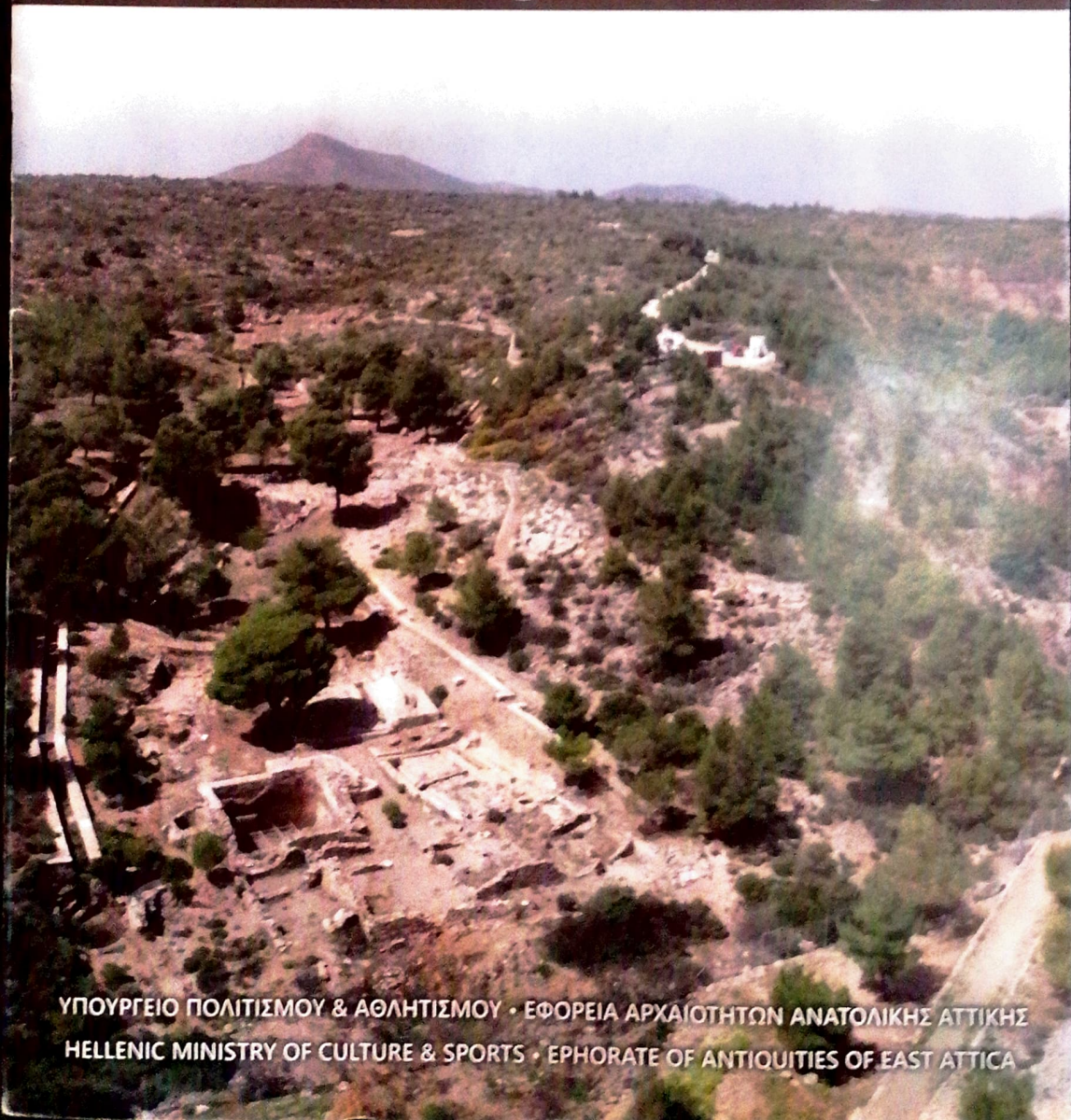


Αρχαιολογικός χώρος  
κοιλάδας

**Σούριζας – Αγριλέζας**

Archaeological Site  
in the

**Souriza – Agrileza Valley**







## Archaeological Site in the Souriza – Agrileza Valley

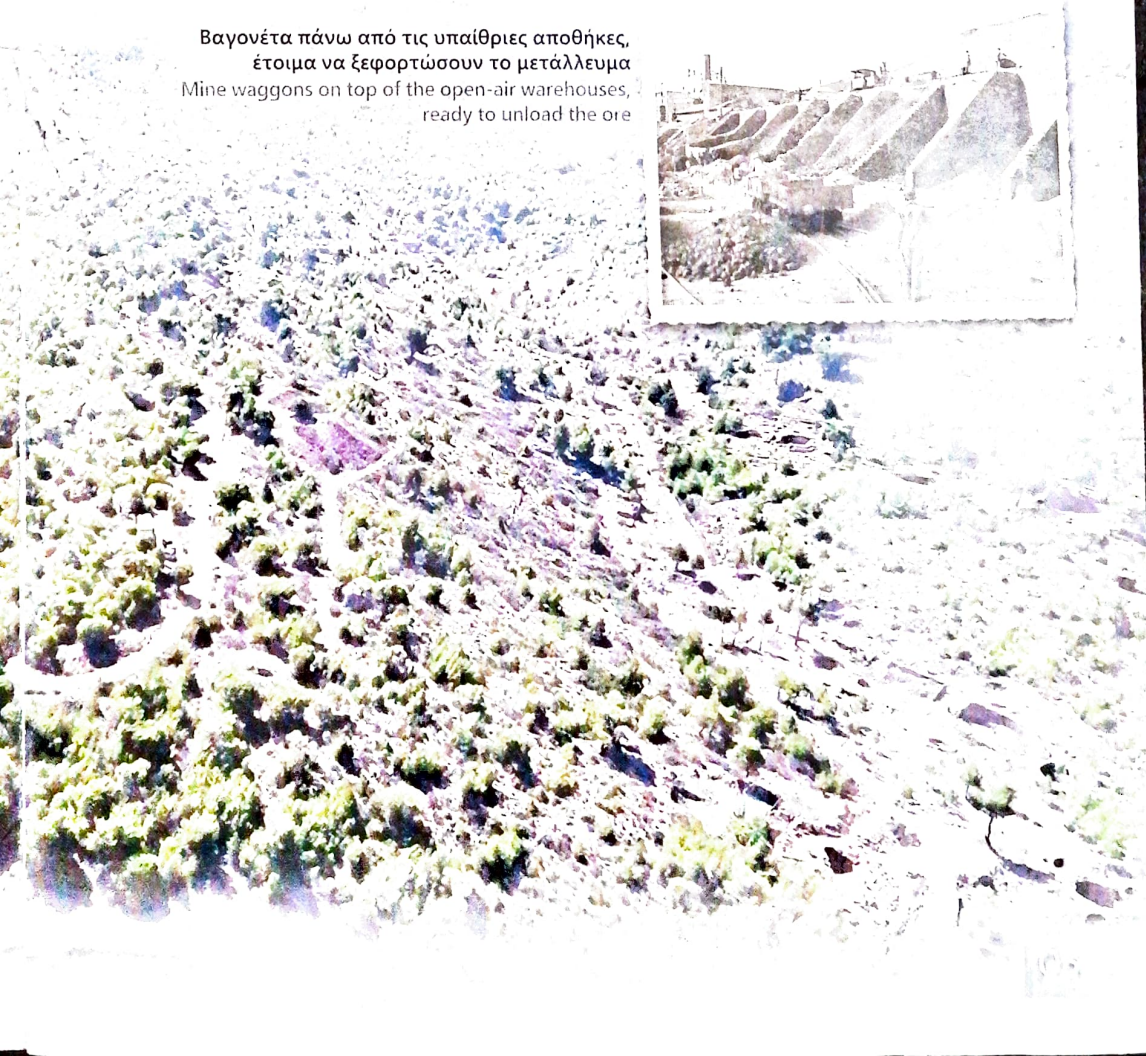
Lavreotike peninsula, the southernmost part of Attica, was in antiquity part of the city-state of Athens. The Agrileza-Souriza valley belonged to the ancient deme of Sounion and falls into the broader area of the Lavrion mines which extends from Cape Sounion to the heights of Plaka and from Synterina and Harakas to Lavrion and Thorikos. In the valley a dense concentration of remains of ancient mining and metallurgical activity, such as mine galleries and shafts, and ore washeries is located. The Lavrion mines constituted one of the most important wealth source for the Athenians in the Classical period. Their systematic exploitation contributed to the development of the city-state of Athens and to its emergence as dominant power.

The Lavrion mines re-operated after the establishment of the modern Greek State, in the 19<sup>th</sup> and 20<sup>th</sup> c. The ancient galleries were reworked or new ones were dug, along with shafts. Installations for storage, sorting, transportation of the ore were built, also housing developments for the miners, among which Lavrion which soon evolved into a town.

