

Επιστημονικό

Η φύση προίκισε την Λαυρεωτική Γη και της πρόσφερε απλόχερα σημαντικούς θησαυρούς. Με υπερηφάνεια μπορεί να διηγείται στις μελλοντικές γενιές για τα σπουδαία και μοναδικά γεγονότα που έζησε αυτή, η κατά τα άλλα άσημη, περιοχή της Αττικής. Όμως η επικράτηση του αρχαίου ελληνικού πολιτισμού, η τεχνολογική ανάπτυξη, οι γεωλογικές γνώσεις που αποκομίζουμε και τα αμέτρητα πολύχρωμα και σπάνια ορυκτά, συναντιούνται εδώ στο Λαύριο. Διεισδύσαμε στα έγκατα του για να ανακαλύψουμε τα εξαιρετικά σημαντικά μυστικά που κρύβει. Ακολουθήστε μας στο ταξίδι στις σκοτεινές υγρές γαλαρίες της Πλάκας και της Καμάριζας και μοιραστείτε μία ιδιαίτερη εμπειρία...



Λαύριο

... βγαλμένο από τα έγκατα της Γης

ΚΕΙΜΕΝΟ: **ΒΑΣΙΛΗΣ ΜΕΛΦΟΣ**, Αναπληρωτής Καθηγητής Κοιτασματολογίας-Γεωχημείας,
Τομέας Ορυκτολογίας, Πετρολογίας, Κοιτασματολογίας, Τμήμα Γεωλογίας, Α.Π.Θ.

ΚΕΙΜΕΝΟ ΕΠΙΛΟΓΟΥ: **ΘΕΟΦΙΛΟΣ ΜΠΑΣΓΙΟΥΡΑΚΗΣ**

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ: **ANNA ΚΑΛΑΪΤΖΗ**



Μπορεί μία περιοχή που έχει παίξει τόσο σημαντικό ρόλο στον «Ρου της Ιστορίας» και στην πορεία του Πολιτισμού, να είναι ελάχιστα γνωστή; **Και όμως, το Λαύριο είναι μία από αυτές τις περιπτώσεις.**

Αναρωτήθηκε ποτέ κανείς ποια θα ήταν η εξέλιξη της Παγκόσμιας Ιστορίας αν οι Πέρσες νικούσαν τους αρχαίους Αθηναίους στον Μαραθώνα και στη Σαλαμίνα; Σίγουρα πολύ διαφορετική! Και πώς το Λαύριο σχετίζεται με αυτές τις σημαντικές περιόδους της ιστορίας αφού ούτε μάχες έγιναν εδώ ούτε ναυμαχίες; Μπορεί να εξωραϊζουμε

και να εξιδανικεύουμε κάποια θέματα, αλλά ακόμη και σήμερα η ανδρεία, η γενναιότητα και η στρατηγική δεν αρκούν για να κερδίσεις μία μάχη ή έναν πόλεμο. Χρειάζεται και οπλισμός, δυνατός στρατός, δίκτυα τροφοδοσίας και συνεπώς χρήμα.

Και τα εξαιρετικά πλούσια σε ασήμι (άργυρο) κοιτάσματα της Λαυρεωτικής Γης



ήταν αυτά που έδωσαν τον πλούτο στους αρχαίους Αθηναίους το 5^ο αι. π.Χ. όταν κατά σειρά νικούσαν τους Πέρσες στην μάχη του Μαραθώνα (490 π.Χ.) και στη ναυμαχία της Σαλαμίνας (480 π.Χ.), ίδρυσαν την Αθηναϊκή Δημοκρατία (469 π.Χ.), έκτιζαν τον Παρθενώνα (448 π.Χ.) και δημιουργούσαν αθάνατα έργα Φιλοσοφίας και Τέχνης από τον Αισχύλο (525-465 π.Χ.), τον Σοφοκλή (496-405 π.Χ.), τον Ευριπίδη (484-406 π.Χ.), τον Θουκυδίδη (460-395 π.Χ.), τον Σωκράτη (470-399 π.Χ.), τον Πλάτωνα (428-347 π.Χ.). Ο Πελοποννησιακός Πόλεμος (431-404 π.Χ.) έφερε μία κρίση στην Αθηναϊκή Δημοκρατία, αλλά τα μεταλλεία του Λαυρίου, και πάλι τον 4^ο αι. π.Χ., βοήθησαν τους Αθηναίους να ανακάμψουν. Το γράφει πολύ σωστά ο Ξενοφώντας στο έργο του

«Οι Πόροι» όπου συμβουλεύει τους Αθηναίους να εκμεταλλευτούν πιο εντατικά τον άργυρο από τα μεταλλεία του Λαυρίου γιατί αυτά ήταν ανεξάντλητα. Ήταν ο μόνος τρόπος να μεγαλοουργήσουν και πάλι, όπως τον 5^ο αι. π.Χ.

Το Λαύριο όμως έχει και άλλη μία παγκόσμια μοναδικότητα. Αποτελεί έναν ορυκτολογικό «παράδεισο». Σπάνια πολύχρωμα ορυκτά με εξαιρετικά σχήματα και μορφές κρύβονται στα σπλάχνα της Λαυρεωτικής Γης. Από τα **5.500** περίπου ορυκτά που είναι γνωστά παγκοσμίως, στο Λαύριο υπάρχουν περίπου τα **750**, που είναι ένας τεράστιος αριθμός. Και μάλιστα πολλά από αυτά ανακαλύφθηκαν για πρώτη φορά εκεί. Και ακόμη πιο εντυπωσιακό είναι το γεγονός ότι μερικά από αυτά δεν υπάρχουν πουθενά αλλού στον κόσμο.



Ο Ηρακλής Κατσάρος (δεξιά) και ο Βασίλης Στεργίου (αριστερά), μία ζωή μέσα στις στοές του Λαυρίου.

Γαλνίτης, το μέταλλευμα του μολύβδου που περιέχει τον άργυρο.







