerstätten, aus welchen das (*aurum*) »*canalicium*« oder »*canaliense*« genannte Ganggold gefördert wurde. Hinsichtlich Form und Lagerung der Erzkörper stellte der Tagebau das einzige

4 D. G. REYNOLDS, Três Minas Property (1965) 4. Diese Zahlen basieren auf einer hypothetischen Kalkulation, wonach die Quarzkörper durchschnittlich eine Mächtigkeit von 5 m, eine Längenausdehnung von 150 m und eine vertikale Ausdehnung von 75 m erreicht haben.

5 Höchstwerte von 22,4 g/t Au bzw. 5,5 g/t Ag ergab eine 1960 in der Galeria do Pilar bei ca. 235 m niedergebrachte Bohrung. Vgl. dazu REYNOLDS (wie Anm. 4) Anhang: »Hole (a)«.

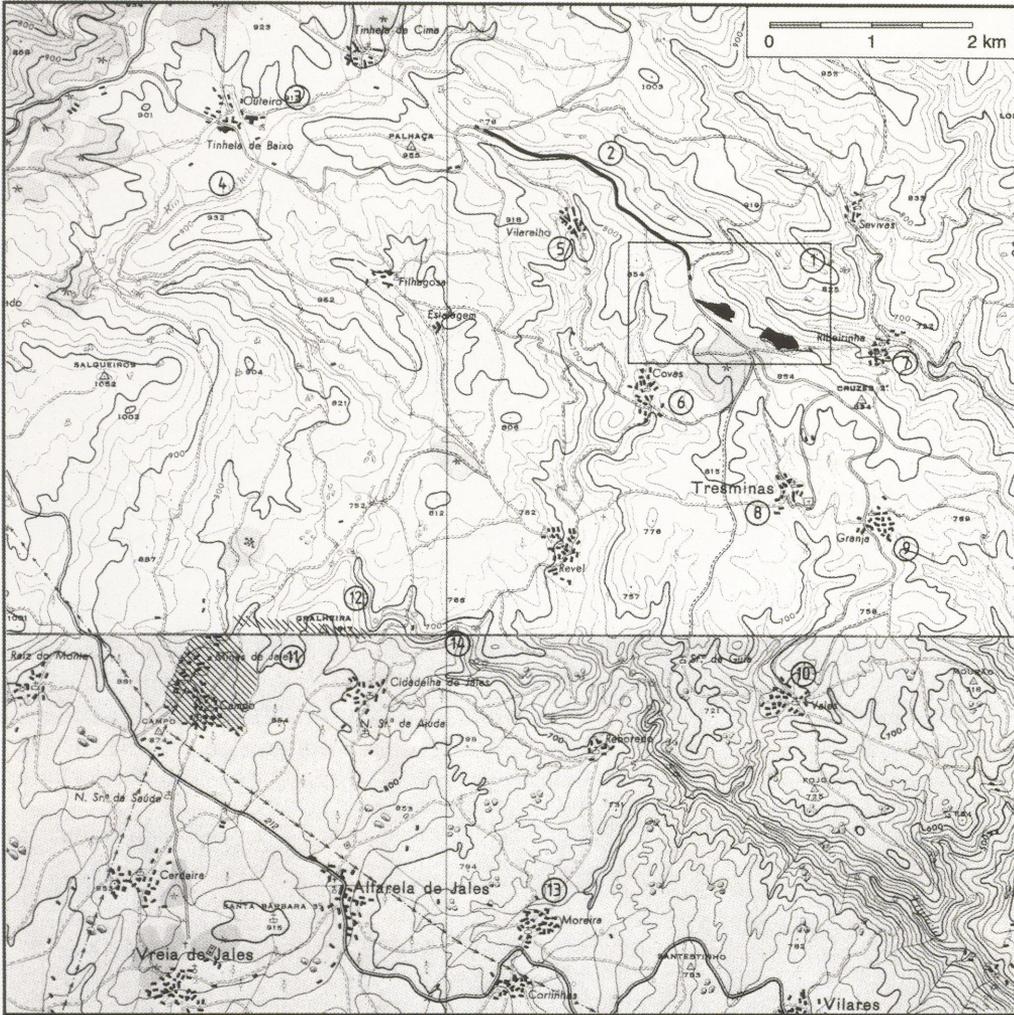


Abb. 1 Der römische Bergwerksbezirk von Três Minas und Campo de Jales (conc. Vila Pouca de Aguiar).

- 1 Bergwerksgelände von Três Minas (vgl. Abb. 2)
- 2 Aquädukt
- 3, 4 Stauwerke bei Tinheira de Baixo
- 5–9 verschleppte Inschriften:
 Vilarelho: CIL 2389, 2390
 Covas: AE 1980,581
 Ribeirinha: AE 1980,582
 Três Minas: CIL II 2391
 Granja: CIL II 2392
- 10 Siedlungsreste nördlich von Vales – Fundort eines aus Prägungen für C. und L. Caesar bestehenden Münzschatzes (vgl. Anm. 46)
- 11 Bergwerksgelände von Campo de Jales (ungefähre Ausdehnung schraffiert)
- 12 Aufbereitungs- und Verhüttungsplatz »Forno dos Mouros«
- 13 Ungefähre Fundstelle der Grabinschrift CIL II 2393
- 14 Prähistorisches (spätbronzezeitliches?) Castro »Castelo dos Mouros«

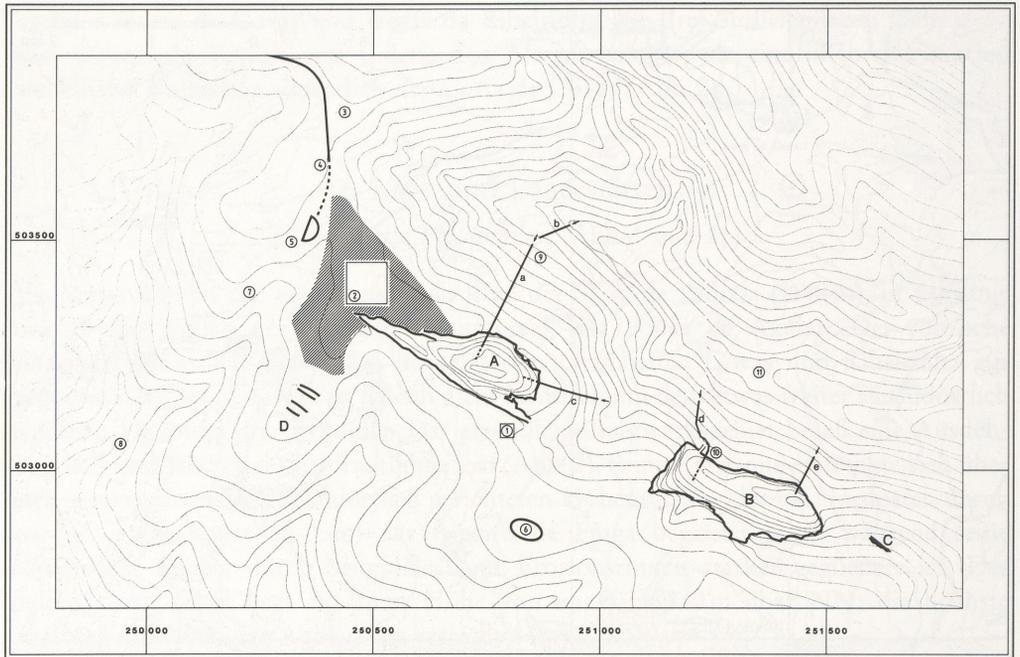


Abb.2 Três Minas. Gelände des römischen Bergwerks (Schraffur: ungefähre Ausdehnung der Kernsiedlung), Äquidistanz: 10 m.

A–D Abbaustellen:

- A Corta de Covas
- B Corta da Ribeirinha
- C Corta dos Lagoinhos
- D unklare Strukturen

a–e Stollenanlagen:

- a Galeria do Pilar
- b Galeria do Texugo
- c Galeria dos Alargamentos
- d Galeria dos Morcegos
- e Galeria do Buraco Seco

1–11 archäologische Strukturen und Sondagen:

- 1, 2 Grabungsareale
- 3 Nekropole (Brandgräber)
- 4 Aquädukt (Verlauf zwischen Nekropole und Wasserkastral ergänzt)
- 5 Wasserkastral
- 6 Amphitheater?
- 7–11 Aufbereitungsplätze und sonstige Siedlungsreste

effiziente Abbauverfahren dar. Der Tagebau wurde nicht nach einem bestimmten Schema betrieben, sondern weitgehend nach den natürlichen Gegebenheiten wie den Erfordernissen des Terrains und der Form bzw. der Ausdehnung der Lagerstätten ausgerichtet. Charakteristisch für dieses Verfahren sind Lage und Dimension der römischen Abbaustellen A/B/C, deren Längsachsen auf einer dem Hauptstreichen des Schiefers folgenden Linie liegen.

3. Bergbau

Auf die Lage der römischen Abbaustellen wurde bereits im Zusammenhang mit den Erzlagerstätten eingegangen. Solange keine ausreichenden topographischen bzw. markscheiderischen Vermessungsgrundlagen zur Verfügung stehen, erscheint eine kurze Darstellung der wichtigsten Befunde römischen Bergbaus von Três Minas dem derzeitigen Stand der Untersuchungen angemessen. Dementsprechend sollen auch die Distanz-,



Abb. 3 Barrela (freg. Vreia de Jales, Vila Pouca de Aguiar). Römische Brücke über den Rio Pinhão im Trasse des südlichen Zugangs zum Bergwerksbezirk. Blick von Westsüdwesten.

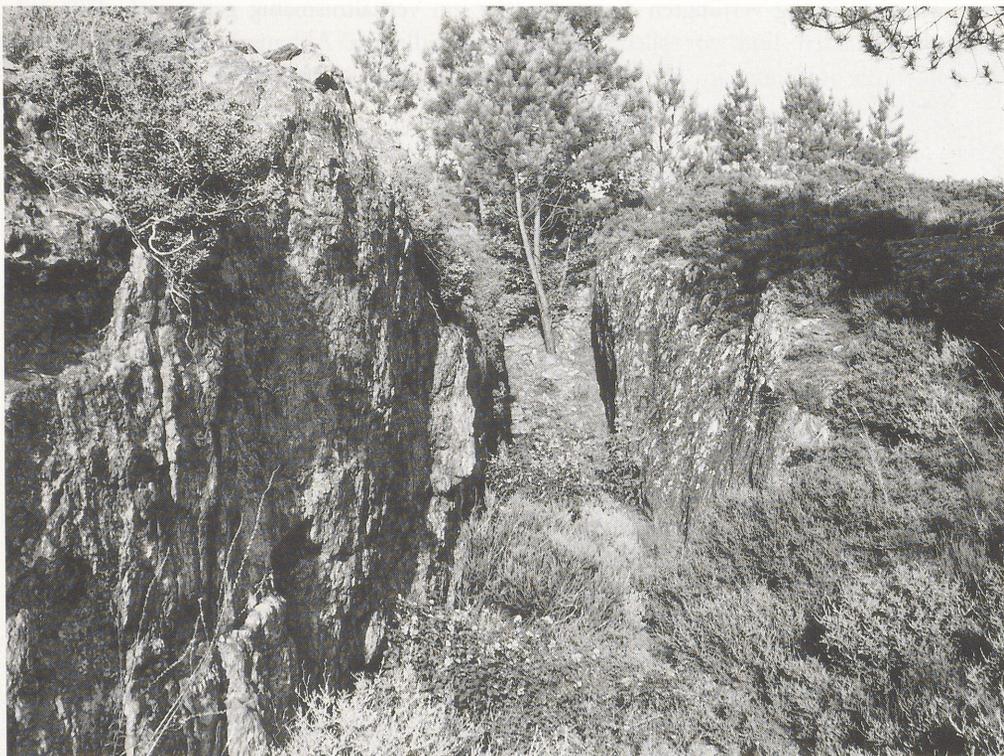


Abb. 4 Campo de Jales (freg. Vreia de Jales, Vila Pouca de Aguiar). Pingenzug von Gralheira. Zum größten Teil verfüllte Gangpinge von Westnordwesten.