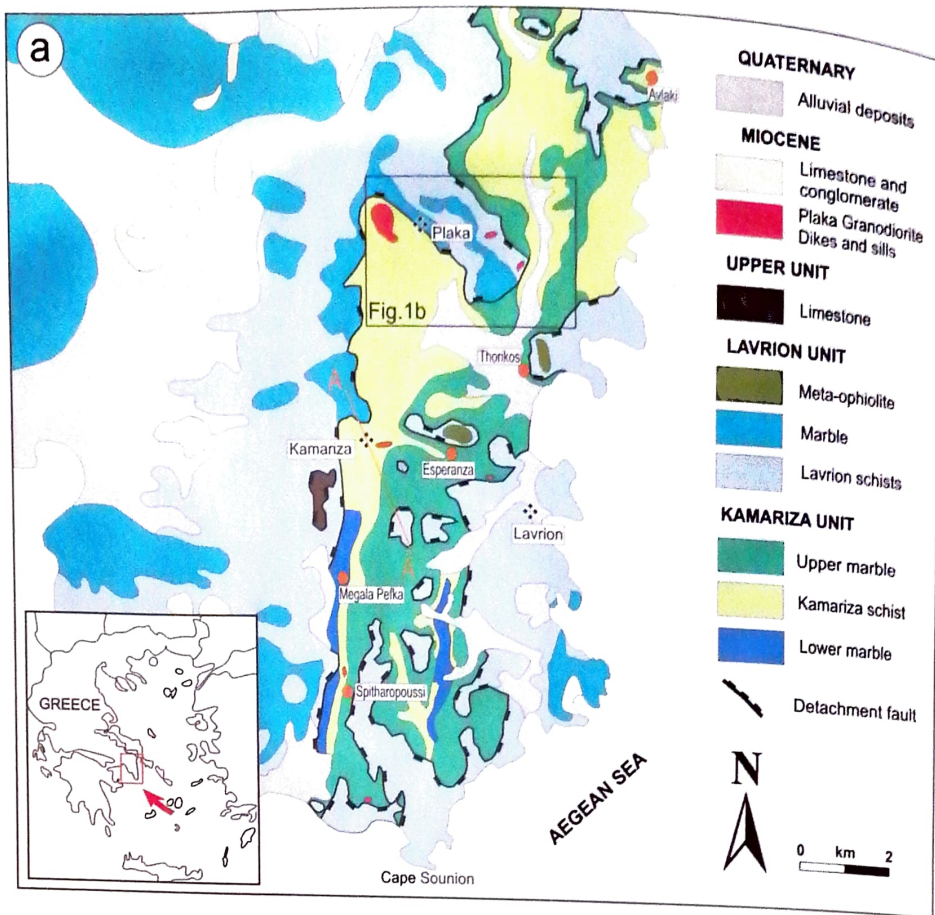


Η Γαλλική σκάλα  
στο λιμάνι Λαυρίου  
The French pier  
at Lavrion port

Βαγονέτα πάνω από τις υπαίθριες αποθήκες,  
έτοιμα να ξεφορτώσουν το μέταλλευμα  
Mine waggons on top of the open-air warehouses,  
ready to unload the ore







Γεωλογικός χάρτης της Λαυρεωτικής  
Geological map of Lavreotike

## Μεταλλοφορία της Λαυρεωτικής - εκμετάλλευση των μεταλλοφόρων κοιτασμάτων

Η χερσόνησος της Λαυρεωτικής είναι πλούσια σε μεταλλεύματα και άλλα ορυκτά. Τα μεταλλεύματα εντοπίζονται μεταξύ των στρωμάτων σχιστολίθου (Σ1, Σ2) και μαρμάρου (M1, M2), καθώς το ένα διαδέχεται το άλλο. Εκεί που ο σχιστόλιθος εφάπτεται με το μάρμαρο, και αντιστρόφως, (Επαφή) διαπιστώνονται οι μεταλλοφόροι οριζόντες. Η ανώτερη Πρώτη Επαφή (Α) βρίσκεται κοντά στην επιφάνεια του εδάφους, ενώ η κατώτερη Τρίτη Επαφή (Γ) σε βάθος περί τα 100 μ. Οι επαφές ήταν επίσης ορατές σε υψώματα και σε βαθιές κοιλάδες.

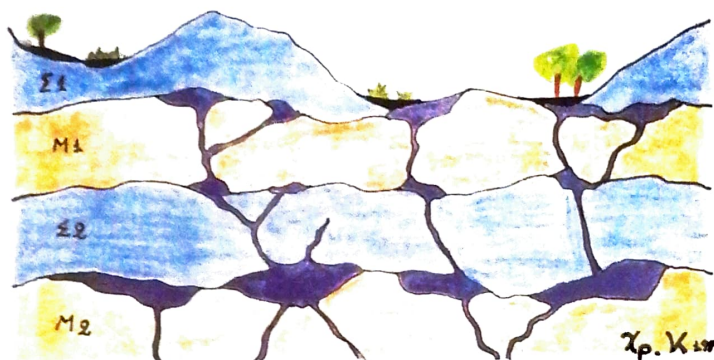
Κατά την αρχαιότητα κύριο αντικείμενο εκμετάλλευσης ήταν ο χαλκός, ο σίδηρος και τα μεταλλεύματα του αργυρούχου μόλυβδου. Η εκμετάλλευση άρχισε στα προϊστορικά χρόνια, γύρω στο 3500 π.Χ., με την εξόρυξη των κοιτασμάτων της ανώτερης επαφής (Α). Η απόδοση δεν ήταν υψηλή, επειδή δεν υπήρχαν ακόμη οι κατάλληλες γνώσεις. Ωστόσο, η τεχνολογία προόδευε συνεχώς και επέτρεψε τον εντοπισμό και την εξόρυξη στις δύο άλλες επαφές, με αποτέλεσμα να δημιουργηθεί σταδιακά ένα δίκτυο υπόγειων στοών μεγάλου μήκους. Στα τέλη του 6<sup>ου</sup> αι. π.Χ. έγινε η σημαντική ανακάλυψη του καθαρισμού του αργυρούχου μεταλλεύματος στα πλυντήρια, η οποία συνέβαλε στην υψηλότερη απόδοση του μεταλλεύματος σε αργυρούχο μόλυβδο κατά την τήξη σε καμίνοους.

Το 483 π.Χ. εντοπίστηκε στη θέση Μαρώνεια κοντά στον Άγιο Κωνσταντίνο (Καμάριζα) πλούσιο αργυρούχο κοιτάσμα στην Τρίτη Επαφή. Από την εκμετάλλευση αυτής της φλέβας εισέρρευσαν στο δημόσιο ταμείο 100 τάλαντα αργύρου. Έτσι έγινε δυνατόν, σύμφωνα με το σχέδιο του Θεμιστοκλή, να ναυπηγηθούν 100 τριήρεις, περισσότερες από τις μισές, για τον αθηναϊκό στόλο που καταναυμάχησε τον Περσικό στη Σαλαμίνα το 480 π.Χ. Από τον άργυρο του Λαυρίου εξάλλου, κόπηκε ένα από τα ισχυρότερα νομίσματα του αρχαίου κόσμου, το αθηναϊκό τετράδραχμο, γνωστό ως γλαύκα.