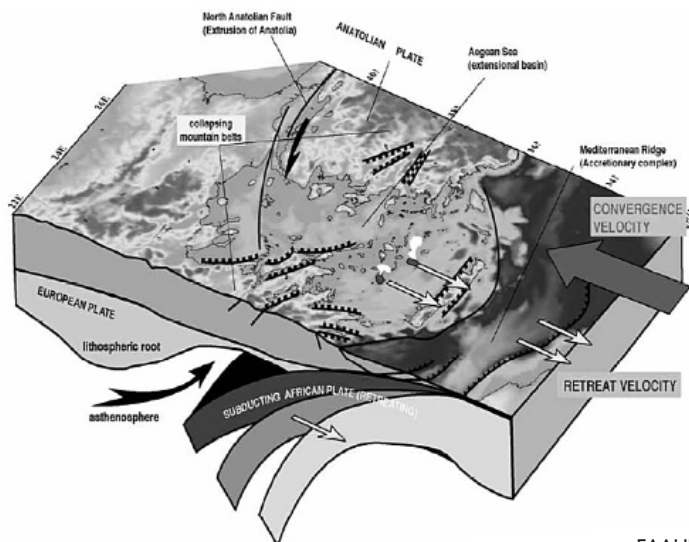
Ας πάρουμε τα πράγματα από την αρχή και ας μιλήσουμε για γεωλογία...

Πριν από 12 εκατομμύρια χρόνια η πλάκα του ωκεανού της Τηθύος που σήμερα το τελευταίο υπόλειμμα της είναι κολλημένο στην ηπειρωτική πλάκα της Αφρικής, μετακινήθηκε από τα βόρεια προς τα νότια και άρχισε να βυθίζεται στον χώρο που βρίσκεται νότια της Κρήτης, κάτω από το Αιγαίο. Πρόκειται για μία γεωλογική διεργασία που συνεχίζεται μέχρι σήμερα και οδηγεί στην σύγκλιση της Αφρικής με την Ευρώπη με ταχύτητα περίπου **0,5 cm** το χρόνο! Κατά τη βύθιση αυτή, όταν η ωκεάνια πλάκα φθάνει μέσα στον μανδύα σε βάθος **150** χλμ, τήκεται και έτσι δημιουργούνται μάγματα που ανέρχονται προς τα επάνω. Σε αυτά τα μάγματα οφείλεται η δημιουργία του **Ενεργού Ηφαιστειακού Τόξου του Νοτίου Αιγαίου**, που περιλαμβάνει τα ηφαιστειακά στο Σουσάκι, τα Μέθανα, την Αίγινα και τον Πόρο, στην Μήλο, Κίμωλο και Πολύαιγο, στη Σαντορίνη, Κολούμπο και Χριστιάνα, καθώς και στην Κω και Νίσυρο.

Το εντυπωσιακό είναι ότι η καταδύομενη ωκεάνια λιθωσφαιρική πλάκα «υποχωρεί» προς τα πίσω, ένα φαινόμενο που ονομάζεται slab roll-back ή slab retreating, και

αυτή η υποχώρηση έχει δημιουργήσει όλα τα σημαντικά και σύνθετα γεωλογικά φαινόμενα στον χώρο του Αιγαίου. Ένα από αυτά είναι τα εκτεταμένα «ρήγματα αποκόλλησης» (detachment faults), δηλαδή τεράστιες τεκτονικές δομές με μικρή γωνία κλίσης, επάνω στα οποία «γλιστρούν» και διαφεύγουν τα ανώτερα τμήματα του ηπειρωτικού φλοιού, με αποτέλεσμα την «ανάδυση» των κατώτερων τμημάτων, μία διαδικασία που επιστημονικά ονομάζεται exhumation.

Πριν προχωρήσουμε, να επισημάνουμε κάτι που είναι τελείως άγνωστο. Αυτά τα γεωλογικά φαινόμενα στο Νότιο Αιγαίο είναι **από τα πιο δυναμικά παγκοσμίως**. Για αυτόν τον λόγο προσελκύουν το ενδιαφέρον δεκάδων ερευνητικών ομάδων από Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Ινστιτούτα από όλον τον κόσμο, αλλά και από την Ελλάδα. Τα αποτελέσματα των ερευνών δημοσιεύονται στα σημαντικότερα διεθνή επιστημονικά περιοδικά, με στόχο να κατανοήσουμε τον τρόπο λειτουργίας της Γης, όπως η σχέση του γεωτεκτονικού καθεστώτος με τον μαγματισμό και την μεταλλογένεση. Αυτήν την έρευνα κάνουμε τα τελευταία χρόνια με τον συνεργάτη μου από το Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αν. Καθηγητή **Παναγιώτη Βουδούρη**, καθώς και με άλλους Έλλη-



Τρισδιάστατη απεικόνιση που δείχνει τη βύθιση του υπολείμματος του ωκεανού της Τηθύος κάτω από το Αιγαίο, την οπισθοχώρηση (retreating) της καταδύομενης πλάκας, και τα εκτεταμένα ρήγματα αποκόλλησης στην επιφάνεια με αποτέλεσμα την κατάρρευση του ορογενούς (από Jolivet et al. 20004).



Συγκρατώντας την επάνω επιφάνεια του ρήγματος αποκόλλησης στην Στοά 80 της Πλάκας.

νες και ξένους συναδέλφους, με σημαντικά αποτελέσματα (Voudouris et al. 2008). Στο Λαύριο τα ρήγματα αποκόλλησης και τα σχετιζόμενα φαινόμενα έχουν μία εντυπωσιακή εμφάνιση και καταλαμβάνουν τεράστια έκταση τόσο στην επιφάνεια όσο και στα δαιδαλώδη υπόγεια συστήματα των μεταλλευτικών γαλαριών. Αυτά τα ρήγματα είναι που έδωσαν χώρο ώστε τα μάγματα από τα βάθη των 150 χλμ., να ανέρθουν μέχρι πολύ κοντά στην επιφάνεια της Γης και μαζί να συμπαρασύρουν τα πιπτικά συστατικά και τα μέταλλα. Και μέσα από περίπλοκες και σύνθετες διεργασίες, με τη βοήθεια των υδροθερμικών διαλυμάτων, σχηματίστηκαν τα κοιτάσματα του Λαυρίου σε μία περιοχή που εκτείνεται από το Σούνιο έως βόρεια της Πλάκας, μήκους 13 χλμ. και πλάτους >5 χλμ.

Η εξέλιξη των φαινομένων αυτών είναι αργή σε σχέση με το πώς τα αντιλαμβάνεται ο άνθρωπος, και σχετικά ταχύτατη με κριτήριο τον γεωλογικό χρόνο. Όλα

αυτά συνέβησαν πριν από 8,3 έως 9,3 εκατομμύρια χρόνια, ενώ συνέχιζε να λειτουργεί το ρήγμα αποκόλλησης. Δηλαδή μέσα σε ένα εκατομμύριο χρόνια δημιουργήθηκε ένας από τους σημαντικότερους και πλουσιότερους γεωλογικούς, ορυκτολογικούς και κοιτασματολογικούς τόπους σε όλον τον κόσμο από την άνοδο των μαγμάτων.