Höhen- und sonstigen Maßangaben nur als erste Orientierungswerte dienen und auf volumetrische Angaben ganz verzichtet werden. Wenigstens erwähnt seien an dieser Stelle die zahlreichen in den großen Tagebauen angeschnittenen, teilweise recht ausgedehnten Grubenbaue. Inwieweit diese mit dem Tagebau in Zusammenhang zu sehen sind oder aber Relikte älterer Abbaufverfahren darstellen, läßt sich gegenwärtig noch nicht entscheiden.

3.1 Abbaustellen

3.1.1 *Corta (Lago) de Covas = Tagebau A* (Abb. 5–7)

Bei Tagebau A handelt es sich um einen ca. 430 m langen und bis zu ca. 140 m breiten, schluchtartig in den Kamm des Höhenrückens vertieften Einschnitt mit unregelmäßigen Weitungen nach Norden und Osten. Die Böschungen fallen im oberen Teil – entsprechend der Neigung der Schieferungsflächen – steil ab, während die im Lauf der Zeit abgelagerten Versturzmassen trichterartig zur Mitte zusammenlaufen. Die größte Teufe beträgt heute etwa 60 m. Die tiefste Stelle liegt bei 786 m über NN im Bereich der verschütteten südlichen Tagesöffnung der Galeria do Pilar (Stollenanlage a) (Abb. 14). Anhaltspunkte für die größte Teufe des Tagebaus ergeben sich aus der Differenz zur Sohle der Galeria do Pilar bzw. zur Teufe des in die Sohle dieses Stollens eingeschnittenen Kanals. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, daß der Tagebau nicht in seinem ganzen Umfang gleichmäßig abgeteuft worden ist. In einem früheren Stadium des Abbaus muß jedenfalls der Förderstollen c (Galeria dos Alargamentos) aufgeföhren worden sein. Das gilt auch für eine in der östlichen Böschung des Tagebaus durch Einsturz freigelegte Schachtanlage (Abb. 6), die sich – noch intakt – unter Tage fortsetzt. Der Zugang zum Tagebau erfolgte vermutlich von Nordwesten her über einen schlauchförmig verjüngten Appendix, der ein verhältnismäßig geringes Gefälle aufweist. Bergehalden sind vor allem entlang der südlichen Abbaugrenze abgelagert und überziehen die Steilhänge im Anschluß an die nordöstliche Ausbuchtung des Tagebaus.

3.1.2 *Corta (Lago) da Ribeirinha = Tagebau B* (Abb. 8–10)

Tagebau B liegt ungefähr 300 m südöstlich der Corta de Covas, von jener durch eine Erosionsrinne getrennt. Seine Längenausdehnung beläuft sich auf ca. 370 m, in der Breite schwanken die Werte zwischen ca. 90 und 150 m. Da der Tagebau in den nördlichen Steilhang des Höhenrückens eingeschnitten ist, erscheint seine Teufe weniger signifikant; doch besteht zwischen den südwestlichen Böschungskanten und der Sohle des Tagebaus eine Höhendifferenz von über 100 m! Der tiefste Punkt liegt heute in seinem östlichen Teil bei 728 m über NN. Daß diese Höhe der in römischer Zeit erreichten Sohle ziemlich nahekommt, zeigt die relativ geringe Differenz zu den talseitigen Tagesöffnungen der Wasserlösungsstollen d und e, die bei 726 bzw. 720 m münden. Noch heute erschließt die antike Zufahrt, eine in die nördliche Böschung geschlagene Bresche, den Zugang zum Tagebau (Abb. 9). Bislang konnten an sechs verschiedenen Punkten ältere Strukturen (Abb. 10), darunter eine gut erhaltene Doppelschachtanlage im Ostteil sowie ein im sterilen Quarz aufgeföhrener Prospektionsstollen (Galeria do Sobreiro) in der westlichen Böschung, festgestellt werden. Die Halden erstrecken sich von der nördlichen Böschungskante des Tagebaus bis weit in das Tal des Riberio da Fraga.

3.1.3 *Corta dos Lagoinhos = Abbaustelle C* (Abb. 11–13)

Als gänzlich unerforscht kann die dritte und kleinste, etwa 100 m östlich der Corta da Ribeirinha gelegene Abbaustelle C gelten. Sie wird im Volksmund in Anspielung auf die



Abb.5 Três Minas. Corta de Covas (Tagebau A). Blick von Westnordwesten in den Hauptsektor.



Abb.6 Três Minas. Corta de Covas (Tagebau A). Durch Einsturz freigelegte Reste einer Doppelschachtanlage in der östlichen Böschung des Tagebaus. Links: Schacht mit rechteckigem Querschnitt, rechts: gerundete Schachtröhre mit Trittlöchern.



Abb.7 Três Minas. Corta de Covas (Tagebau A). »Brennort« (durch Feuersetzen entstandene Abbaufont) im Hauptsektor des Tagebaus.



Abb.8 Três Minas. Corta da Ribeirinha (Tagebau B). Nördliche Böschung mit antikem Zugang von Westsüdwesten.



Abb. 9 Três Minas. Corta da Ribeirinha (Tagebau B). Antiker Zugang von Nord-nordosten.

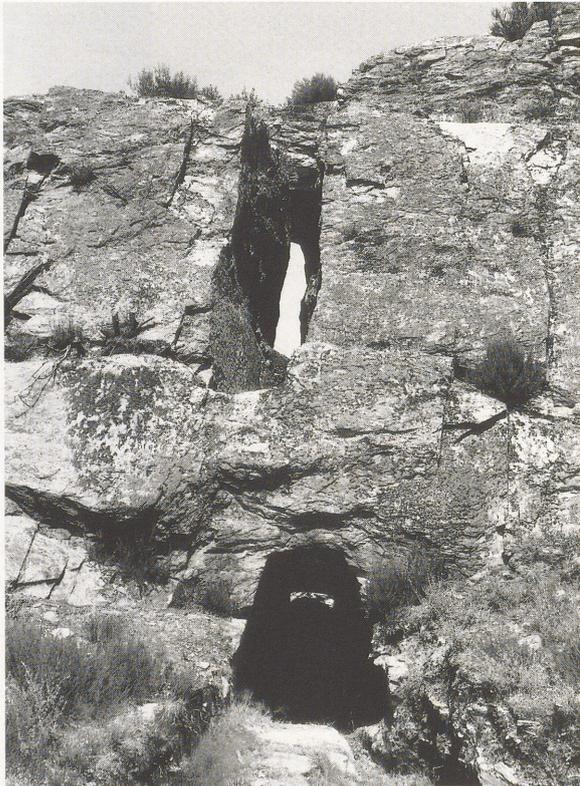


Abb. 10 Três Minas. Corta da Ribeirinha (Tagebau B). Nördliche Böschung mit Resten älterer Grubenbaue. Unten: manns-
hoher Stollen mit trapezförmigem Quer-
schnitt.



Abb. 11 Trés Minas. Corta dos Lagoinhos (Abbaustelle C). Blick von Nordwesten in den eingestürzten Hauptstollen.

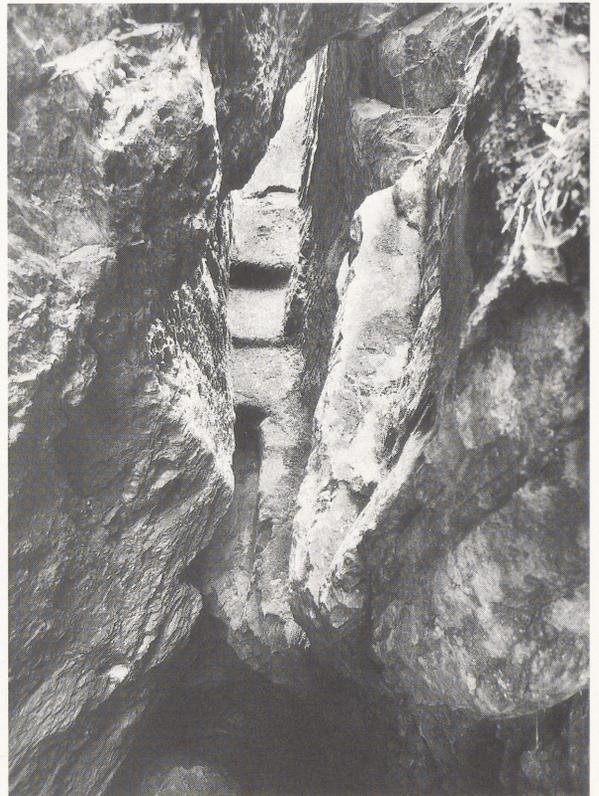


Abb. 12 Trés Minas. Corta dos Lagoinhos (Abbaustelle C). Schachanlage in der Achse des Hauptstollens von Nordwesten.



Abb. 13 Três Minas. Corta dos Lagoinhos (Abbaustelle C). Nach Ostsüdosten einfallender Hauptstollen.

großen Tagebaue A und B (Lagos) »Lagoinhos« genannt. Der Abbau blieb in diesem Bereich ganz auf den Untertagebau (Abb. 13) beschränkt – möglicherweise ein Kriterium für relativ frühe Zeitstellung. Über Anlage und Ausdehnung des vielschichtigen Grubengebäudes ist noch wenig bekannt, doch deuten Überschneidungen einzelner Strukturen auf eine komplizierte Entstehung. Das Kernstück bildete – wie es scheint – ein ursprünglich etwa 100 m langer, nach Ostsüdosten einfallender Hauptstollen. Da die Firste dieses Stollens mitsamt dem Hangenden auf eine Länge von ungefähr 60 m vollständig eingestürzt ist, bietet sich heute das Bild eines offenen, durchschnittlich etwa 5–6 m breiten und bis zu 9 m tiefen Geländeeinschnitts (Abb. 11). Am Übergang zu dem noch unter Tage verlaufenden östlichen Teilstück wird das Hangende von einem Schacht mit langrechteckigem Querschnitt durchfahren (Abb. 12).