Στη ρωμαϊκή και παλαιοχριστιανική περίοδο (2<sup>ος</sup> π.Χ. - 6<sup>ος</sup> μ.Χ. αι.), η εκμετάλλευση ήταν μάλλον αποσπασματική και μικρής κλίμακας. Το 537 μ.Χ. ο ποιητής και αξιωματούχος του Βυζαντίου Παύλος Σιλεντιάριος στον πανηγυρικό που εκφώνησε στα εγκαίνια της Αγίας Σοφίας στην Κωνσταντινούπολη, ανέφερε ότι η διακόσμησή της έγινε και με το σήμι του Λαυρίου.



Ορυκτά αργυρούχου μολύβδου:  
γαληνίτης και κερουσίτης  
Silver lead minerals:  
galena and cerussite



Σχηματική  
στρωματογραφία  
του υπεδάφους της  
Λαυρεωτικής  
(Α, Β, Γ: μεταλλοφόρες  
επαφές, Σ1-Σ2:  
B σχιστόλιθος, M1-M2:  
C μάρμαρο)  
Schematic stratigraphy of  
the Lavreotike subsoil  
(A, B, Γ: mineral contacts,  
Σ1-Σ2: schist, M1-M2:  
marble)

## Geology and Mineralogy - Exploitation of ores

Lavreotike peninsula is rich in ores and various minerals. The ores are found between alternating layers of schist (Σ1, Σ2) and marble (M1, M2), where the surfaces of the schist layer make contact with the layer of marble, and vice-versa (Contact). The Upper Contact (A) can be found near the soil surface, while the Lower Contact (Γ) at a depth of about 100 m. Contacts are exposed at scarps and deep valleys.

Copper, iron, and argentiferous ores were the ones chiefly exploited in antiquity. Mining began in the Prehistoric era, around 3500 BC, from the Upper Contact (A). Metallurgical activity was not very profitable because appropriate knowledge was not yet available. However, continuous progress in technology led to the location and exploitation of the other two contacts resulting to an extensive network of underground galleries reaching great lengths. In the late 6<sup>th</sup> century BC ore cleansing in washeries was first attempted, contributing to higher output of argentiferous lead during smelting of the ore in furnaces.

A rich vein of argentiferous ore in the Lower Contact (C) was discovered at Maroneia, near modern Hagios Konstantinos (Kamariza), in 483 BC. The Athenian public treasury accrued 100 *talents* from this. The Athenian general Themistocles convinced the Athenians to use this sum to build 100 triremes, that is, more than half of those that defeated the invading Persian fleet at the island of Salamis in 480 BC. Besides, the Athenian tetradrachm known as *glafka* (owl), one of the strongest coins of antiquity, was minted of Laureot silver.

Although occasionally and on a small scale, exploitation continued in the Roman and Early Christian period (2<sup>nd</sup> c. BC – 6<sup>th</sup> c. AD). In 537, in his speech at the inauguration of Hagia Sophia in Constantinople, the Byzantine poet and official Paul the Silentiary mentioned that silver from the Lavrion mines was used in decorating the church.



Αργυρό αθηναϊκό τετράδραχμο (γλαύκα)  
Κύρια όψη: κεφαλή θεάς Αθηνάς  
Πίσω όψη: γλαύκα, το σύμβολο της πόλης-κράτους.  
5<sup>ος</sup> αι. π.Χ.  
Silver Athenian tetradrachm.  
Obverse: Head of goddess Athena  
Reverse: owl, the symbol of the city-state.  
5<sup>th</sup> c. BC



## Η εξόρυξη του μεταλλεύματος

Οι μεταλλωρύχοι της αρχαιότητας ανέπτυξαν εξαιρετική τεχνογνωσία στη διάνοιξη μεταλλευτικών στοών χρησιμοποιώντας απλά εργαλεία, όπως σιδερένιες αξίνες, σφυριά και καλέμια. Για να εντοπίσουν το κοίτασμα άνοιγαν φρέατα και εν συνεχεία "οριζόντιες" στοές κατά μήκος των μεταλλοφόρων επαφών των γεωλογικών στρωμάτων. Οι υπόγειες στοές είχαν μικρές σχετικά διαστάσεις (ύψος και πλάτος 0,90 μ. περίπου). Ο μεταλλευτής δούλευε σε αυτές γονατιστός ή πρηνής με το φως του λυχναριού. Όταν η στοά αποκτούσε μεγάλο μήκος και υπήρχαν προβλήματα αερισμού (έλλειψη οξυγόνου) διανοίγονταν νέα φρέατα, τα λεγόμενα ψυχαγώγια. Με αυτό τον τρόπο σχηματιζόταν ρεύμα μεταξύ των στομών των φρεάτων και ο αέρας της υπαίθρου εισέδιδε στα έγκατα της γης, με αποτέλεσμα να είναι δυνατή η εκεί εργασία των ανθρώπων. Οι συνθήκες εργασίας στις στοές, όπως και σήμερα, ήταν εξαιρετικά δύσκολες και επικίνδυνες.

Τα μεταλλευτικά φρέατα και τα ψυχαγώγια εξυπηρετούσαν επίσης, την κάθοδο και άνοδο των μεταλλωρύχων προς και από τις στοές και τη μεταφορά του μεταλλεύματος. Είχαν ορθογώνια διατομή και διαστάσεις 1,50 x 1,60 μ. περίπου. Επειδή η διάνοιξή τους γινόταν σε σκληρά πετρώματα, εκτιμάται ότι μπορούσε να προχωρεί σε βάθος, κατά μέσον όρο μόνο 8μ. περίπου το μήνα. Στη Λαυρεωτική έχουν επισημανθεί περισσότερα από 1500 αρχαία μεταλλευτικά φρέατα και ψυχαγώγια. Το μεγαλύτερο από αυτά έχει βάθος 119 μ.