Η ιδιαιτερότητα των κοιτασμάτων του Λαυρίου βρίσκεται στον **εξαιρετικά μεγάλο αριθμό των μεταλλικών στοιχείων** που εντοπίζονται εδώ. Άργυρος, μόλυβδος, ψευδάργυρος, χαλκός, σίδηρος, χρυσός, βισμούθιο, νικέλιο, αρσενικό, αντιμόνιο, κασσίτερος, μαγγάνιο, κάδμιο, βολφράμιο, μολυβδαίνιο, κοβάλτιο, σελήνιο, ουράνιο, υδράργυρος, ίνδιο, γάλλιο. Μερικά από αυτά τα στοιχεία είναι εξαιρετικά σπάνια και ακόμη πιο σπάνια είναι το γεγονός ότι σε πολύ λίγες μεταλλοφορίες σε ολόκληρη την Γη συναντά κάποιος όλα αυτά τα στοιχεία. Τα μέταλλα αυτά σε ενώσεις με το θείο και σε περίπλοκους



συνδυασμούς μεταξύ τους, δημιουργήσαν πολυάριθμα ορυκτά, τα σουλφίδια και τα θειοάλατα.

Η παρουσία όλων αυτών των στοιχείων είναι κάτι που δεν μπορεί να εξηγηθεί επιστημονικά. Αυτό όμως που μπορούμε να πούμε με σιγουριά είναι ότι εκεί κάτω, στα έγκατα της Γης, στον μανδύα, όπου τήκεται η καταδυόμενη ωκεάνια λιθοσφαιρική πλάκα και δημιουργούνται τα μάγματα, υπήρξαν οι ιδανικές συνθήκες για τον εμπλουτισμό τους σε όλα αυτά τα μέταλλα.

Όμως οι γεωλογικές διεργασίες δεν σταματούν εδώ. Συνεχίστηκαν με την λειτουργία των ρηγμάτων αποκόλλησης, με αποτέλεσμα την μετακίνηση των μεταλλοφοριών σε πολύ μικρά βάθη πολύ κοντά στην επιφάνεια. Εκεί τα μεταλλικά ορυκτά ήρθαν σε επαφή με το οξυγόνο και με τα μετεωρικά και θαλάσσια νερά που οξειδωσαν τις μεταλλοφορίες. Από την οξείδωση αυτή διασπάστηκε ο δεσμός των ορυκτών, αποδεσμεύτηκαν τα μέταλλα από το θείο

και στη συνέχεια, στις κατάλληλες συνθήκες, ενώθηκαν και πάλι μεταξύ τους σε απίθανους συνδυασμούς, με το οξυγόνο, το νερό, το φθόριο, το χλώριο, το ασβέστιο και άλλα στοιχεία. Έτσι ο αριθμός των ορυκτών του Λαυρίου πολλαπλασιάστηκε και σχηματίστηκαν νέες ορυκτές φάσεις με πολύπλοκη χημική σύσταση, που ανήκουν στα οξειδία, στα υδροξείδια, στα ανθρακικά, στα αλογονίδια κλπ. Αυτό δεν θα είχε και τόσο μεγάλο ενδιαφέρον αν το αποτέλεσμα δεν ήταν τα εκπληκτικά χρώματα και σχήματα των ορυκτών που κοσμούν τα μεγαλύτερα μουσεία Φυσικής Ιστορίας του κόσμου.

Όμως δεν τελειώνουμε εδώ! Υπάρχει και μία ακόμη ομάδα ορυκτών πολύ σπάνιων και μοναδικών. Πρόκειται για αυτά που έχουν ανακαλυφθεί μέσα στις αρχαίες μεταλλουργικές σκωρίες. Και όμως, υπάρχουν ορυκτά που έχουν σχηματιστεί από την ανθρώπινη δραστηριότητα και όχι από φυσικές διεργασίες. Ένα τέτοιο ορυκτό είναι ο **λαυριονίτης**.

«Εδώ! Αυτό ήταν το μέταλλευμα που εξόρυσσαν οι αρχαίοι Αθηναίοι για να βγάλουν το πολύτιμο ασήμι», εξηγεί ο Βασίλης στην Αθηνά και στον Θεόφιλο.





Το αρχαίο μεταλλουργικό εργαστήριο στη Σούριζα Λαυρίου, όπου γινόταν η επεξεργασία του μεταλλεύματος πριν αυτό οδηγηθεί στους φούρνους, αποτελεί ένα μοναδικό τεχνολογικό επίτευγμα. Εντύπωση προκαλούν οι δεξαμενές υδρομάστευσης και τα πλυντήρια.

ΦΩΤ. ΑΡΧΕΙΟ: ΒΑΣΙΛΗ ΣΤΕΡΓΙΟΥ

Από τους αρχαίους Αθηναίους στην Γαλλική Εταιρεία

Η μεταλλευτική και μεταλλουργική δραστηριότητα κατά τον 5^ο αι. π.Χ. αποτέλεσε μία τεχνολογική επανάσταση για την εποχή εκείνη, αφού δεν είχε εφαρμοστεί κάπου αλλού σε τόσο μεγάλη έκταση μέχρι τότε. Όλα γινόταν με τα χέρια, και η μυϊκή δύναμη ήταν η μοναδική ενέργεια για όλες τις σκληρές εργασίες που απαιτούνταν. Τα απόλυτα γεωμετρικά σχήματα των ατελείωτων στοών και των βαθύτατων πηγαδιών, με τετράγωνη ή ορθογώνια διατομή, έως 80 x 90 cm², δείχνει τις εξαιρετικά σκληρές συνθήκες εργασίας την εποχή εκείνη για να βγει το πολύτιμο μέταλλο, ο άργυρος.

Σημαντικό τεχνολογικό επίτευγμα στην αρχαία εποχή ήταν και η μεταλλουργία,

με σημαντικότερο το σύστημα εμπλουτισμού. Εκεί γινόταν η θραύση του μεταλλεύματος και ο διαχωρισμός των μεταλλικών ορυκτών από τα στείρα υλικά. Λόγω της τεράστιας παραγωγής, η διαδικασία αυτή βελτιώθηκε σημαντικά από τους αρχαίους Αθηναίους. Επίσης επινοήθηκαν νέοι τρόποι υδρομάστευσης ιδιαίτερα στα αρχαία πλυντήρια της Σούριζας, όπου η περιοχή είναι άνυδρη και το νερό σπάνιο. Μαζί με τις περίφημες κατασκευές που διασώζονται μέχρι σήμερα, εντύπωση προκαλεί το υδατοστεγές κονίαμα μέσα στις δεξαμενές, οι οποίες ακόμη και σήμερα είναι γεμάτες με νερό. Αυτό δείχνει ότι 2.500 χρόνια μετά, το υλικό του κονιάματος αυτού δεν έχει αστοχήσει και διατηρεί την στεγανότητα των δεξαμενών!