3.2 Stollen zur Wasserlösung und Förderung

Die großen Stollenanlagen sind mit einer Ausnahme (c = Galeria dos Alargamentos) querschlägig, d. h. gegen das Streichen der Schieferformation aufgefahren worden. Beim Vortrieb fanden die beim Tunnelbau üblichen Methoden – z. B. das »Qanat«-Verfahren – Anwendung. Die Hauptstollen dienten in erster Linie der Förderung (Anlagen a und c) und/oder der Wasserlösung (Anlagen a, b, d und e), d. h. der Entwässerung der großen Tagebaue A und B. Sie weisen daher stets Gefälle zu den talseitigen Tagesöffnungen auf. In die Sohlen eingearbeitete Kanäle finden sich in den Anlagen a, b (jüngerer Bauabschnitt) und d. Der Terminus technicus für »Wasserlösungsstollen« lautete nach §§ 14 und

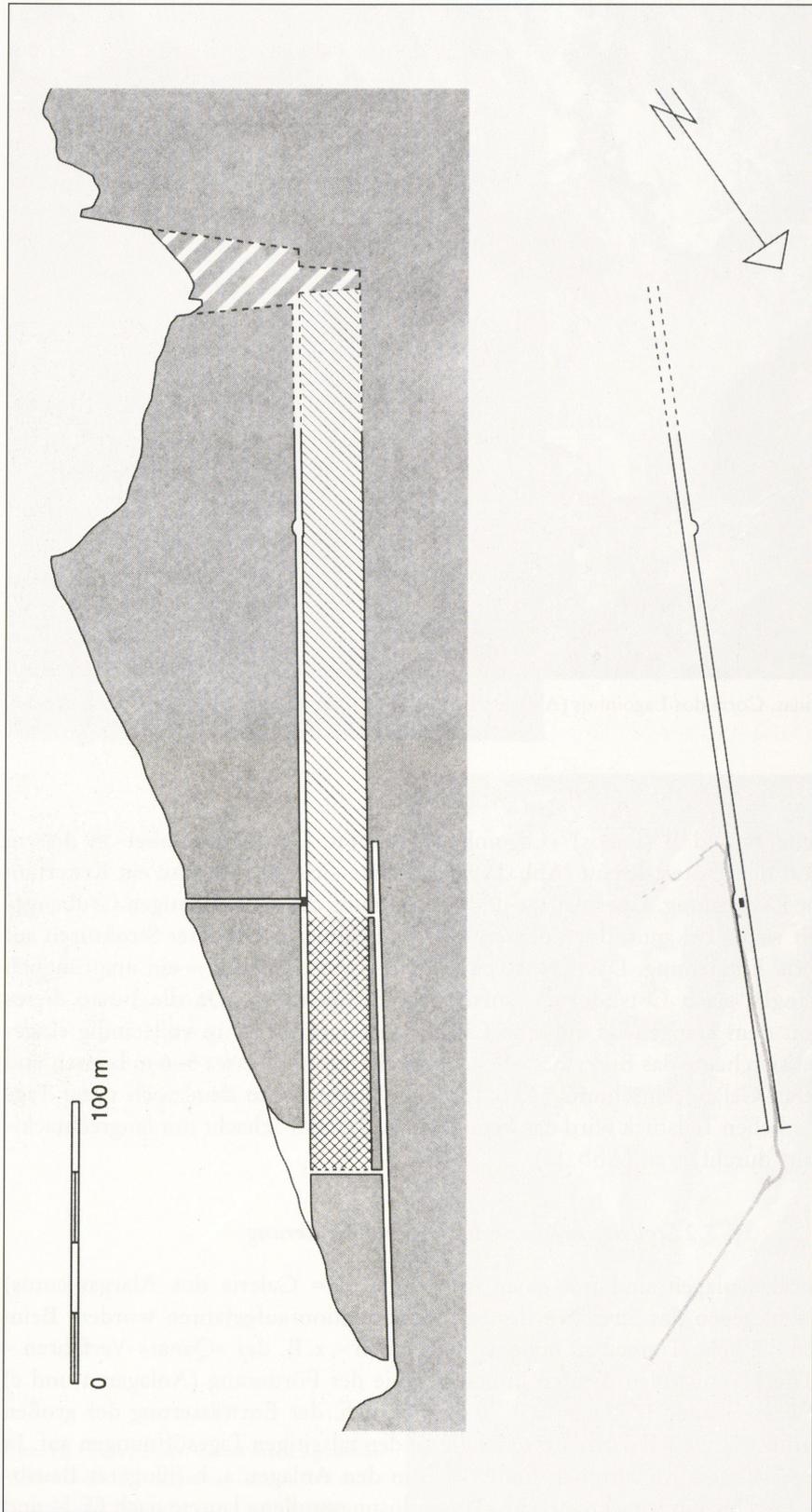


Abb. 14 Três Minas. Corta de Covas (Tagebau A). Schematisierter Querschnitt und Grundriß des nördlichen Stollensystems (z. T. nach Unterlagen des Serviço de Fomento Mineiro, Laboratório da Direcção Geral de Geologia e Minas). Der Kanal der Galeria do Pilar ist im Querschnitt schraffiert dargestellt (Kreuzschraffur: intentionell verfüllter Abschnitt).

18 der »*lex metallis dicta*« von Vipasca⁶ (Aljustrel, distr. Beja, P) »*cuniculus*«. In Três Minas handelt es sich durchweg um gut begehbare, mannshohe Baue, deren Firste gewöhnlich halbrund ausgehauen worden sind. Die große Dimensionierung der Querschnitte Galeria do Pilar: (H = 1,80–1,90 m; B = 2,90–4,30 m) sowie in die Sohlen eingeschnittene Karrengleise (z.B. Galeria do Pilar, Galeria dos Alargamentos) belegen einen Betrieb mit Lastkarren (rollende Förderung).

Für die Beschreibung der Stollenanlagen gilt, was bereits im Zusammenhang mit den Abbaustellen festgestellt wurde. Es kann beim derzeitigen Stand der Untersuchungen nicht mehr als ein Überblick geboten werden.



Abb. 15 Três Minas. Galeria do Pilar. Blick von Südsüdwesten in Richtung Mundloch. Standpunkt bei ca. 95 m. Im Hintergrund Sicherungspfeiler aus abgenutzten Ambossen von Pochwerken.

3.2.1 Galeria do Pilar (a) (Abb. 14–17)

Begehbare Strecke: ca. 250 m.

Mundloch (Talseite): 745,3 m über NN.

Wichtige Befunde (jeweils mit Angabe der Distanz zum Mundloch):

- 81 m aus wiederverwendeten Amboßsteinen von Pochwerken gebauter Pfeiler zur Sicherung eines Lichtschachtes gegen Einsturz (Abb. 15).

6 D. FLACH, Chiron 9, 1979, 399ff.



Abb. 16 Três Minas. Galeria do Pilar. Kammer eines göpelartig betriebenen Hebewerks von Nordnordwesten. Im Zentrum Aussparung für das Lager der senkrecht gestellten Welle.

215 m Weitung für ein göpelartiges Hebewerk (Abb. 16–17). Es handelt sich um eine Kammer mit annähernd rundem Grundriß (Durchmesser = ca. 5,6 m). Der Boden der Kammer liegt etwas tiefer als die Stollensohle, das Gewölbe erreicht am Scheitelpunkt eine Höhe von ca. 3,7 m. Die erhaltenen Einlaßspuren im Fels dienten offenbar zur Verankerung einer überwiegend aus hölzernen Bauteilen zusammengesetzten Seilwinde, vergleichbar der Konstruktion, wie sie – ziemlich detailgetreu – auf einem der claudischen Reliefs vom Emissar des Fuciner Sees⁷ (Avezzano, I) abgebildet ist. In der Galeria do Pilar bildete ein im Boden eingelassener Granitblock⁸ das untere Lager der vertikal aufgestellten Welle, die oben – wie auf dem Relief von Avezzano – mittels eines in der Kuppel verkeilten 3,6 m langen Querbalkens fixiert war. Die Ausarbeitungen lassen auf einen Balkenquerschnitt von ca. 0,3 mal 0,3 m schließen. Die genaue Funktion der Winde ist noch nicht geklärt. Möglich erscheint ein Zusammenhang mit der Förderung des Abraums aus dem über 20 m tiefen Kanaleinschnitt. In diesem Fall müssen die gegenläufig um die Trommel gewickelten Seile über Umlenkrollen geführt worden sein.

7 C. MERCKEL, *Die Ingenieurtechnik im Alterthum* (1899, Nachdruck 1969) 157ff.

8 HARRISON (wie Anm. 2) 143 erwähnt einen »square block of granite«, der sich 1927 offenbar noch in situ befand.

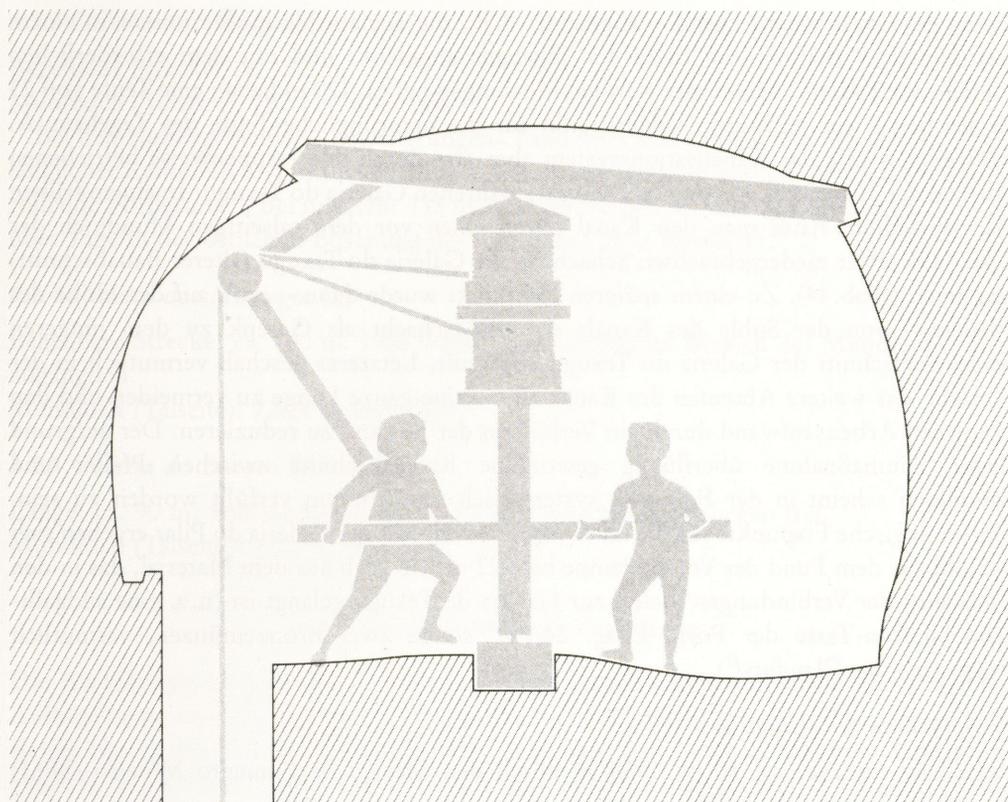


Abb. 17 Três Minas. Galeria do Pilar. Schematisierter Querschnitt der Kammer des Hebewerks bei ca. 215 m. Rekonstruktion der Seilwinde nach der Darstellung auf dem Relief von Avezzano. 1:50.

222 m Fund einer italischen Volutenlampe des Typs Loeschcke IB in einer am Fuß des östlichen Stoßes eingearbeiteten Rinne. (Fund Nr. TM 86/68h. L = 10,4 cm, Dm = 7,4 cm; hartgebrannter blaßbrauner Ton mit fleckigem, graubraun verfärbten Überzug. Die Darstellung im Spiegel zeigt einen bekränzten Silenskopf en face. Der vorliegende Stempel zählt sicher zu den besten und frühestens Repliken dieses Bildmotivs auf Lampen. Es kommt vor auf Lampen der Typen Loeschcke I und IV, die – mit Ausnahme eines sehr späten Exemplars (IC) aus Jbila (Mauretania Tingitana) – regelmäßig mit der Schulterform IIIa versehen sind⁹.