Πήλινα λυχνάρια για τον φωτισμό των μεταλλευτικών στοών  
Clay lamps for the lighting of mine galleries



Εσωτερικό μεταλλευτικού φρέατος  
Interior of a mining shaft

## Μεταλλουργικά εργαστήρια

Τα μεταλλουργικά εργαστήρια διακρίνονται στα εργαστήρια καθαρισμού και στα εργαστήρια τήξης του αργυρούχου μεταλλεύματος.

Τα εργαστήρια καθαρισμού εκτείνονται σε όλες τις κοιλάδες της Λαυρεωτικής κατά μήκος των χειμάρρων.

Τα εργαστήρια τήξης του αργυρούχου μεταλλεύματος αντιπροσωπεύουν το τελικό στάδιο της διαδικασίας, καθώς από την τήξη σε καμίνοους παραγόταν το μέταλλο. Εργαστήρια τήξης κατασκευάζονταν σε παράλιες θέσεις (Πουνταζέζα, Θορικός, χερσόνησος Οξυγόνο), αλλά και στην ενδοχώρα (κοιλάδα Μεγάλων Πεύκων), ενώ κανένα δεν έχει εντοπιστεί στην κοιλάδα της Σούριζας.

Τα εργαστήρια αποτελούσαν ιδιωτικές επιχειρήσεις και συνήθως ανήκαν στους επιχειρηματίες που είχαν μισθώσει το μεταλλείο προς εκμετάλλευση. Ο Σίμος γυιός του Διοδώρου από την Παιανία υπήρξε ένας γνωστός επιχειρηματίας που είχε, όπως και άλλα μέλη της οικογένειάς του, διάφορες μεταλλευτικές και μεταλλουργικές επιχειρήσεις στα Αττικά αργυρεία.

Τα εργαστήρια σηματοδοτούνταν με πέτρινα ορόσημα (όροι). Κάποιοι όροι μας πληροφορούν ότι το εργαστήριο με το σύνολο των εργαζομένων ήταν υποθηκευμένο.



Αναπαράσταση της λειτουργίας καμίνου τήξεως μεταλλεύματος  
Representation of the furnace operation

Κάμινοι τήξης μεταλλεύματος στο Αρι Λαυρεωτικής  
Ore smelting furnaces at Ari, Lavreatike





## Mining of metal ore

The miners of antiquity developed outstanding expertise in tunnelling, using only simple tools, such as iron picks, hammers and chisels. Shafts were dug till the vein was reached. Then the vein was followed by digging galleries along the contact of metalliferous ores and geological layers. The galleries were quite narrow (about 0.90 m wide and high) and the miners worked prone or on their knees with the light of an oil-lamp. Following the ore deposits the galleries stretched to great length and oxygen levels decreased. To face this problem new shafts were opened into the ground as ventilation ducts, in order to replenish the oxygen in the galleries and allow daily labour. The working conditions were extremely hard and dangerous, just like today.

The mining and the ventilation shafts served also as the way for the miners' going in and out and bringing the extracted ore off the underground galleries. Shafts were of rectangular cross-section about 1.5x1.6 m. It is estimated that excavating such a shaft would proceed by only 8m per month, because of the hard bedrock which it penetrated. At least 1500 shafts have been found across the Lavreotike peninsula. They reach as deep as 119 m below ground.



Σιδερένιο σφυρί  
Iron hammer

Η είσοδος σε αρχαίες στοές οι οποίες διευρύνθηκαν και ξαναχρησιμοποιήθηκαν από τη Γαλλική Εταιρεία  
Entrance to ancient mine galleries enlarged and reused by the French Company

## Metallurgy workshops

The metallurgy workshops are distinguished in the ore cleansing and in the ore smelting ones. The ore cleansing workshops are found throughout the Lavreotike, located mostly in the valleys along the streams.

The ore smelting workshops hosted the final stage of metal production. Most of them have been found at coastal sites (Puntazeza, Thorikos, Oxygono peninsula), but they also appear at inland sites (Megala Pefka) - though none in Souriza valley.

The workshops were private property and they were often owned by the entrepreneurs renting the nearby mine. Such an entrepreneur was Simos son of Diodoros from Paiania, who, like other members of his family, ran several enterprises in the Attic silver mines.

The workshops had stone landmarks erected in front of them. Some landmarks indicated that the workshop, workers included, was mortgaged.



Εργαστήριο καθαρισμού μεταλλεύματος στο Βουνό Μιχάλη  
Ore cleansing workshop, Michalis Mountain





Ορθογώνιο πλυντήριο μεταλλεύματος, κοιλίδα της Σούφιζας  
Rectangular ore washery,  
Soufiza valley

## Εργαστήρια καθαρισμού μεταλλεύματος

Ο καθαρισμός των αργυρούχων μεταλλευμάτων από τα άχρηστα γεώδη υλικά ήταν απαραίτητος, ιδιαίτερα όταν τα μεταλλεύματα ήταν φτωγιά σε άργυρο, προκειμένου κατά την διαδικασία της τήξης σε καμίνους να παραχθεί καθαρό μέταλλο και να μην δαπανείται μεγάλη ποσότητα καύσιμης ύλης (ξύλα) που ήταν δυσεύρετη και ακριβή. Ο καθαρισμός άρχιζε ήδη στο στάδιο της εξόρυξης με την απομάκρυνση των περιττών υλικών. Στο εργαστήριο, το αργυρούχο μεταλλεύμα θραύονταν πάνω σε λίθινες τρίπτερες και στη συνέχεια αλεθόταν σε μύλους από τραχίτη, ώστε να γίνει σκόνη. Ακολουθούσε το πλύσιμο στο πλυντήριο.