Έως το 1860 κανένας δεν ξαναέψαξε στη

Λαυρεωτική Γη για μέταλλα, μέχρι που την περιοχή επισκέφθηκε ο Ανδρέας Κορδέλλας, γεωλόγος-μηχανικός από το Πανεπιστήμιο του Freiberg στην Σαξονία. Οι μελέτες του έδειξαν την δυναμική των σκωριών, δηλαδή των μεταλλευτικών αποβλήτων των αρχαίων Αθηναίων, σε άργυρο. Οι προσπάθειές του όμως για την εκμετάλλευσή τους παρέμειναν άκαρπες. Αυτό το κατάφερε ο Ιταλός **I. Β. Σερπιέρι**, που το 1863 πήρε την σχετική άδεια από το ελληνικό κράτος. Όμως η προσπάθεια του Σερπιέρι να εκμεταλλευτεί και το υπέδαφος της Λαυρεωτικής οδήγησε στις δραματικές εξελίξεις του «**Λαυρεωτικού Ζητήματος**» που εκτονώθηκε το 1875 με την ίδρυση της «Γαλλική Εταιρείας Λαυρίου» (Παπαστεφανάκη 2017).

Από τότε ξεκίνησε η εντατική εκμετάλλευση των κοιτασμάτων ιδιαίτερα στην Καμάριζα. Για τις ανάγκες των μεταλλουργικών εργασιών κατασκευάστηκαν

κάμινοι, μηχανουργεία, κυτήρια, κατοικίες για τους διευθυντές και τους εργάτες, και δημιουργήθηκαν εγκαταστάσεις λιμενικές με την εντυπωσιακή σκάλα φόρτωσης που ακόμη στέκει εκεί στο λιμάνι του Λαυρίου, παρατημένη και σκουριασμένη, θυμίζοντας το ένδοξο παρελθόν. Μέσα σε σχεδόν 100 χρόνια λειτουργίας των μεταλλείων διανοίχθηκαν δεκάδες χιλιόμετρα υπόγειων στοών, στις οποίες εργάστηκαν χιλιάδες μεταλλωρύχοι υπό εξαιρετικά σκληρές συνθήκες, εφαρμόστηκαν πρωτοποριακές μεταλλουργικές μέθοδοι για την παραγωγή των μετάλλων που άφησαν όμως πίσω τους χιλιάδες τόνους τοξικών μεταλλευτικών αποβλήτων.

Στα έγκατα του Λαυρίου

Η περιπλάνηση μέσα στις υπόγειες γαλαρίες των μεταλλείων είναι μία μοναδική εμπειρία όπου μπορεί κά-

Ξεχασμένη η σκάλα φόρτωσης της Γαλλικής Εταιρείας στο λιμάνι του Λαυρίου, που υπενθυμίζει το ένδοξο παρελθόν.





Ο μεταλλωρύχος Κωνσταντίνος Βουκελάτος (στο κέντρο) μπροστά στην είσοδο της Στοάς 80 στην Πλάκα, όπου εργάστηκε για 20 χρόνια.

ποιος να ιχνπλατίσει και να θαυμάσει όλα τα γεωλογικά φαινόμενα που περιγράψαμε παραπάνω. Όμως αυτό δεν μπορεί να το κάνει κάποιος μόνος του, αν δεν έχει εξειδικευμένους οδηγούς. Ο **Ηρακλής Κατσάρος** και ο **Βασίλης Στεργίου** είναι κάτοικοι του Λαυρίου και δέχτηκαν με μεγάλη προθυμία να μας ξεναγήσουν στην **Στοά 80** της Πλάκας και στο πολυδαιδαλώδες υπόγειο σύστημα της Καμάριζας.

Με τον Ηρακλή και τον Βασίλη περιπλανηθήκαμε για δύο ημέρες πολλές ώρες μέσα στις υπόγειες στοές. Μόνον αυτοί ήξεραν που πηγαίναμε και φυσικά πώς θα επιστρέφαμε πίσω. Το απόλυτο σκοτάδι, τα νερά μέσα στα οποία τσαλαβουτούσαμε, οι κατάλευκοι νεαροί σταλακτίτες με τις πολυπληθείς σταγόνες που κρεμόταν από την οροφή, η αντίληψη της φωνής μας στις διακλαδιζόμενες γαλαρίες, τα χνώτα μας

από την υγρασία, οι παραμορφωμένες κινούμενες σκιές από τους φακούς στα κράνη, τα απύθμενα πηγάδια, οι καταρρεύσεις των στοών, τα σάπια ξύλινα υποστηρίγματα, οι καλύβδινοι σωλήνες επάνω στα τοιχώματα της στοάς, οι σκουριασμένες εγκαταστάσεις, άχρηστες και κατεστραμμένες πλέον, είναι οι εικόνες που θα μας συνοδεύουν για πάντα. Με τις ατελείωτες ιστορίες όμως των οδηγών μας ο χρόνος πέρασε σαν αστραπή.

Στην Στοά 80 (είναι γνωστή και σαν Φιλόνι 80) που διανοίχθηκε από την Γαλλική εταιρεία το 1954, μας ακολούθησε και ο κ. **Κωνσταντίνος Βουκελάτος**, μεταλλωρύχος για περισσότερα από 12 χρόνια. Καταγράψαμε με τεράστιο ενδιαφέρον τα όσα μας περιέγραψε εκεί κάτω στα υπόγεια μεταλλεία, για τις συνθήκες εργασίας και την καθημερινότητα των μεταλλωρύχων.



Η Αθηνά σκεπτική επεξεργάζεται τα βιομηχανικά κατάλοιπα μίας άλλης εποχής.
Μέσα στο μονοδιάστατο απόλυτο σκοτάδι οι φακοί αναδεικνύουν και τις τρεις διαστάσεις.





Ο Ηρακλής Κατσάρος περιεργάζεται το «λούκι» με το οποίο γινόταν η μεταφορά του μεταλλεύματος από το επάνω επίπεδο του μεταλλείου.