Integraler Bestandteil der Galeria do Pilar ist ein parallel zum östlichen Stoß geführter, durchschnittlich knapp 1 m breiter Kanal, der das Wasser aus dem Tagebau abzog (Abb. 15). Dieser Kanal wurde schrittweise – dem jeweiligen Stadium des Abbaus in der

9 Typ I B: Ljubljana (FO): D. IVÁNYI, Die pannonischen Lampen. Dissertationes Pannonicae 2. Ser.2. (1935) 41 = Kat.-Nr. 59. – Trier (FO): K. GOETHERT-POLASCHEK, Katalog der römischen Lampen des Rheinischen Landesmuseums Trier. Trierer Grabungen und Forschungen 15 (1985) 60 = Kat.-Nr. 203. – Typ I C: Jbila (FO): M. PONSICH, Les lampes romaines en terre cuite de la Maurétanie tingitane. Publications du Service des Antiquités du Maroc 15 (1961) 80 = Kat.-Nr. 30. – Typ I V: Besançon (AO): GOETHERT-POLASCHEK, 209. – Leiden (AO): ebda. – London (AO): D. M. BAILEY, A catalogue of the lamps in the British Museum. 2. Roman lamps made in Italy (1980) 168 = Kat.-Nr. Q 895. Datierung: 40–80 n. Chr. – Milet (FO): H. MENZEL, Antike Lampen im Römisch-Germanischen Zentralmuseum zu Mainz (1954) 39 = Kat.-Nr. 180 mit Stempel *LVC in planta pedis*. Zur Datierung dieser Werkstatt vgl. BAILEY, 103. – Fragmente: London (AO): BAILEY, 226 = Kat.-Nr. Q 1071. – London (AO): ebda Kat.-Nr. Q 1072. FO angeblich Korfu.

Corta de Covas entsprechend – abgeteuft: d. h., die Kanalsohle mußte immer in einem bestimmten Verhältnis zur Teufe des Tagebaus abgesenkt und mit dem erforderlichen Gefälle zur Talseite ausgestattet werden. Messungen bei ca. 120 m haben eine Teufe von 23 m ergeben – ein wichtiger Anhaltspunkt für die ursprüngliche Teufe des Tagebaus A. Vollendet wurde das Kanalisationssystem aber erst durch den etappenweise betriebenen Ausbau der 30 m tiefer von der Talsohle aufgefahrenen Galeria do Texugo: In einem frühen Ausbaustadium hatte man den Kanal durch einen vor dem talseitigen Mundloch der Galeria do Pilar niedergebrachten Schacht in die Galeria do Texugo (älterer Bauabschnitt) abgeleitet (Abb. 14). Zu einem späteren Zeitpunkt wurde dann – etwa auf der Höhe des Pfeilers – von der Sohle des Kanals ein Blindschacht als Gesenk zu dem jüngeren Streckenabschnitt der Galeria do Texugo abgeteuft. Letzteres geschah vermutlich in der Absicht, das weitere Abteufen des Kanals über seine ganze Länge zu vermeiden und den enormen Arbeitsaufwand durch ein Verkürzen der Distanz zu reduzieren. Der aufgrund dieser Baumaßnahme überflüssig gewordene Kanalabschnitt zwischen Pfeiler und Mundloch scheint in der Folgezeit systematisch mit Abraum verfüllt worden zu sein. Chronologische Fixpunkte für die Aktivitäten im Bereich der Galeria do Pilar ergeben sich sowohl aus dem Fund der Volutenlampe bei 222 m wie auch aus dem Material, das in den Füllschutt der Verbindungsschächte zur Galeria do Texugo gelangt ist (u. a. eine südgallische Sigillata-Tasse der Form Drag. 24/25¹⁰ sowie zwei Bronzemünzen, vermutlich Prägungen des Claudius¹¹).

3.2.2 Galeria do Texugo (b)

Begehbare Strecke: ca. 80 m. 1958/59 durch den Serviço de Fomento Mineiro (SFM) freigelegte Strecke: ca. 225 m.

Mundloch (Talseite): 715,4 m über NN.

Wichtige Befunde:

- 81 m Schacht: entwässert den Kanal der Galeria do Pilar; Tagesöffnung ca. 15m vor deren Mundloch. Beginn des jüngeren Bauabschnitts.
- 175 m Blindschacht: Verbindung zum Kanal der Galeria do Pilar (etwa auf Höhe des Pfeilers): mündet seitlich versetzt im Stoß.
- 199 m Abzweig nach Osten.
- 209 m Schacht, von der Sohle abgeteuft.
- 210 m Inschrift: *SABALCO*¹² (im linken Stoß).
- 225 m Schacht. Ende des Stollens nicht erreicht.

Während der Freilegung durch den SFM wurde im Bereich des jüngeren Bauabschnitts – zwischen ca. 175 und 189 m – die intakte römische Streckenzimmerung angetroffen. Unter den seinerzeit geborgenen Funden ragen eine hölzerne Schaufel sowie Reste von 9 Öllampen¹³ heraus. Zu den frühesten Lampen aus der Galeria do Texugo zählen Bruchstücke von wenigstens zwei Exemplaren der von spätflavischer Zeit bis zur Mitte des 2. Jahrhunderts gebräuchlichen Spätform des Typs Loeschcke V¹⁴.

10 FERREIRA ALMEIDA (wie Anm. 2) 555.

11 DE ALMEIDA (wie Anm. 2) 293.

12 DE ALMEIDA (wie Anm. 2) 295.

13 L. DE ALBUQUERQUE E CASTRO, Estudos, Notas e Trabalhos do Serviço de Fomento Mineiro 14, 1960, 5ff.

14 Vgl. A. LEIBUNDGUT, Die römischen Lampen in der Schweiz. Eine kultur- und handelsgeschichtliche Studie (1977) 32f.

3.2.3 *Galeria dos Alargamentos (c)*

Begehbare Strecke: ca. 150 m.

Mundloch (Talseite): 792,1 m über NN.

Bei den namengebenden »Erweiterungen« handelt es sich um Ausweichstellen in Form länglicher Kammern im nördlichen Stoß. Karrengeleise vervollständigen die Belege für eine rollende Förderung¹⁵. Bei ungefähr 135 m trifft der Stollen auf eine Schachtanlage, die sich über Tage in der östlichen Böschung der Corta de Covas fortsetzt.

3.2.4 *Galeria dos Morcegos (d)*

Begehbare Strecke: ca. 160 m. 1986 wegen Überflutung im Bereich des Mundlochs nicht zugänglich.

Mundloch (Talseite): 726,4 m über NN.

3.2.5 *Galeria do Buraco Seco (e)*

Länge: ca. 90 m; vollständig begehbar. Beide Tagesöffnungen liegen frei.

Mundloch (Talseite): 720,7 m über NN.

3.3 *Aufbereitung und Verhüttung*

Die Archäologie hat bis heute keine nennenswerten Aufschlüsse über die Methoden der Aufbereitung und Verhüttung im römischen Goldbergbau geliefert. Eine detaillierte Beschreibung der in den Goldgruben des ptolemäischen Ägypten üblichen Arbeitsvorgänge findet sich bei Diodor (III 12 ff.), der seinerseits auf eine ältere hellenistische Quelle (Agatharchides) zurückgreift. Das wichtigste zeitgenössische Zeugnis über die Ausbeutung primärer Goldlagerstätten im Nordwesten der Iberischen Halbinsel stellt das entsprechende Kapitel in der Naturgeschichte des C. Plinius Secundus (nat. XXXIII 68 f.) dar. Besonderes Gewicht verleiht dieser Quelle die Tatsache, daß Plinius die Prokuratur von *Hispania Tarraconensis* zu einer Zeit (72–74 n. Chr.) bekleidete¹⁶, als der Betrieb von Três Minas nachweislich prosperierte.

Den Ausführungen zum Thema »Aufbereitung« liegt offensichtlich eine korrupte Textstelle zugrunde: Denn die in den Handschriften überlieferte Passage *quod effossum est, tunditur, lavatur, writur, molitur. farinam a pila scudem vocant; ...* kann schon wegen der widersinnigen Ordnung der geschilderten Arbeitsvorgänge so nicht stimmen. Es spricht daher vieles für die von P. Rosumek vorgeschlagene Textkorrektur¹⁷: *quod effossum est, tunditur, molitur in farinam, lavatur, writur, pilas cudes vocant; ...* Demnach verlief der Aufbereitungsprozeß gewöhnlich in folgenden Etappen: 1. *tundere*: Stampfen des handgeschiedenen haltigen Förderguts bis zu einer Körnung von Erbsengröße; 2. *cernere*: Sieben der zerkleinerten Bruchstücke (der Vorgang ist im Zusammenhang mit der Aufbereitung goldhaltigen Erzes nicht genannt; vgl. aber Plin. nat. XXXIII 87); 3. *molire*: Mahlen ... *in farinam* und 4. *lavare*: Waschen des pulverisierten Mahlguts zur Sonderung der leichteren tauben Gesteinsrückstände. Auf die genannten mechanischen Vorgänge folgte ein chemisch-thermischer: 5. *urere*: das Schmelzen, d. h. Gewinnung des Goldes in reiner Form durch Erhitzen bzw. Kuppellieren.

Allein die Anzahl der im Bergwerksgebiet von Três Minas oberflächlich sichtbaren – oft

15 FERREIRA ALMEIDA (wie Anm. 2) 559, Taf. 1. Spurweite = 1,20–1,30 m.

16 R. SYME, *Harvard Studies in Classical Philology* 78, 1969, 215 ff.

17 P. ROSUMEK, *Rheinisches Museum* 125, 1982, 181 ff.



Abb. 18 Trockenpochwerk. Nach G. Agricola, *De Re Metallica Libri XII* (1556) Abb. VIII/143: Der Pochtrog A. Die Pochsäulen B. Die Querhölzer C. Die Stempel D. Die Pochschuhe E. Die Welle F. Der Hebling G. Der Däumling H.



Abb. 19 Abgenutzter Granitamboß eines Pochwerks vom Verhüttungsplatz »Forno dos Mourros« nördlich von Cidadelha de Jales (freg. Alfarela de Jales, Vila Pouca de Aguiar).

schon in römischer Zeit sekundär verwendeten oder als Baumaterial in die umliegenden Ortschaften verschleppten – Teile von Vorrichtungen zur mechanischen Aufbereitung des gefördertsten Roherzes geht weit in die Hunderte und läßt Rückschlüsse auf die enorme Kapazität des einstigen Betriebs zu. Besonders auffällig und zahlreich sind sehr gleichmäßig zugerichtete quaderförmige Blöcke aus hartem porphyritischem Granit mit Abmessungen, die stets im Bereich von $90/100 \times 45/50 \times 45/50$ cm liegen (Abb. 19). Aus diesen Werten lassen sich eindeutige Richtmaße von $3 \times 1,5 \times 1,5$ römischen Fuß ableiten¹⁸. Das durchschnittliche Gewicht eines solchen Quaders beträgt ca. 600 kg bei einer mittleren Dichte von 2,7. Die Blöcke weisen regelmäßig vier muldenförmige Auskehlungen auf wenigstens einer der Längsseiten auf, sie sind bei zu starker Abnutzung einer Fläche jedoch gewöhnlich mehrfach, d. h. von zwei, drei oder vier Seiten benutzt worden. Schon bei oberflächlicher Betrachtung springt die Gesetzmäßigkeit der muldenartigen Vertiefungen in die Augen: diese können nur durch vertikale Krafteinwirkung auf die ebenen Seitenflächen der Quader entstanden sein, verursacht durch das taktmäßige Aufschlagen von vier in Führungen laufenden schweren Körpern. Nach der Normung der Quader und der Regelmäßigkeit der Abnutzungsspuren zu schließen, kommt nur eine Verwendung als auswechselbare Teile mechanisch betriebener Pochwerke in Betracht. Zweifellos liefern die quaderförmigen Granitblöcke auch den Schlüssel zum Verständnis des wenig geläufigen und von Plinius nat. XXXIII 69 mit »pila« nur ungenau erklärten bergmännischen Fachbegriffs »cudis«: ... *pilae cudes vocant*. Der Vergleich *pila = cudis* trifft nämlich nicht ganz zu, da »pila« gewöhnlich für »Mörser« oder »Trog«, »cudis« dagegen – wie das entsprechende griechische ἄκμων – im Sinn von »Amboß« gebraucht worden ist. Seiner Grundbedeutung (*cudere = schlagen, klopfen, stampfen*) gemäß bezeichnete »cudis« eine weder der Form noch der Zweckbestimmung nach genauer definierte blockartige Schlagunterlage mit ebener Fläche. Im Zusammenhang mit der Erzaufbereitung in den nordwest-hispanischen Goldbergwerken jedenfalls wird klar, daß »cudes« auf gar nichts anderes bezogen werden kann als auf die in Três Minas und Jales so zahlreich vorkommenden Granitquader. Daß »cudis« darüber hinaus der Terminus technicus für »Pochwerk« gewesen ist, erscheint naheliegend. Über Mechanismus und Antrieb dieser Maschinen lassen sich gegenwärtig nur Vermutungen anstellen. Möglicherweise waren sie wie Pochwerke mit vier niederfallenden Stempeln ausgerüstet oder mit drehbaren Hebelhämmern, die jeweils von einer Daumenwelle gehoben wurden (Abb. 18). In jedem Fall bedeutete aber der Einsatz der Pochwerke – vielleicht eine hispanische Erfindung? – einen wesentlichen Fortschritt gegenüber dem von Diodor (Agatharchides) geschilderten altertümlichen Verfahren der Erzzerkleinerung. Vergleichbar, wenn auch technisch weniger ausgereift, ist das von M. Chamoso Lamas aufgrund der Befunde von Barbantes (Orense, E) rekonstruierte Fallgewichtspochwerk¹⁹.