Στα τέλη του 6<sup>ου</sup> και στις αρχές του 5<sup>ου</sup> α. π.Χ. επινοήθηκε το πλυντήριο για τον καλύτερο καθαρισμό του αργυρούχου μεταλλεύματος, για τη λειτουργία του ήταν απαραίτητη μεγάλη ποσότητα νερού. Για το λόγο αυτό, τα πλυντήρια κατασκευάζονταν στις κοιλάδες, όπου έρρεαν οι χείμαρροι. Επειδή όμως η ροή του νερού δεν ήταν συνεχής όλο το χρόνο, προκειμένου να εξασφαλιστεί η अधिकतर λειτουργία του πλυντηρίου και συνεπώς η συνεχής παραγωγή, κατασκευάζονταν μεγάλες δεξαμενές για την αποθήκευση του βρόχινου νερού, με χωρητικότητα πάνω από 300κ.μ. και όχι σπάνια και από 1.500 κ.μ. νερού.

Ο πιο εξελιγμένος τύπος πλυντηρίου είναι το ορθογώνιο, το οποίο αποτελείται από:

- την επιμήκη δεξαμενή του νερού (Δ)
- τον υπερυψωμένο χώρο μετάγγισης (Μ)
- τις περιμετρικές αλιάκες (Α1 – Α4) και τα φρεάτια (Φ1 – Φ3)
- το ετικαλινές δάπεδο (Ε) μπροστά από την δεξαμενή με κλιμακώδη πρόσβαση προς τις αλιάκες
- το στεγνωτήριο (Σ), η επιφάνεια του οποίου έχει ελαφρά κλίση προς τις αλιάκες

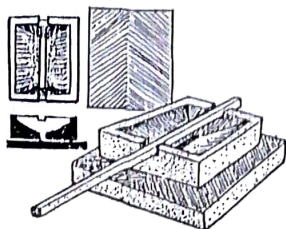
Μετά το πλύσιμο του μεταλλεύματος, το ακάθαρτο νερό έβρεε στις αλιάκες και τα φρεάτια, όπου κατακάθονταν τα γεώδη υλικά και καθαρό πλύνον νερό μπορούσε να μεταγγισθεί στη δεξαμενή (Δ) και να ξαναχρησιμοποιηθεί.

Η λειτουργία του εργαστηρίου καθαρισμού (δεξαμενές, πλυντήριο και συνοδοί χώροι) διασφαλίζει την ανακύκλωση του νερού και τη μέγιστη δυνατή οικονομία του.

Μετά το πλύσιμο το αργυρούχο μεταλλεύμα μεταφερόταν σε ειδικό χώρο και πλάθονταν σε πλίνθοι. Οι πλίνθοι, αφού στέγνωσαν, μεταφέρονταν στα εργαστήρια τήξης.



Μύλος από τραχείτη για το άλεσμα του μεταλλεύματος  
Trachyte mill for grinding the ore



Πλινθοποίηση  
μεταλλεύματος  
Shaping the ore into  
bricks



Θραύση μεταλλεύματος  
σε λίθινες τράπεζες  
Crushing of the ore  
on stone tables

## Ore cleansing workshops

Cleansing of the argentiferous ores through the removal of the barren elements was necessary, especially when ore was poor in silver, so that the silver output would be increased during the melting operation. Besides, fuel, i.e wood which was hard to find and expensive, was saved. Immediately after mining the ore, rocks were discarded. In the workshop ore was crushed on stone tables and ground into powder in trachyte mortars and mills. Then it was washed in the washery.

The washery was invented in the late 6<sup>th</sup> or early 5<sup>th</sup> century BC to achieve a better degree of ore cleansing. Operation of a washery demanded ample amounts of water therefore they were constructed in valleys next to streams. However, because streams do not flow all year-round, large water cisterns, with a capacity of over 300 sq.m. and even of 1,500 sq.m., were constructed to collect and preserve rainwater so that production could be uninterrupted through the constant operation of the washery.

The most developed type of washery is the rectangular which consists of:

- an elongated water tank ( $\Delta$ )
- a raised level (M) whence water was transfused into the tank
- channels (A1 –A4) and settlement basins ( $\Phi$ 1– $\Phi$ 3)
- the working floor (E) in front of the tank, sloping towards channel A1
- the drying area ( $\Sigma$ ), slightly sloping towards the channels

After washing the ore, the muddy water flowed into the channels and settlement basins, where the earthy materials settled, and eventually clean it could be transfused into the tank ( $\Delta$ ) and reused.

The operating system of the cleansing workshop (open cisterns, washery with ancillary areas) ensured water recycling and water saving.

Following the washing, the granulated ore was taken to another room where it was mixed with clay and given the shape of a brick (*plinth*). In this form it was transported to the furnaces for smelting.