«Καλύτερα μην πλησιάζεις! Το πηγάδι αυτό έχει βάθος 80 μέτρα» συμβουλεύει ο Ηρακλής την έκπληκτη Αθηνά (κάτω).





Ο Βασίλης Στεργίου αναζητώντας τα μυστικά του Λαυρίου, μαζί με τον Στέλιο Δίβαρη.

«Γεννήθηκα στην Πρέβεζα στις 17 Νοεμβρίου 1946 και ήρθα στο Λαύριο στα οχτώ μου χρόνια. Δούλεψα στα μεταλλεία από το 1965 έως το 1977, όταν ολοκληρώθηκε το έργο και έκλεισε η στοά. Καθημερινά ξηπνούσαμε στις 5 τα ξημερώματα για να είμαστε στην είσοδο της στοάς πριν από τις 6 π.μ. όπου δίναμε το παρόν. Αν αργούσες έστω και για λίγο, δεν έπαιρνες μεροκάματο. Στη συνέχεια οι επικεφαλείς, δηλαδή οι πιο πεπειραμένοι και παλιοί, μας οδηγούσαν σε μία συγκεκριμένη γαλαρία. Τα υπόγεια στο Λαύριο είναι τόσο περίπλοκα και σύνθετα και σε πολλά επίπεδα, με μήκος δεκάδων χιλιομέτρων, που αν πηγαίναμε μόνοι μας θα χανόμασταν. Όταν φθάναμε και πριν να ξεκινήσουμε την δουλειά πρώτα κολατσιόζαμε, λίγο ψωμί και λίγο νερό. Τα εργαλεία μας ήταν η τσάπα και η κόφα, δηλαδή το φαράσι. Ξεδιαλέγαμε από το πάτωμα το μετάλλευμα, το βάζαμε με την τσάπα στο φαράσι και το ρίχναμε μέσα στην μπανιέρα, δηλαδή στο βαγονέτο. Αυτό το κάνα-

με μέχρι το 1970 που ήρθαν οι φορτωτές. Στη συνέχεια μεταφέραμε την μπανιέρα και ρίχναμε το μετάλλευμα σε ένα λούκι από ύψος 20 έως 30 μέτρα, στο κατώτερο επίπεδο. Εκεί υπήρχε το μεγάλο βαγόνι με τον ο υπεύθυνο, ο οποίος μετρούσε πόσες μπανιέρες αδειάζαμε. Φώναζε το όνομά μας, και ο καθένας έριχνε τη μπανιέρα του. Αυτός μετρούσε πόσες μπανιέρες έβγαζε ο καθένας την ημέρα. Το φυσιολογικό ήταν να βγάζεις έξι μπανιέρες, δηλαδή έξι σέσουλες. Η κάθε μπανιέρα θα πρέπει να ζύγιζε περίπου ένα τόνο. Αν έβγαζες περισσότερο πληρωνόσουν και παραπάνω. Διάλειμμα κάναμε στις 10 π.μ. και τρώγαμε σε αυτό το τραπέζι. Είχαμε το κολατσιό μας από το σπίτι, το κρεμούσαμε για να μην το φάνε τα ποντίκια και στο διάλειμμα τρώγαμε. Ήταν κανόνας να εργαζόμαστε δύο μαζί, ώστε αν γινόταν κάποιο ατύχημα να υπάρχει δυναμότητα ειδοποίησης. Προσωπικά δεν είχα κανένα ατύχημα στα 20 χρόνια εργασίας σαν μεταλλωρύχος. Αλλά δεν φορού-







«Διάλειμμα κάναμε στις 10 π.μ. και τρώγαμε σε αυτό το τραπέζι. Είχαμε το κολατσιό μας από το σπίτι» θυμάται με συγκίνηση ο Κωνσταντίνος Βουκελάτος. Μαρμάρινη πλάκα στην μνήμη του άτυχου Μηχανικού Μεταλλείων **Auguste Reboul** που με σεβασμό φροντίζουν ο Ηρακλής, ο Βασίλης και ο κ. Κώστας.



σα ποτέ και κράνος. Οι Γάλλοι μας συμπεριφερόταν πολύ καλά και ήταν άψογοι σαν εργοδότες, σχετικά με τις άδειες, τις ώρες εργασίας, την πληρωμή και τα δώρα μας. Προφανώς σε κάποιους που ήταν τεμπέληδες να μην φερόταν πολύ καλά.

Εδώ βρισκόμαστε στη **γαλαρία νούμερο 23**, ενώ πιο επάνω είναι το νούμερο **2033**. Ο αρχιμηχανικός μας ήταν ο Κωνσταντίνος Παπαθανασίου. Ακόμη τον θυμάμαι εδώ μπροστά. Ήταν σπουδαίος μηχανικός. Σε αυτό το σημείο ξεκίνησε να ανοίξει μία νέα γαλαρία. Αρχικά ήταν ένα ζωναράκι (φλέβα) με μήκος 10 cm μετάλλευμα. Λες και ήξερε ότι κάτι σημαντικό κρυβόταν πιο μέσα. Και για αυτό επέμενε και έλεγε στον επιστάτη να προχωρήσει την διάνοιξη. Και τελικά έπεσε σε μια ρούμπα (μεταλλοφόρο σώμα) με πολλούς τόνους μεταλλεύματος, καθαρής γαλένας (δηλαδή γαληνήτη, μετάλλευμα μολύβδου με άργυρο), που η εξόρυ-

ξή του κράτησε 7 χρόνια.

Μετά το 1977 που έκλεισε η στοά, η εταιρία μας έδωσε δίπλωμα χειριστού μηχανημάτων και έτσι συνέχισα την εργασία μου ως χειριστής σε χωματοργικά έργα».

Η διαδρομή είναι κουραστική μέσα στα νερά που έχουν κατακλύσει την στοά. Μπροστά μας το απόλυτο σκοτάδι και στα τοιχώματα κρεμασμένη μία μαρμάρινη πλάκα που ακόμη θυμίζει τον άδικο χαμό του νεαρού Γάλλου Μηχανικού Μεταλλείων **Auguste Reboul**. Η απροσεξία του με τα φυτίλια της δυναμίτιδας προκάλεσε την έκρηξη που του έκοψε το νήμα της ζωής επιτόπου στις 15 Μαρτίου 1955. Μαζί του τραυματίστηκαν σοβαρά και δύο Λαυριώτες μεταλλωρύχοι.