Zum Mahlen des in den Pochwerken zertrümmerten Haufwerks (Stufe 3 der trockenen Aufbereitung) wurden in Três Minas hauptsächlich Rundmühlen (*molae versatiles*) mit einem Durchmesser von 60 cm = 2 römischen Fuß benutzt; seltener kommen auch größere, für den Handbetrieb untaugliche Formate vor. Die Rundmühlen sind aus dem gleichen harten Gestein wie die »Ambosse« der Pochwerke hergestellt worden und zeigen als charakteristische Gebrauchsspuren konzentrische Rillen sowie radial eingekerbte Furchen zur Aufrauung glattgeschliffener Mahlflächen. Der wegen seines Härtegrades für die

18 Nach A. DE MELLO NOGUEIRA, Revista de Arqueologia 3, 1936, 203 sollen im Gebiet von Jales auch Granitquader mit Abmessungen von $60 \times 30 \times 30$ cm = $2 \times 1 \times 1$ römischen Fuß vorkommen.

19 M. CHAMOSO LAMAS. Noticiario Arqueologico Hispanico 3/4, 1954/55 (1956) 123, Abb. 52.

Fertigung der Amboßsteine bzw. Rundmühlen geeignete Granit scheint in der Umgebung von Jales gebrochen worden zu sein.

Vermutlich haben bereits die 1986 durchgeführten Sondagen erste Hinweise für den nassen Prozeß der Aufbereitung (Stufe 4) gebracht: Es fand sich nämlich auf der Sohle der in Quadrant 10 (Grabungsareal 2) angeschnittenen Becken eine dunkelgraue lehmige Ablagerung, die ganz dem Produkt entspricht, wie es bei der Zertrümmerung des Nebengesteins entsteht. Es ist daher gut möglich, daß es sich dabei um Rückstände leichter erdiger Bestandteile handelt, die sich beim Waschen des pulverisierten Roherzes abgesetzt haben. Weiterreichende Schlußfolgerungen läßt die in der Fläche sehr begrenzte Sondage vorerst nicht zu. Mit Sicherheit kann aber eine Notiz bei J. Contador de Argote²⁰ auf eine noch nicht wiederentdeckte, möglicherweise im Vale de Braceiros gelegene Waschanlage bezogen werden: »... no alto de um vale estão oito buracos abertos em rocha como cisternas visinhos uns aos outros, e com comunicação.« Das hier geschilderte System miteinander verbundener Bassins erinnert an die aus neun Waschtrögen mit tangentialer Wasserzufuhr bestehende Konstruktion von Coto Fortuna bei Mazarrón (Murcia, E)²¹. Bestimmte Fundstellen von Amboßsteinen erwecken den Eindruck, als seien die Standorte der Pochwerke in der nächsten Umgebung der Abbaustellen, wenn nicht gar innerhalb der Tagebaue zu suchen. Rundmühlen konnten dagegen auch in größerer Entfernung zu den Gruben festgestellt werden. Häufungen an der Oberfläche deuten auf vermutliche Aufbereitungsplätze südwestlich des großen Wasserreservoirs am Rand der Kernsiedlung, im Vale de Braceiros nördlich von Covas sowie nördlich des Tagebaus B (Corta da Ribeirinha) im Tal des Ribeiro da Fraga hin, wobei die jeweilige Nähe zum Wasser sicher nicht auf Zufall beruht.

Die Lokalisierung der Schmelz- bzw. Verhüttungsanlagen, die ja wesentlicher Bestandteil eines römischen *metallum* gewesen sind, ist noch nicht gelungen. Schmiedeschlacken haben die Sondagen dagegen in größerer Menge zutage gefördert, und es steht außer Frage, daß der Metallbearbeitung innerhalb des Bergbaubetriebs eine Schlüsselrolle zugefallen ist. Die Schlackenfunde selbst sind zweifellos verlagert und lassen sich bisher mit keinem der angeschnittenen Gebäude in Verbindung bringen. Nichtsdestoweniger zeugen sie von dem immensen Bedarf an bergmännischem Gezähe und weisen auf die unmittelbare Nachbarschaft spezialisierter *fabricae* hin. Möglicherweise bezieht sich die in einzelnen Passagen nicht ganz klare Grabinschrift CIL II 2391 auf einen Subalternbeamten aus dem Bereich der Aufbereitung bzw. Verhüttung oder aus einem jener gewerblichen Betriebe, die notwendigerweise zu den *officinae* eines Bergwerks gehört und einen reibungslosen Ablauf gewährleistet haben.

20 Vgl. Anm. 1.

21 J. M. Luzón, in: La minería hispana e iberoamericana. VI Congreso Internacional de Minería. I (1970) 257, Abb. 23.

4. Siedlungsreste im Bergwerksgelände

Die genauen Grenzen des Bergwerksgeländes (*finis metallorum*)²² können noch nicht mit letzter Sicherheit bestimmt werden. Es steht aber aufgrund der Streuung von Oberflächenfunden fest, daß sich die Kernzone über den flachen Sattel nordwestlich der Corta de Covas erstreckt hat, und zwar in der Hauptsache über das Gelände im Bereich der 840 m-Linie (Abb. 2). Ein zweites, wesentlich kleineres Siedlungs- bzw. Werkareal lag unmittelbar südöstlich der Corta de Covas auf gleicher Höhe. Seine ursprüngliche Ausdehnung ist noch nicht bekannt, doch reichte es sicher nicht bis an das vermutliche Amphitheater heran. Es hat ganz den Anschein, als seien Teile dieses Werkareals von den Halden des Tagebaus A geschluckt worden. Bei den weiter abseits in den Tälern gelegenen Fundpunkten dürfte es sich in erster Linie um Aufbereitungs- oder Verhüttungsplätze gehandelt haben, für deren Lage die Nähe des Wassers die wichtigste Voraussetzung darstellte.

Die flächenmäßig begrenzten Sondagen zeigen nur einen sehr kleinen Ausschnitt der römischen Bebauung. Endgültige Aussagen zur Typologie und Funktion der angeschnittenen Gebäude sind daher noch nicht möglich. Offenbleiben muß auch, ob sich in den unterschiedlichen Baufluchten eine chronologische Abfolge widerspiegelt. Doch zeichnet sich in der Bebauung bereits jetzt ein westnordwestlich-ostsüdöstlich – nach dem Streichen des Schiefers - ausgerichtetes Raster deutlich ab. In den meisten Fällen konnten noch die untersten Fundamentlagen der Mauerzüge erfaßt werden, die direkt auf den felsigen Untergrund aufgesetzt sind. Für die Mauerstärken lagen offenbar Richtwerte von 2 bzw. 1,5 römischen Fuß zugrunde. Als Bindemittel scheint ausschließlich Lehmörtel verwendet worden zu sein. Unter den zahlreichen Ziegelfunden überwiegen bei weitem Bruchstücke von Tegulae und Imbrices, also Dachziegel. Vereinzelt Later-Bruchstücke stammen sicher aus Hypokaustanlagen. Da sich in der Umgebung keine Tonlager befinden, ist anzunehmen, daß der Bergwerksbetrieb von Três Minas im Bedarfsfall mit Baumaterial aus den Ziegeleien des in Luftlinie ca. 30 km entfernten *Municipium Aquae Flaviae* (Chaves) beliefert²³ worden ist.

4.1 Sondagen

4.1.1 Grabungsareal 1

Die in den Flächen 1/3, 5 und 7 aufgedeckten Mauerzüge lassen zwei annähernd parallele, südwestlich-nordöstlich fluchtende Gebäudefronten erkennen, die eine schmale Gasse flankiert haben. Beide Gebäude zeigen Spuren nachträglicher Umbaumaßnahmen. Die Außenmauer in Fläche 1/3 bildete mit dem rechtwinklig nach Nordwesten abzweigenden Mauerzug eine alte Gebäudeecke, ist aber später durch den Anbau eines schmäleren Mauerzugs nach Südwesten verlängert worden. In dem gegenüberliegenden Bau (Fläche 5) wurde zu einem noch nicht genauer bestimmbareren Zeitpunkt eine Trennmauer eingezo-gen. Die Fortsetzung der Außenmauern nach Nordosten konnte noch nicht geklärt werden, da die Flächen 4 und 6 keine eindeutigen Befunde ergeben haben. Letzteres gilt auch für Fläche 2, die mitten im Raum plaziert zu sein scheint. Der Untergrund der von den beiden Gebäuden begrenzten Gasse bestand aus einer groben Stückung aus Bruchstei-

22 Zur Terminologie vgl. §§ 10 und 17 der »*lex metallis dicta*« von *Vipasca*: FLACH (wie Anm. 6).

23 Zu *Aquae Flaviae* vgl. H. GALSTERER, Untersuchungen zum römischen Städtewesen auf der Iberischen Halbinsel. Madrider Forschungen 8, 1971, 47 und R. WIEGELS, Die Tribusinschriften des römischen Hispanien. Ein Katalog. Madrider Forschungen 13, 1985, 91f.

nen. In dieser Stückung ist eine schmale, parallel zur Mauerfront in den Flächen 1/3 und 7 verlaufende Kanalrinne mit Schlammkästen ausgespart. Ursprung und Anschlüsse der Kanalisation sind noch unklar. In Fläche 7 fand sich in dem nordwestlich an die Mauer anschließenden Raum eine auffällige Pflasterung aus wiederverwendeten Untersteinen von Rundmühlen.

4.1.2 Grabungsareal 2

In den Flächen 4, 7, 8 und 11 sind Mauerzüge von drei Gebäuden mit gleichen Baufluchten angetroffen worden. Den vollständigsten Eindruck vermittelt der Befund in Fläche 11. Es handelte sich vermutlich um die Reste eines langgestreckten, barackenartigen Gebäudes mit einer von Südwesten zugänglichen Zimmerflucht. Die Laibung des kurzen Mauer-schenkels in Fläche 8 markiert einen Eingang, der ein in seiner Größe und Ausdehnung noch unbekanntes Gebäude von Südosten her erschlossen hat. In den übrigen Flächen 1, 2, 3 und 5/6 ist die römische Substanz bis auf den anstehenden Fels abgetragen.