## Οργάνωση της εκμετάλλευσης αττικών μεταλλείων

Σημαντικό μέρος των προσόδων της πόλης-κράτους των Αθηνών κατά την κλασική περίοδο προερχόταν από τα μεταλλεία αργύρου του Λαυρίου. Καθώς αποτελούσαν δημόσια περιουσία, η εκμετάλλευσή τους ήταν αυστηρά θεσμοθετημένη από το κράτος. Υπήρχαν, μάλιστα, ειδικοί νόμοι, γνωστοί ως *Μεταλλικοί*. Ιστορικές και επιγραφικές πηγές του 4<sup>ου</sup> αιώνα π.Χ. μαρτυρούν τους κανόνες λειτουργίας και εκμετάλλευσης των μεταλλείων κατά την ύστερη κλασική περίοδο.

Ο Δήμος των Αθηναίων εκμισθωνε τα μεταλλεία σε επιχειρηματίες για ορισμένο χρονικό διάστημα που οριζόταν με κριτήριο την κατάσταση του μεταλλείου. Εκείνα, στα οποία ήταν δυνατή η άμεση εξόρυξη του μεταλλεύματος εκμισθώνονταν για τρία έτη. Για καινοτομίες, δηλαδή νέες μεταλλευτικές έρευνες, οι οποίοι είχαν αβέβαιο αποτέλεσμα, μισθώνονταν για επτά έτη. Σε κάθε μεταλλείο στήνονταν *όροι*, δηλαδή λίθινες στήλες όπου αναγραφόταν ο μισθωτής και το όνομα ή το είδος του μεταλλείου.

Αρμόδιοι για τις εκμισθώσεις εκ μέρους του Δήμου ήταν οι αποκαλούμενοι *πωλητές*. Το σύνολο των μισθώσεων κάθε χρόνο δημοσιευόταν σε λίθινες στήλες στημένες στην αγορά των Αθηνών, ώστε να ελέγχονται από τους πολίτες. Οι διαφορές μεταξύ κράτους και μισθωτών, συχνά μετά από καταγγελίες πολιτών, εκδικάζονταν σε ειδικά δικαστήρια, τα *Μεταλλικά*. Εκεί εκφωνούνταν από ρήτορες δικανικοί λόγοι με αντικείμενο τέτοιες υποθέσεις, όπως ο *προς Φαίνιππον* του Δημοσθένους και ο *κατ' Ευξενίππου* του Υπερείδου.

Εργαστήριο καθαρισμού μεταλλεύματος, κοιλάδα της Σούριζας  
Ore cleansing workshop, Souriza valley



## Άνθρωποι και εργασία στην αρχαία Λαυρεωτική

Το 507 π.Χ. με τις πολιτειακές μεταρρυθμίσεις του Κλεισθένη διαμορφώθηκαν επτά δήμοι στην Λαυρεωτική: της Αναφλύστου, των Φρεαρρίων, της Βήσας, της Αμφιτροπής, του Θορικού, του Σουνίου και της Ατήνης. Οι δήμοι αυτοί συνήθως αποκαλούνται μεταλλευτικοί, επειδή στήριζαν την οικονομία τους στα μεταλλεία της περιοχής και τα εργαστήρια επεξεργασίας μεταλλεύματος και παραγωγής μετάλλου. Προκειμένου να υποστηριχθεί η λειτουργία των μεταλλείων και εργαστηρίων, αναπτύχθηκαν ποικίλες άλλες επιχειρήσεις, όπως προμήθειες δούλων, ξυλείας ως καύσιμης ύλης για τα καμίνια, νερού και ειδών διατροφής ή επιχειρήσεις για την εμπορία των μεταλλευμάτων και μετάλλων.

Οι συστηματικές και εντατικές μεταλλευτικές και μεταλλουργικές εργασίες απαιτούσαν την απασχόληση μόνιμου προσωπικού, ελεύθερων και δούλων, ειδικευμένου ή ανειδίκευτου. Όταν η παραγωγή ήταν αυξημένη υπήρχε δυνατότητα να μισθώνονται δούλοι με την καταβολή ημερήσιου μισθώματος και με την υποχρέωση να επιστραφούν ζωντανοί και υγιείς στους επιχειρηματίες εκμισθωτές μετά τη λήξη της μίσθωσης. Το ειδικευμένο προσωπικό είχε μετοικήσει στην Αττική από μέρη με παράδοση στη μεταλλευτική και μεταλλουργία, όπως η Θράκη, η Μακεδονία – σχετικά τα τοπωνύμια Μαρώνεια, Πάγγαιον και Αντίσαρα – τη Μικρά Ασία και γενικότερα την Ανατολή. Ειδικευμένο προσωπικό κατασκεύαζε τις δεξαμενές και τα πλυντήρια και διάνοιγε τα φρέατα. Υπολογίζεται ότι ένας ελεύθερος εργάτης στοιχίζει στον επιχειρηματία μεταλλευτή 9 οβολούς την ημέρα, ενώ ο δούλος 4 οβολούς.

Το πολυάριθμο εργατικό προσωπικό διέμενε σε κτίσματα στα εργαστήρια, κατάλοιπα των οποίων έχουν εντοπιστεί στην κοιλάδα της Σούριζας. Οι επιχειρηματίες διέμεναν μόνιμα ή περιστασιακά στους χώρους παραγωγής, καθώς έχουν εντοπιστεί σπίτια με ανδρώνα, δηλαδή τον επίσημο χώρο για συμπόσια του οικοδεσπότη με τους προσκεκλημένους του. Σε μικρή απόσταση από τα εργαστήρια βρίσκονταν τα νεκροταφεία. Ταφικοί περίβολοι με περιποιημένους τάφους προφανώς προορίζονταν για τα μέλη της οικογένειας του επιχειρηματία και για τους εργάτες και τους δούλους απλοί κιβωτιόσχημοι ή λάκκοι.