Η φωνή του κ. Κώστα Βουκελάτου μας συνεπαίρνει. Είναι αγέρωχη, σταθερή, γεμάτη συγκίνηση και σου εμπνέει μία ασφάλεια. Μία ολόκληρη ζωή μέσα σε αυτά τα επικίνδυνα υπόγεια για να έχει ο σύγχρονος πολιτισμός μας τα

απαραίτητα μέταλλα για τα τεχνολογικά επιτεύγματα. Και αυτό το γνωρίζει πολύ καλά ο κ. Κώστας και αισθάνεται μεγάλη υπερηφάνεια.

Συνεχίζουμε με δέος την πορεία μας στις ψυχρές κατασκότεινες στοές στα έγκατα της Λαυρεωτικής Γης. Εδώ ο χρόνος σταματάει. Είναι εντυπωσιακό όμως το γεγονός ότι η γεωλογία και η μεταλλευτική συναντιούνται εδώ στο Λαύριο. Ακολουθώντας αυτές τις στοές βρεθήκαμε σε κάτι καταπληκτικό! Το ταβάνι ήταν το ρήγμα αποκόλλησης αφού το μέταλλευμα που εξορύχθηκε από εδώ, σχηματίστηκε στους χώρους που δημιούργησε αυτό το ρήγμα. Ένα υλικό σκούρο, θρυμματισμένο, με άργυρο, μόλυβδο, σίδηρο και τόσα άλλα μέταλλα. Οι τεκτονικές διεργασίες σε συνδυασμό με την άνοδο των υδροθερμικών διαλυμάτων σχημάτισαν ένα μεταλλοφόρο σώμα με πάχος πάνω από 5 μέτρα.

Μόνον ο θόρυβος από τις γαλότσες στο λασπωμένο δάπεδο και τα νερά που στάζουν αδιάκοπα ακούγονται όσο βυθιζόμαστε αμίλητοι προς τα έγκατα του Λαυρίου.





Ο Ηρακλής Κατσάρος μας παρουσιάζει τη μοναδική και εξαιρετική συλλογή του με ορυκτά.

Ορυκτά: η καλλιτεχνική έκφραση της φύσης

Δεν μπορεί να αντιληφθεί κάποιος την ομορφιά των χρωμάτων και την αρμονία των κρυστάλλων των ορυκτών από το Λαύριο, αν δεν τα δει από κοντά. Είχαμε την χαρά και την εμπειρία να επισκεφθούμε και να θαυμάσουμε τις προσωπικές συλλογές του Ηρακλή Κατσάρου και του Βασίλη Στεργίου. Μείναμε έκθαμβοι

από το θέαμα που αντικρίσαμε. Πράσινα, μπλε, πορτοκαλί, κίτρινα, καστανά, ιώδη χρώματα σε απίστευτους συνδυασμούς και αποχρώσεις. Οι δύο συλλέκτες με πάθος μας εξηγούσαν, για πολύ ώρα ο καθένας, λεπτομέρειες για το κάθε δείγμα της συλλογής τους, την μοναδικότητά τους και την σπανιότητά τους. Ακόμη και ο υποψιασμένος ορυκτολόγος δεν μπορεί να κρύψει την έκπληξή του και τον θαυμασμό του για τα μοναδικά αυτά θαύματα της Λαυρεωτι-

Βουλφενίτης και κατερινοπουλοσίτης (πίσω). Κονιχαλκίτης, μιμετίτης, κονιχαλκίτης με αρσενοκρανδαλλίτη, αδαμίτης και κονιχαλκίτης με αζουρίτη (μπροστά). Από τη συλλογή του Βασίλη Στεργίου (κάτω).





Ο Βασίλης Στεργίου μπροστά στην συλλογή του με τα πολύχρωμα και σπάνια ορυκτά .

κής Γης, συγκεντρωμένα στις δύο εντυπωσιακές ιδιωτικές συλλογές.

Οι ονομασίες των ορυκτών αυτών ίσως δεν έχουν μεγάλη σημασία και να είναι γλωσσοδέτες για τους πολλούς, αλλά για το εξειδικευμένο κοινό απλά εξάπτουν την φαντασία: **γλαυκοκερινίτης, μιμετίτης, επσομίτης, ιλαριονίτης, πικρο-**

φαρμακολίτης, αδαμίτης, σερπιερίτης, κτενασίτης, ανναβεργίτης, βουλφενίτης, κυανοτριχίτης, βροχαντίτης, κονιχαλκίτης, βαλεντινίτης είναι μερικά από αυτά. Επίσης στο Λαύριο θα βρει κάποιος σπάνιες ποικιλίες και περιέργες αποχρώσεις του **αραγωνίτη, του σμιθσονίτη, του φθορίτη.**

Αζουρίτης και κονιχαλκίτης (αριστερά - συλλογή Η. Κατσάρος) και γύψος ποικιλίας «το κέρατο του κριαριού» (δεξιά - συλλογή Β. Στεργίου).





Οι εγκαταστάσεις του «Ορυκτολογικού Μουσείου Καμάριζας».

Όπως μας εξήγησαν οι δύο συλλέκτες τα ορυκτά δεν έχουν μόνο αισθητική και συλλεκτική αξία, έχουν και μεγάλη επιστημονική αξία. Η μελέτη των ορυκτών μας βοηθάει να κατανοήσουμε την προέλευση της Γης, αφού «αποθηκεύουν» στο εσωτερικό τους χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με το τι συνέβη στο γεωλογικό παρελθόν. Ο Ηρακλής και ο Βασίλης συνεργάζονται με πολλές επιστημονικές ερευνητικές ομάδες από όλο τον κόσμο που μελετούν αυτά τα ορυκτά.

Λόγω της παγκόσμιας μοναδικότητάς του, το Λαύριο είναι ο ιδανικός τόπος για την ανακάλυψη νέων ορυκτών. Δεν είναι υπερβολή να πούμε ότι τα τελευταία χρόνια έχουν ανακαλυφθεί περισσότερα από **100** νέα ορυκτά στο Λαύριο, τα οποία πρόκειται να δημοσιευθούν μέσα στους επόμενους μήνες σε διεθνή περιοδικά. Τα ορυκτά αυτά είναι μικροσκοπικά σε μέγεθος (**micro mounds**) και λόγω της σύγχρονης τεχνολογικής ανάπτυξης, έχουν ανακαλυφθεί καινούριες μέθοδοι

για την ταυτοποίηση και τεκμηρίωση νέων ορυκτών. Η συμβολή του Ηρακλή και του Βασίλη στην επιστήμη της Ορυκτολογίας είναι εξαιρετικά σημαντική και σε αυτό έχουν αρωγό τον Δήμο Λαυρεωτικής και προσωπικά τον **Δήμαρχο κ. Δημήτρη Λουκά**, που και ο ίδιος είναι γιος μεταλλωρύχου, και γνωρίζει πολύ καλά την αξία των συνεργασιών των δύο δημοτών του Λαυρίου με τις πολυάριθμες επιστημονικές ομάδες.