Ein zu einem größeren Gebäude gehörender Raum mit einer Grundfläche von 36 m² konnte in Fläche 12 aufgedeckt werden. Die nicht ganz regelmäßigen Baufluchten entsprechen im großen und ganzen denjenigen der etwas weiter westlich angeschnittenen Strukturen. Beim Bau des Gebäudes wurden – ähnlich wie im Vale de Braceiros – größere Felspartien in die Architektur einbezogen. So bildete eine annähernd lotrecht abgearbeitete Felswand die nordöstliche Begrenzung des Innenraums. Ein in dieser Wand befindlicher Durchgang ist in einer späteren Benutzungsphase zugesetzt worden. Er stellte die Verbindung zu einem nordöstlich anschließenden Trakt her. In der nordöstlichen Hälfte des Innenraums ist die Felsoberfläche glatt abgelaufen, während der leicht abschüssige und tiefer zerklüftete Boden in seinem südwestlichen Teil ursprünglich mit einer gestampften Ausgleichsschicht überdeckt war. In dem durch Wurzelwerk zerstörten Stampfestrich fand sich ein As des Claudius²⁴. Aus dem Bereich des Mauergevierts soll vor Jahren eine große Anzahl intakter Gesteinsmühlen abtransportiert worden sein.

In den Flächen 9 und 10 sind dicht unter der Ackerkrume unterschiedlich fluchtende Mauerzüge zum Vorschein gekommen. Es lassen sich lediglich die Achsen der Gebäude-decke in Fläche 9 mit dem bekannten Raster zur Deckung bringen. Nachträglich hinzugefügt worden ist ein scheinbar ins Leere laufender Mauerstrang zur Abgrenzung einer kleinen segmentförmigen Fläche. Im Mörtel des in die nordöstliche Ecke der Fläche 9 ziehenden geradlinigen Mauerstumpfs war ein As des Claudius²⁵ verbacken. Die ganze südliche Hälfte der Fläche 10 nehmen die Reste zweier Wasserbecken ein. Der nach Südwesten weisende Behälter wird teilweise von einer jüngeren Anlage mit offenbar geringerem Fassungsvermögen überlagert. Die ältere Struktur besaß einen in den Fels geschlagenen Abwasserkanal, der sich über Fläche 9 hinaus nach Südwesten fortgesetzt hat. Als Deckplatten des Kanals fanden u.a. Bodensteine von Rundmühlen Verwendung. Die auf den Sohlen beider Wasserbehälter abgelagerten lehmigen Rückstände deuten auf eine mögliche Funktion als Erzwaschanlage.

24 Fund-Nr. 86/88 (Areal 2, Fläche 12) = RIC 66 (41–54 n. Chr.).

25 Fund-Nr. 86/49 (Areal 2, Fläche 9) = RIC 66/68/69? (41–54 n. Chr.).

4.2 Anlagen zur Wasserversorgung (Abb. 2)

Die für den römischen Bergbaubetrieb unbedingt notwendige Wasserversorgung stellte wegen der Höhenlage zweifellos das größte logistische Problem dar. Da in der Kernzone des Bergwerksgebiets keine Quellen entspringen, und auch die den Höhenrücken flankierenden, tiefeingeschnittenen Wasserläufe wegen der großen Höhendifferenzen nur begrenzt nutzbar waren, mußte das Wasser zwangsläufig mit Hilfe von Aquädukten aus größerer Entfernung herangeführt werden. Wie sich aus dem topographischen Relief klar ergibt, konnten zu diesem Zweck lediglich der Oberlauf des Rio Tinhela sowie der Ribeiro da Fraga in seinem Quellbereich angezapft worden sein. Auch wenn der Ursprung des Wasserversorgungssystems noch unklar ist, liegen immerhin genügend Hinweise dafür vor, daß die in den 30er und den 40er Jahren gebaute Landstraße über eine Strecke von ca. 3 km bis zu ihrem Eintritt in das Minengebiet (Bauabschnitt Souto) auf einem antiken Kanaleinschnitt verläuft. Dafür sprechen nicht nur die gleichmäßige Trassierung, sondern auch die Position des 1986 an der nordwestlichen Peripherie des Siedlungskerns entdeckten Wasserreservoirs. Über Kapazität und Konstruktion dieses Wasserkastells kann noch nichts Sicheres gesagt werden. Der Verlauf seiner übermannshoch aufragenden, wallartig verstürzten Front scheint einen Halbkreis mit einem Radius von ungefähr 30 m zu beschreiben, wobei eine senkrecht abgearbeitete Felswand den gradlinigen rückwärtigen Abschluß bildet.

Wiederholt hat man die römischen Stauwerke südlich von Tinhela de Baixo bzw. östlich von Outeiro als Bestandteile des Wasserversorgungssystems von Três Minas gedeutet²⁶. Ob das tatsächlich der Fall gewesen ist oder nur für die weiter flußaufwärts bei Outeiro gelegene Staumauer oder gar für eine dritte, südlich der Ortschaft Lagoa vermutete Stauanlage zutrifft, müssen die künftigen Untersuchungen erweisen. Ebensowenig auszuschließen ist ein Zusammenhang mit den heute weitgehend zerstörten Resten römischen Bergbaus bei Jales.

4.3 Amphitheater (Abb. 2)

Auf der Flur »Entre Vinhas« befindet sich – etwa 300 m südsüdöstlich der Corta de Covas – eine durch Ackerbau teilweise eingeebnete und verzogene wallartige Struktur²⁷. Die erhaltenen Abschnitte lassen einen elliptischen Umriß mit einer Längsachse von ungefähr 70 m erkennen. Es handelt sich dabei sicher nicht um die verstürzte Wehrmauer einer Befestigung, sondern höchstwahrscheinlich um die Reste der Substruktion für die Cavea eines kleinen Amphitheaters. An einem Platz wie Três Minas hat man anstatt solider Steinarchitektur vielmehr eine einfache Konstruktion aus Holz und Erde zu erwarten. Holzamphitheater sind beispielsweise in den Lagerdörfern am obergermanisch-rätischen Limes und in Britannien nachgewiesen²⁸, müssen jedoch im gesamten Imperium viel zahlreicher vorausgesetzt werden²⁹. Besonders interessant erscheint in diesem Zusammenhang eine vergleichbare Anlage auf dem Gelände des Bleibergwerks von Charterhouse-on-Mendip (Somerset, GB)³⁰, das von Beginn der römischen Okkupation an als kaiserliche Domäne unter fiskalischer Verwaltung gestanden hat.

26 BOTELHO, O Arqueólogo Português 9, 1904, 57f.; ALBUQUERQUE E CASTRO (wie Anm. 2) 10.

27 FERREIRA ALMEIDA (wie Anm. 2) 558.

28 J. WAHL, Germania 55, 1977, 122ff.

29 S. beispielsweise L'Année Epigraphique 1926, 78 (Antiochia, Pisidia).

30 R. G. COLLINGWOOD, I. A. RICHMOND, The Archaeology of Roman Britain (1969) 119, 130f.

4.4 Gräberfeld (Abb. 2)

Im Jahre 1937 sind beim Bau der Landstraße an einer nicht näher bezeichneten Stelle drei Grabsteine entdeckt und eine unbestimmte Anzahl von Brandgräbern mit verhältnismäßig reichen Inventaren angeschnitten worden³¹. Seit der Erstveröffentlichung der Inschriften herrschte in der Literatur Unklarheit über die genaue Lage des Gräberfeldes³². 1986 konnten sowohl die Fundstellen der drei Stelen wie die eines weiteren, um 1970 ausgepflügten Grabsteins nördlich des Bergwerksgeländes an der Kreuzung der Landstraße mit dem von Covas nach Sevias führenden Weg lokalisiert werden. Demnach hat sich das Gräberfeld offenbar beiderseits der Landstraße über einen nach Westen ins Vale de Braceiros abfallender Hang (Alto da Pousada das Carquejas) erstreckt. Für die Grenzen und Dichte seiner Belegung gibt es noch keine Anhaltspunkte.

Der Bestand der aus dem Bergwerksgebiet bekanntgewordenen Grabinschriften hat sich mit dem Neufund einer in der Ortschaft verbauten Grabstele auf insgesamt 11 erhöht. Es handelt sich um eine im oberen Teil fragmentarische Stele aus feinkörnigem Granit mit folgenden Abmessungen (cm): H = (130), B = 57–62, D = 15–18. Die Inschrift läuft über zwei unterschiedlich markierte Felder. Oberes Feld: B = 45; unteres Feld mit Schlußformeln: H = 28,5, B = 49, Buchstabenhöhe = 10 (Z. 1), 7,5 (Z. 2), 9 (Z. 3), 8 (Z. 4), 12,5–13 (Z. 5). Keilförmige, nicht immer deutliche Interpunktion in Z. 3 bis 5. Der erhaltene Text lautet:

— — — — —
Sorex
Clu(niensis)
an(norum)·XXX
h(ic)·s(itus)·e(st)
 5 *s(it)·t(ibi)·t(erra)·l(evis)*

Der Verstorbene führte das seltene, für die hispanischen Provinzen bislang einmal im Stadtgebiet von Albacete belegte Cognomen *Sorex*³³. Seine Origo verweist auf den Conventus-Hauptort *Clunia*³⁴ im nördlichen Keltiberien. Schriftform und Textformular erlauben eine Datierung der Inschrift von der 2. Hälfte des 1. bis zur Mitte des 2. Jahrhunderts.

Der Grabstein ist einer weit über den Conventus von *Bracara Augusta* (Braga) hinaus verbreiteten Stelengruppe zuzuordnen³⁵. Charakteristische typologische Merkmale sind halbkreisförmig abgerundete, häufig mit astralen Symbolen verzierte Kopfteile sowie vertiefte Schriftfelder. Wenigstens drei weitere Granitstelen aus Três Minas gehören dieser Gruppe an³⁶.

31 LEITE DE VASCONCELLOS (WIE ANM. 2).

32 FERREIRA ALMEIDA (WIE ANM. 27).

33 Dieser Hinweis wird A. U. Stylow (München) verdankt.

34 Ruinen beim heutigen Peñalba de Castro, östlich von Aranda de Duero, Prov. Burgos.; Zum Rechtsstatus von *Clunia* – Municipium seit Augustus, Kolonierang seit Galba – vgl. WIEGELS (wie Anm. 23) 106ff.

35 Vgl. TRANOY (wie Anm. 2) 347ff.

36 BOTELHO (wie Anm. 2) 28, Abb. 1, 2 (= CIL II 2390) sowie ALBUQUERQUE E CASTRO (wie Anm. 2) 11, Abb. 4, 5.

Von den oben erwähnten 11 Grabsteinen³⁷ entfallen allein sieben auf freie Bergleute, die – ursprünglich aus *Clunia* stammend – im Alter zwischen 11 und 40 Jahren in den Gruben von Três Minas gestorben sind:

1. <i>C. Licinius</i> ³⁸	25 Jahre
2. <i>C. Septumius</i> [.]f. ³⁹	30
3. <i>C. Couneancus Fusci</i> f. ⁴⁰	40
4. <i>T. Boutius Segonti</i> f. ⁴¹	11
5. [– <i>M</i>]agius (<i>Ma</i>)gi f. ⁴²	ca. 20/30
6. [–]Sorex	30
7. [–]us ⁴³	30

5. Chronologische und historische Ergebnisse

Bislang fehlen in Três Minas Belege für vorrömischen Bergbau. Ganz auszuschließen ist die Möglichkeit nicht, zumal sich ungefähr 4 km südwestlich bei Cidadelha de Jales – in einer Schleife des Rio Tinhela – ein prähistorisches Castro⁴⁴ befindet (Abb. 20). Im Unterschied zu Jales bot Três Minas aber wegen seiner exponierten Höhenlage und des Wassermangels keine günstigen Voraussetzungen für eine Besiedlung.