## Regulations on exploitation of the Attic mines

The city-state of Athens accrued significant wealth from the Lavrion silver mines in the Classical period. Being public property, their exploitation was strictly regulated by the state with specific laws, known as Metallic. Historical and epigraphic sources of the 4<sup>th</sup> century BC inform us on the rules of the mining industry in the late Classical period.

The Athenian demos leased out the mines to entrepreneurs for a fixed term, which depended on the state of the mine. To start a new mine, which involved high risk and expenditure, the leaseholder had a seven-year contract. Active mines that could be immediately exploited were leased for three years. Stone landmarks in front of mines recorded the name of the leaseholder and the name and the state of the mine.

State officials called sellers were in charge of leasing out the mines. The leases were published each year inscribed on stone slabs which were erected in the Athenian agora, for the sake of transparency. Conflict of interest between the state and the leaseholders often reported by the citizens was judged in special courts for cases pertaining to the mines. We know about such cases from speeches given to the court by the orators Demosthenes (Against Phainippos) and Hypereides (Against Euxenippos).



Όρος του μεταλλείου Αρτεμισιακόν,  
το οποίο ο Θυμοχάρης μίσθωσε για καινοτομία,  
δηλαδή νέα μεταλλευτική έρευνα,  
4<sup>ος</sup> αι. π.Χ. (Αρχαιολογικό Μουσείο Λαυρίου)

Landmark of the mine *Artemisiakon*,  
which Thymocharis leased in order to search for a new vein,  
4<sup>th</sup> c. BC (Archaeological Museum at Lavrion)

## People and labour in ancient Lavreotike

After Cleisthenes' state reform in 507 BC there were seven demes sharing the Lavreotike peninsula: Anaphlystos, Phrearrhioi, Bessa, Amphitrope, Thorikos, Sounion, Atene. These demes were often referred to as mining demes, because their economy was based on the mines and metal production. In order to support the operation of the mines and workshops, various other enterprises were developed, such as the supply of slaves, timber as a fuel for kilns, water and foodstuffs, or the enterprises for the trade of ores and metals.

Systematic and intensive mining and metallurgical work required the employment of permanent personnel - free men and slaves - both skilled and unskilled. When production was increased slaves could be hired per day with the obligation to be returned alive and in good health to the lessors. The skilled personnel had come to Attica from regions with long tradition in mining and metallurgy, such as Thrace and Macedonia (as implied by place-names, like Maroneia, Pangaion, Antissara), Asia Minor, and the East in general. Skilled workers built the cisterns, the washeries, and dug the shafts. It is estimated that a free worker cost 9 obols per day, whereas a slave 4 obols.

The numerous working personnel lived in houses close to the workshops. Remains of these have been revealed in Souriza Valley. The entrepreneurs took either permanent or occasional residence in the production areas, as houses with a banquet hall exclusive to men have been located. Cemeteries have also been excavated near the workshops. Burial enclosures with finely crafted tombs were likely those of the entrepreneurs and their families while workers and slaves were inhumated into simple cist or pit graves.



Ο οικισμός  
του αρχαίου δήμου Θορικού  
με την «βιομηχανική συνοικία»  
The settlement of the ancient  
deme of Thorikos  
with the "industrial quarter"





www.efaanat.gr

Τηλ / Tet: +30 210 3213122  
e-mail: efaanat@culture.gr



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης  
Co-funded by Greece and the European Union

**Κείμενα:** Δρ Ελένη Ανδρικού, Μαρία Στάθη, Δρ Άγγελος Μπούφαλης, Δρ Μαρία Ψαλλίδα, αρχαιολόγοι  
**Επιμέλεια:** Μαρία Στάθη, αρχαιολόγος  
**Γενική επιμέλεια:** Δρ Ελένη Ανδρικού, αρχαιολόγος  
**Μετάφραση:** Χρυσούλα Γραϊκα  
**Επεξεργασία σχεδίων:** Δρ Αλίκη Σπυροπούλου, αρχιτέκτονας  
**Φωτογραφίες αρχαιολογικών χώρων και αρχαίων αντικειμένων:** Αρχείο ΕΦΑΑνΑτ  
**Σχεδιασμός - Παραγωγή:** Printall

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ • ΕΦΟΡΕΙΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ**  
Αρχαιολογικό Μουσείο Λαυρίου, | Ανδρέα Κορδέλλα 1, Λαύριο, Τηλ.: 22920 22817

**Text:** Dr Eleni Andrikou, Maria Stathi, Dr Angelos Mroufalas, Dr Maria Psallida, archaeologists  
**Editing:** Maria Stathi, archaeologist  
**General supervision:** Dr Eleni Andrikou, archaeologist  
**Translation:** Chryssoula Graika  
**Plan processing:** Dr Aliki Spyropoulou, architect  
**Photographs of archaeological sites and ancient artifacts:** Archive EphAAAt  
**Design - Production:** Printall

**MINISTRY OF CULTURE AND SPORTS • EPHORATE OF ANTIQUITIES OF EAST ATTICA**  
Archaeological Museum of Lavrion | 1, Andrea Kordella st, Lavrion, Tel.: +30 22920 22817