Το «**Ορυκτολογικό Μουσείο Καμάριζας**» στεγάζεται σε ένα από τα κτίρια της Γαλλικής Εταιρείας, δίπλα στο πηγάδι Σερπιέρι, στον Άγ. Κωνσταντίνο, κοντά στην πόλη του Λαυρίου. Εκεί, χάρη στην προσπάθεια μίας μικρής ομάδας κατοίκων και συλλεκτών, εκτίθεται ένας σημαντικός αριθμός εξαιρετικών δειγμάτων από ορυκτά της περιοχής. Ο εμπλουτισμός της συλλογής γίνεται από τους συλλέκτες που όταν βρουν ένα πολύ σπουδαίο δείγμα το χαρίζουν στο Μουσείο. Τόσο όμως το κτίριο όσο και η έκθεση

χρίζουν μίας καλύτερης αντιμετώπισης και αυτό είναι το μέλημα και η αγωνία των υπευθύνων του Μουσείου που πιστεύουν ότι σύντομα ο τεράστιος αυτός ορυκτολογικός θησαυρός θα πάρει την θέση που του αξίζει.

Εξίσου σημαντικό και ενδιαφέρον είναι και το «**Ορυκτολογικό Μουσείο Λαυρίου**». Ιδρύθηκε το 1986 από την **Εταιρεία Μελετών Λαυρεωτικής**, ένα Μη Κερδοσκοπικό Σωματείο που συστάθηκε το 1984 από το Σύλλογο των Επιστημόνων του Λαυρίου και της ευρύτερης περιοχής. Στεγάζεται σ' ένα πανέμορφο παραδοσιακό αλλά μικρό βιομηχανικό κτίριο. Είναι ένα από τα σωζόμενα τμήματα του μεταλλοπλουσίσιου της Εταιρίας Μεταλλουργείων Λαυρίου, που έχει ανεγερθεί το 1875.

Η συλλογή του αποτελείται από μοναδικά ορυκτά της Λαυρεωτικής γης. Στον μικρό του χώρο συνωστίζονται **740** ορυκτολογικά δείγματα που ανήκουν σε **220** διαφορετικά ορυκτολογικά είδη. Η

συνολική συλλογή βέβαια, του μουσείου ξεπερνά τα **3.500** δείγματα ορυκτών και εμπλουτίζεται συνεχώς. Η πολυμορφία, η ιδιαίτερη κρυστάλλωση, οι λάμπειες και τα απίθανα χρώματα των ορυκτών αφήνουν έκπληκτους τους επισκέπτες. Ο **αραγωνίτης**, ο **αζουρίτης** και ο **σμιθονίτης** του Λαυρίου είναι από τους ωραιότερους που υπάρχουν στον πλανήτη, ενώ μεγάλα μουσεία του εξωτερικού θα ήθελαν δείγματα από **ανναβεργίτη**, **σπαγκολίτη**, **τακοβίτη**, **κτενασίτη**, **καπελασίτη**, **γλαυκοκερίνη**.

Η δημιουργία του Μουσείου έγινε δυνατή χάρις στην συγκινητική ανταπόκριση των κατοίκων-συλλεκτών του Λαυρίου, που δεν δίστασαν να χαρίσουν ακόμη και κομμάτια με τα οποία συνδέονταν συναισθηματικά. Μεγάλος κορηγός του Μουσείου υπήρξε και ο **Αθ. Μαρτίνος**, ενώ ο Δήμος Λαυρεωτικής αγόρασε και παραχώρησε στο Μουσείο δύο σημαντικές συλλογές. Ο μεγάλος βέβαια στόχος παραμένει η μεταστέγαση σε νέο μεγα-

Σου κόβεται η ανάσα από τη μοναδικότητα και την ομορφιά των ορυκτών που εκτίθενται στο «Ορυκτολογικό Μουσείο Λαυρίου».





Οι στοές εγκαταλειμμένες στην τύχη τους όπως και ο εξοπλισμός στο μεταλλείο της Καμάριζας, που αποτελεί σημαντικό δείγμα της Βιομηχανικής Πολιτιστικής Κληρονομιάς της χώρας μας.

Εντυπωσιακοί ολόλευκοι σταλακτίτες κρέμονται από την οροφή στην Καμάριζα. Χρειάστηκαν μόνον λίγες δεκαετίες για τον σχηματισμό τους!



λύτερο χώρο που θα προσδώσει εθνική και παγκόσμια εμβέλεια στο Ορυκτολογικό Μουσείο του Λαυρίου.

Στην ερώτησή μας πού βρίσκουν τα πιο εντυπωσιακά ορυκτά, η απάντηση του Ηρακλή και του Βασίλη είναι άμεση: κυρίως στις **Στοές της Καμάριζας**. Εκεί κατευθυνθήκαμε την επόμενη ημέρα. Δεν χωράει ο νους του ανθρώπου πώς μπορεί να κατασκευαστεί ένα τέτοιο υπόγειο δίκτυο γαλαριών που αναπτύ-

Εμείς μπήκαμε από το 2° επίπεδο, κατεβήκαμε στο 3° και ξαναβγήκαμε από το 2° επίπεδο. Η πανδαισία των χρωμάτων από τα ορυκτά γύρω μας, μας άφησε άφωνους. Πανέμορφοι βελονοειδείς κυανοί κρύσταλλοι εпсоμίτη, διαφανείς κρύσταλλοι γύψου, ολόλευκοι σταλακτίτες ασβεστίτη που κρέμονται σαν κρόσια από την οροφή. Περπατάμε για ώρες μέσα στα υπόγεια και η μία έκπληξη διαδέχεται την άλλη! Οι κυανοί πετρωμένοι



σεται σε 5 επίπεδα, όπως μας είπαν οι οδηγοί μας. Το 5° όμως επίπεδο είναι πλημμυρισμένο αφού βρίσκεται κάτω από το επίπεδο της θάλασσας. Αρχικά οι αρχαίοι Αθηναίοι και στην συνέχεια η Γαλλική Εταιρεία, δημιούργησαν αυτό το τεράστιο υπόγειο έργο που κανείς δεν γνωρίζει ακριβώς τα όριά του, ούτε καν την συνολική του έκταση.