Es ist naheliegend, daß der Bergbaubetrieb von Três Minas während der Dauer seines Bestehens technischen und organisatorischen Veränderungen unterworfen war, die ihren archäologischen Niederschlag in veränderten Strukturen gefunden haben. Vorläufig bilden die im Bereich des Bergwerks gefundenen Inschriften das chronologische Gerüst. Sie nehmen ihrem Wortlaut nach zwar nicht Bezug auf den Bergbau, stehen damit aber in direktem Zusammenhang. Chronologisch wichtig ist eine Gruppe von Grabinschriften, die einen Zustrom von Arbeitskräften aus der nördlichen Meseta (*Clunia*) bezeugen⁴⁵. Nach den Inschriftenformularen zu schließen, hat dieser Zustrom bereits in der frühen Kaiserzeit eingesetzt: die frühesten, nach dem klassischen Filiationschema abgefaßten Texte weisen in die 1. Hälfte des 1. Jahrhunderts.

Zu den frühesten Inschriften aus Três Minas überhaupt dürfte der in Anm. 39 zitierte Grabstein zählen. Datierungskriterien sind, abgesehen von den Buchstabenformen, der Altersangabe im Genitiv und der Schlußformel, die altertümliche Schreibweise des Nomen sowie die Auslassung des Cognomen.

Die Importkeramik (*Terra Sigillata*) reicht jedenfalls bis ins erste Jahrhundertdrittel zurück. Belegt sind bisher – wenn auch noch in geringer Stückzahl – die frühesten südgalischen Gefäßtypen, nämlich Scherben eines Tellers Drag. 17 mit ungegliedertem Steilrand (Fund-Nr. 86/48–49; Areal 2, Fläche 9) sowie diverse Lesefunde, darunter Scherben von Tassen und Tellern/Platten des Service II. Man kann demnach mit dem

37 Außer den bereits genannten und den im folgenden Abschnitt aufgelisteten Grabinschriften handelt es sich noch um CIL II 2391 und 2392.

38 *Hispania antiqua epigraphica* 4/5, 1953/54, 9, Nr. 519.

39 Ebenda Nr. 517 = P. LE ROUX, A. TRANOY, *Conímbriga* 23, 1984, Abb. 10.

40 CIL II 2390 = BOTELHO (wie Anm. 2) 28, Abb. 2.

41 *Hispania antiqua epigraphica* 4/5, 1953/54, 9, Nr. 518.

42 *L'Année Epigraphique* 1980, 583 = PARENTE (wie Anm. 2) Abb. 7.

43 CIL II 2390, 7.8.; vgl. BOTELHO (wie Anm. 2) 31.

44 Es handelt sich um das sog. Castelo dos Mouros; FERREIRA ALMEIDA (wie Anm. 2) 558f.

45 Vgl. Anm. 34.

Beginn des planmäßigen Bergbaus bzw. mit der Gründung der Siedlung spätestens unter der Regierung des Tiberius rechnen. Wegen der schmalen Materialbasis erscheint aber auch ein früheres Anfangsdatum nicht ausgeschlossen. Erwähnt sei in diesem Zusammenhang der Fund eines aus Prägungen für C. und L. Caesar bestehenden Münzschatzes aus der nächsten Umgebung von Vales⁴⁶.



Abb. 20 Castelo dos Mouros. Mauerabschnitt der prähistorischen (spätbronzezeitlichen?) Befestigung nordöstlich von Cidadelha de Jales (freg. Alfarela de Jales, Vila Pouca de Aguiar).

Die Lampenfunde aus den *cuniculi* der Corta de Covas (Galeria do Pilar und Galeria do Texugo⁴⁷) bieten erste Anhaltspunkte für die Datierung des Abbaus. So kann es als ziemlich sicher gelten, daß die Förderung aus der Corta de Covas (Tagebau A) bereits im 3. Viertel des 1. Jahrhunderts einen beträchtlichen Umfang erreicht hatte. In den Jahrzehnten um 100 n. Chr. dürfte der weitere Ausbau der Galeria do Texugo als Hilfsmaßnahme zur Wasserlösung der Corta de Covas in Angriff genommen worden sein. Aus dem gleichen Zeitraum stammt auch das bislang älteste epigraphische Zeugnis für die Stationierung von Soldaten der *legio VII gemina felix*⁴⁸ in Três Minas. Ein absolutes Datum liefert die Weihinschrift einer Legionsvexillation mit der Angabe der Konsuln von 130 n. Chr.⁴⁹.

46 BOTELHO, O Arqueólogo Português 9, 1904, 56; M. DE CASTRO HIPÓLITO, Conímbriga 2/3, 1960/61, 28f.; PARENTE (wie Anm. 2) 137.

47 ALBUQUERQUE E CASTRO (WIE ANM. 13).

48 L'Année Epigraphique 1980, 582: *Q(uintus) Annius/Modest[us]/m(iles) l(egionis) VII G(eminæ) F(elicis)/I(ovi) o(ptimo) ma(ximo)*.; auch P. LE ROUX, L'armée et l'organisation des provinces ibériques d'Auguste à l'invasion de 409 (1982) 197, Nr. 916.

49 CIL II 2389 = L'Année Epigraphique 1907, 150: *I(ovi) O(ptimo) M(aximo)/vot(um) s[ol](verunt)]/mil(ites) [l(eg)ionis]/VII G(eminæ) F(elicis) [Ca]/tullin[fo et Apro co(n)s(ulibus)]*.

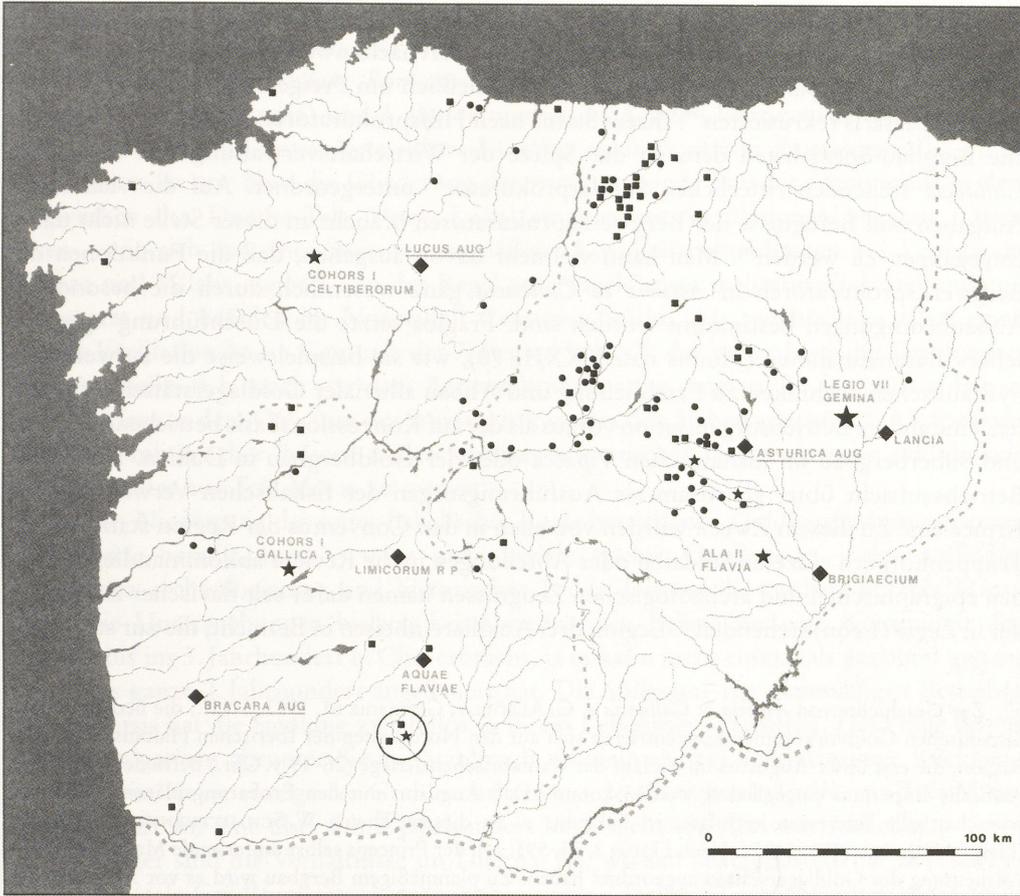


Abb.21 Römischer Goldbergbau in Asturia et Callaecia. – In römischer Zeit ausgebeutete Lagerstätten: Unterscheidung in primäre (Quadrate) und sonstige Lagerstätten (Punkte) nach C. Domergue, Catalogue des mines et fonderies antiques de la Péninsule Ibérique (1987). – Militärstützpunkte seit flavischer Zeit: Legionslager (großer Stern), Auxiliarkastelle (mittlere Sterne), Vexillationen (kleine Sterne). – Conventus-Hauptorte (unterstrichen) bzw. privilegierte Gemeinden. – Provinz- bzw. Conventus-Grenzen. – Kreismarkierung: Bergwerksbezirk von Três Minas und Campo de Jales.

Die Stationierung von Militär in Três Minas – außer Soldaten der 7. Legion ist eine Abteilung der *cohors I Gallica equitata civium Romanorum*⁵⁰ belegt – spiegelt zweifellos einen Höhepunkt des Bergbaubetriebs in der 1. Hälfte des 2. Jahrhunderts. Die militärische Präsenz weist zugleich auf den rechtlichen Status des Bergwerks als kaiserliche Domäne bzw. fiskalisches Eigentum hin. Sehr wahrscheinlich waren die Betriebe von Três Minas und Jales zu einer administrativen Einheit, d. h. zu einem Bergwerksbezirk = *territorium metallorum*⁵¹ zusammengefasst, dessen römischer Name nicht überliefert ist. Die Grenzen dieses Bezirks dürften die in Abb. 1 erfassten Fundpunkte markieren. Als kaiserliches bzw. fiskalisches Eigentum war das *territorium metallorum* aus der regionalen Verwaltung ausgegliedert und der unmittelbaren Aufsicht eines Bergwerksprocurators (*procurator metallorum*) unterstellt.

50 L'Année Epigraphique 1907, 151: *I(ovi) O(ptimo) M(aximo)/mil(itēs) c(o)bo(rtis)/I Galli/cae eq(ui-tatae)/c(ivium) R(omanorum) v(otum) s(olverunt)/l(ibentes) m(erito).*

51 Zur Terminologie s. § 10 der »lex metallis dicta« von Vipasca: FLACH (wie Anm. 6).

Speziell für den Goldbergbau in *Asturia et Callaecia*⁵² (Abb. 21) zuständige Bergwerksprokuratoren⁵³ sind erst seit dem frühen 2. Jahrhundert nachzuweisen. Es handelte sich – wie in den übrigen hispanischen Provinzen – ausschließlich um Freigelassene, die sich aus der *Familia Caesaris* rekrutierten⁵⁴. Ihrem Status nach Hilfsprokuratoren, waren sie als eigentliche Bergbau-Spezialisten dem an der Spitze der Wirtschaftsverwaltung von *Asturia et Callaecia* stehenden ritterlichen Sonderprokurator⁵⁵ untergeordnet. Auf die vielfältigen Aufgaben und Befugnisse der Bergwerksprokuratoren braucht an dieser Stelle nicht näher eingegangen zu werden⁵⁶. Man kann vielmehr davon ausgehen, daß die Funktionen der Bergwerksprokuratoren in *Asturia et Callaecia* ganz wesentlich durch die besonderen Abbaubedingungen bestimmt worden sind. Fraglos setzte die Durchführung »gigantischer« Baumaßnahmen (Plinius nat. XXXIII 70), wie sie beispielsweise die aufwendigen hydraulischen Techniken zu Erschließung und Abbau alluvialer Goldlagerstätten erforderten, eine andere Betriebsorganisation voraus als der auf Konzessionsbasis betriebene Kupfer- und Silberbergbau im lusitanischen *Vipasca* oder der Goldbergbau in Dakien. Die lokale Betriebsaufsicht übte, gleichsam als Ausführungsorgan der fiskalischen Verwaltung, die Armee aus. Zu diesem Zweck wurden von allen in den *Conventus* der Region stationierten Truppenkörpern einzelne Soldaten oder Abteilungen in die Reviere abkommandiert. Nach den epigraphischen und archäologischen Zeugnissen kamen dafür seit flavischer Zeit außer der in *Legio* (León) stehenden 7. Legion drei Auxiliareinheiten in Betracht, die zur ständigen

52 Zur Geschichte von *Asturia et Callaecia* s. G. ALFÖLDY, *Germania* 61, 1983, 511 ff.; die bedeutendsten hispanischen Goldvorkommen konzentrieren sich auf den Nordwesten der Iberischen Halbinsel, auf eine Region, die erst unter Augustus im Verlauf der Kantabrischen Kriege (26–19 v. Chr.) befriedet und in das römische Imperium eingegliedert werden konnte. Daß Augustus mit den Eroberungsplänen gewichtige wirtschaftliche Interessen verfolgte, ist bekannt: s. zu diesem Thema W. SCHMITTHENNER, in: DERS. (Hrsg.), *Augustus* (1969) 437 f. Nach *Florus* 2, 33, 59 f. soll der *Princeps* selbst umfassende Maßnahmen zur Ausbeutung der Goldlagerstätten angeordnet haben. Zu planmäßigem Bergbau wird es vor Abschluß der Kampfhandlungen kaum gekommen sein. – Aufgrund ihrer herausragenden wirtschaftlichen Bedeutung erhielt die Region einen Sonderstatus, der bis Septimius Severus bestehen blieb. Diesem Sonderstatus entsprach die Schaffung bestimmter Organisationsformen, deren Institutionen zwar erst seit dem Ende des 1. Jahrhunderts greifbar werden, in ihren Vorformen aber bereits auf die augusteische Ordnung zurückzugehen scheinen: Die Region wurde territorial endgültig der *Hispania Citerior* (*Tarraconensis*) zugeschlagen. Sie umfaßte die drei *Conventus* von *Asturica Augusta* (Astorga), *Lucus Augusti* (Lugo) und *Bracara Augusta* (Braga), die fortan die administrative Einheit *Asturia et Callaecia* bildeten. Die Entsendung eines senatorischen Beamten mit statthalterlichen Befugnissen, die Schaffung einer Sonderprokurator für die Wirtschaftsverwaltung und die dauernde Stationierung von Truppenkörpern unterstreichen den besonderen Status dieses Provinzsprengels.

53 S. z. diesem Thema LE ROUX, *Madriider Mitteilungen* 26, 1985, 218 ff.

54 Kaiserliche Bergwerksprokuratoren aus dem Freigelassenenstand in Hispanien: 1. *Asturia et Callaecia* (*Hispania Tarraconensis*): *METALLVM ALBOC*: *M. Ulpus Eutyches*: CIL II 2598. – *ASTURIA ET CALLAECIA*: *Saturninus*: L'Année Epigraphique 1933, 273: Sept. Severus. – Duerna-Tal: *Hermes*: CIL II 2552 = L'Année Epigraphique 1910, 3: 10. 6. 163 n. Chr.; CIL II 2555: 22. 4. 161/165 n. Chr.; *Zoilus*: CIL II 2556 = L'Année Epigraphique 1910, 6: 22. 4. 166 n. Chr.; CIL II 2553 = L'Année Epigraphique 1910, 4: 16. 10. 167 n. Chr.; *Aurelius Eutyches*: L'Année Epigraphique 1967, 230: 10. 6. 181 n. Chr.; CIL II 2554 = L'Année Epigraphique 1910, 5: 10. 6. 184 n. Chr.; – 2. *Lusitania*: *METALLUM VIPASCENSE*: *Ulpus Aelianus*: J. D'ENCARNAÇÃO, *Inscrições romanas do Conventus Pacensis* (1984) 211 ff.: Hadrian. – *Befryllus* »*restitutor metallorum*«: ebenda 183 ff.: 173 n. Chr.; *Saturninus*: L'Année Epigraphique 1933, 273: Sept. Severus. – 3. *Baetica*: *MONS MARIANUS*: *T. Flavius Polychrysus*: CIL II 1179. – Río Tinto: *Pudens*: CIL II 956: 97 n. Chr.

55 Vgl. ALFÖLDY (wie Anm. 52) 525; DERS., *Fasti Hispanienses*. Senatorische Reichsbeamte und Offiziere in den spanischen Provinzen des römischen Reiches von Augustus bis Diokletian (1969) 246, Anm. 16.

56 Dazu H.-Ch. NOESKE, *Bonner Jahrbücher* 177, 1977, 301 ff. und LE ROUX (wie Anm. 53) 226 ff.

Besatzung von *Asturia et Callaecia* gehörten: 1. die *ala II Flavia Hispanorum civium Romanorum*⁵⁷ in *Petavonium* (bei Rosinos de Vidriales, Prov. Zamora), 2. die *cohors I Celtiberorum equitata civium Romanorum*⁵⁸ bei Sta. Maria da Cidadela (Sobrado dos Monxes, Prov. La Coruña) und 3. die vermutlich in *Aquae Querquennae* (bei Baños de Bande, Prov. Orense) stationierte *cohors I Gallica equitata civium Romanorum*⁵⁹.

Genauer ist nur über die Gliederung der von Antoninus Pius bis Commodus in den Bergwerken des Duerna-Tals (Prov. León) eingesetzten Vexillationen bekannt. Diese waren – wie sich aus einer Serie routinemäßiger Loyalitätsbekundungen aus Luyego de Somoza und Villalís ergibt⁶⁰ – in der Regel aus Angehörigen mehrerer Einheiten zusammengesetzt und besaßen im Normalfall Centurien-Stärke. Als ranghöchster Chef einer solchen Vexillation ist ein Centurio der 7. Legion belegt⁶¹, der in der Liste der Dedikanten an erster Stelle, d. h. noch vor dem Bergwerksprokurator rangiert. In fünf Fällen haben Benefiziarier aus dem Officium des Sonderprokurators den Stäben angehört⁶². Als früheste Zeugnisse militärischer Präsenz in den nordwesthispanischen Grubenrevieren sind derzeit die Weihealtäre aus Três Minas zu werten⁶³.

Was den Niedergang des unter fiskalischer Regie betriebenen Goldbergbaus aus *Asturia et Callaecia* betrifft, kann – trotz nicht gerade reicher Quellenlage – eine auffällige Koinzidenz archäologischer und historischer Daten festgestellt werden. In Três Minas haben die Untersuchungen bislang keine eindeutigen Belege für eine Kontinuität des Betriebs bis ins 3. Jahrhundert n. Chr. erbracht, ja es kann nicht einmal als gesichert gelten, daß er das ganze 2. Jahrhundert angedauert hat. Die Stilllegung des planmäßigen Betriebes in Três Minas hat die Siedlung zweifellos in ihrem Lebensnerv getroffen. Die Folge davon dürfte weniger ein abrupter Siedlungsabbruch als vielmehr ein beschleunigter Rückgang gewesen sein. Keine einzige der Grabinschriften aus dem Bergwerksbezirk von Três Minas und Jales läßt auf eine über das 2. Jahrhundert hinausgehende Aktivität schließen.

Eindeutiger sind die Verhältnisse im Duerna-Tal, wo seit spätaugusteischer Zeit ausgedehnte alluviale Goldlagerstätten in der sog. »*alutia*«-Technik⁶⁴ ausgebeutet worden sind. Wie die Untersuchungen von C. Domergue gezeigt haben, läßt sich der jüngere Horizont des »Basislagers« von Huerña auf den Zeitraum von 150/160 bis 190/200 n. Chr. eingrenzen⁶⁵. Aus dem Jahr 191 n. Chr. stammt der späteste epigraphische Beleg⁶⁶ für den Aufenthalt eines Bergwerksprokurators in diesem Revier. Danach scheint der reguläre Bergbau im Duerna-Tal allmählich zum Erliegen gekommen zu sein.

57 LE ROUX (wie Anm. 48) 145ff.; Wahl, MM 25, 1984, 72ff.

58 LE ROUX (wie Anm. 48) 149ff.; J. M. CAAMAÑO GESTO, *Noticiario Arqueológico Hispanico* 18 (1984) 233ff. Die publizierte Planskizze deutet auf eine Kastellgröße von ca. 2,4 ha.

59 LE ROUX (wie Anm. 48) 147f. – Bislang fehlen epigraphische Belege für den Standort der Truppe. Das Kastell von *Aquae Querquennae* entsprach mit einer Größe von ca. 2,4 ha der für *cohortes quingenariae equitatae civium Romanorum* als Besatzung ausscheidet (CAAMAÑO GESTO [wie Anm. 58]), ist *Aquae Querquennae* am ehesten als Standort der *cohors I Gallica equitata civium Romanorum* in Betracht zu ziehen. Zu den nur ungenügend publizierten Grabungen s. A. RODRÍGUEZ COLMENERO, in: *Studien zu den Militärgrenzen Roms III* (1986) 700ff.

60 LE ROUX (wie Anm. 48) 241ff. (Nr. 241–249); 272.

61 CIL II 2552 = *L'Année Epigraphique* 1910, 3.

62 LE ROUX (wie Anm. 48) 241ff. (Nr. 242–246); 272.

63 Vgl. Anm. 48–50.

64 D. G. BIRD, in: T. F. C. BLAGG, R. F. J. JONES, S. J. KEAY (Hrsg.), *Papers in Iberian Archaeology. British Archaeological Reports. International Series* 193 (1984) 350f.

65 C. DOMERGUE, T. MARTIN, *Minas de oro romanas de la provincia de León II. Excavaciones Arqueológicas en España*. 94, 1977, 10f. 20. 141ff.

66 *L'Année Epigraphique* 1910, 2 = *L'Année Epigraphique* 1963, 21.

Auf eine radikale Zäsur unter Septimius Severus deuten jedenfalls einschneidende administrative Maßnahmen wie die Abschaffung der ritterlichen Sonderprokuratorur für die Wirtschaftsverwaltung von *Asturia et Callaecia*⁶⁷. Es beruht vielleicht auch nicht auf Zufall, daß die Amtszeit des letzten bekannten Bergwerksprokurators – [*M. Aurelius Augusti libertus*] *Saturninus*⁶⁸ –, der als ἐπίτροπος Ἀστυρίας καὶ Καλλιχίας fungiert hatte, in ebendiese Übergangsperiode gefallen ist.

67 ALFÖLDY (wie Anm. 55).

68 An seinen Dienst in *Asturia et Callaecia* schloß sich die Verwaltung des Grubenbezirks von *Vipasca* in *Lusitania* an. Zum *Cursus* des *Saturninus* s. LE ROUX (wie Anm. 53).