«καταρράκτες» και οι κυανοί σταλακτίτες είναι κάτι που σπάνια θα δει ανθρώπου μάτι. Και εδώ στην Καμάριζα είναι συνηθισμένο. Και γιατί αυτό το κυανό χρώμα; Πού οφείλεται; Μα στον χαλκό απαντούν και οι δύο φίλοι μας.

Ναι, εκεί κάτω στα εγκαταλειμμένα υπόγεια μεταλλεία, η λέξη φίλια αποκτά μία ιδιαίτερη σημασία. Στον πολύ περιορι-





Οι εκπλήξεις δεν σταματούν και όσο βυθιζόμαστε στις στοές της Καμάριζας τόσο αυτά που συναντούμε ξεπερνούν οποιαδήποτε αρχική προσδοκία! Εδώ οι εντυπωσιακοί κυανοί σταλακτίτες από την διάβρωση του χαλκούχου μεταλλεύματος.

σμένο χώρο των στοών καταλαβαίνεις τη σημασία της συνύπαρξης με τον άλλο. Από το χέρι βοήθειας που θα σου τείνει, από το πόσιμο νερό που θα μοιραστεί μαζί σου, από την κουβέντα θάρρους που θα σου δώσει όταν χρειάζεται να υπερβείς τον εαυτό σου για να συνεχίσεις, από τις γνώσεις που θα μοιραστεί, από την προτεραιότητα που θα σου δώσει για να μην γίνει κάποιο ατύχημα. Μέσα στις σκοτεινές γαλαρίες δεν υπάρχει βιασύνη, και ο χρόνος έχει άλλη διάσταση.

Και βέβαια μετά από όλα αυτά η ερώτηση είναι αυτονόητη: μα πώς δεν τα γνωρίζουμε όλα αυτά τα σπουδαία για το Λαύριο και την Λαυρεωτική Γη; Γιατί όλος αυτός ο γεωλογικός και τεχνολογικός θησαυρός δεν αναδεικνύεται όπως θα έπρεπε; Γιατί οι αρχαιότητες, εκτός ελαχίστων περιπτώσεων όπως ο Θορικός ή η Σούριζα, είναι άγνωστες; Τι κάνει η πολιτεία, οι φορείς, η επιστημονική κοι-

νότητα; Αν ήταν σε κάποια άλλη χώρα.... Δεν θα ήθελα να συνεχίσω με αυτά τα ευχολόγια και την γκρίνια.... Η αξία του Λαυρίου είναι παγκόσμια, είναι διαχρονική, είναι μοναδική! Το Λαύριο άλλαξε τον ρου της ιστορίας! Το Λαύριο μας αποκαλύπτει τα μυστικά της γεωλογικής ιστορίας της Γης! Το Λαύριο έχει ακόμη πολλά να μας δώσει και να μας διδάξει! Αυτό είναι το Λαύριο και αυτό δεν πρόκειται να αλλάξει ποτέ!

Βιβλιογραφία ενδεικτική

Jolivet L., Famin V., Mehl C., Parra T., Aubourg C., Hébert R. & Philippot P. (2004). Strain localization during crustal-scale boudinage to form extensional metamorphic domes in the Aegean Sea. Special papers-Geological Society of America, 185-210.

Voudouris P., Melfos V., Spry P.G.,

Bonsall T., M. Tarkian, Solomos Ch. (2008). Carbonate-replacement Pb-Zn-Ag±Au mineralization in the Kamariza area, Lavrion, Greece: Mineralogy and thermochemical conditions of formation. *Mineralogy and Petrology*, 94, 85-106.

Voudouris P., Melfos V., Spry P.G., Bonsall T., Tarkian M., Economou-Eliopoulos M. (2008). Mineralogical and fluid inclusion constraints on the evolution of the Plaka intrusion-related ore system, Lavrion, Greece. *Mineralogy and Petrology*, 93, 79-110.

Παπαστεφανάκη Α. (2017). Η φλέβα της Γης. Τα μεταλλεία της Ελλάδας, 19^{ος}-20^{ος} αιώνας. Εκδόσεις Βιβλιόγραμμα, σελ. 392.

Επίλογος: Η εμπειρία του Λαυρίου

*-Σας προτείνω να ζήσουμε για λίγο κάτι, που ίσως δεν έχετε γνωρίσει μέχρι τώρα στη ζωή σας, ακούγεται γαφνικά να λέει ο **Κώστας Βουκελάτος**. Ν' αρχίσουμε να σβήνουμε, ένας-ένας, τους φακούς κεφαλής. Εγώ θα τον σβήσω τελευταίος.*

Ξεκινάμε ο καθένας να πιέζουμε το κουμπάκι στο κράνος και να σβήνουμε τον φακό. Η Αθηνά πρώτα, στη συνέχεια η Άννα και μετά ο Βασίλης Μέλφος, ο Ηρακλής Κατσάρος, ο Βασίλης Στεργίου ο Στέλιος Δίβαρης κι εγώ. Με κάθε φακό που σβήνει, το φως στην υπόγεια στοά λιγοστεύει, οι σιλουέτες μας σκουραίνουν, γίνονται ασαφείς. Μπορούμε ακόμα, ωστόσο, να έχουμε κάποια επαφή με τον χώρο, με τα τοιχώματα και την οροφή, το υγρό δάπεδο της στοάς.

-Και τώρα, κάνετε απόλυτη ησυχία, λέει ο Κώστας, θα σβήσω και τον δικό μου φακό. Ακούγεται η πίεση στο κουμπάκι του φακού και, στο επόμενο δευτερόλεπτο, περνάμε στην ανυπαρξία. Σαν να μας έχει ρουφήξει, να μας έχει εξαυλώσει μια... «Μαύρη Τρύπα». Ξαφνικά έχουν εξαφανιστεί γύρω μας τα πάντα: χώρος, χρόνος, ήχος και φως. Μένουμε τελείως ακίνητοι, κρατάμε και τις αναπνοές μας. Διατηρώ τα μάτια μου ανοιχτά, στην ουσία όμως είναι σφραγιστά. Ακόμα κι η σκέψη μου μοιάζει να έχει χαθεί.... Έχω κι άλλτε

βρεθεί μέσα σε σκοτάδι βαθύ. Μα μόνον τώρα, σε τούτη την υπόγεια γαλαρία του Λαυρίου, συνειδητοποιώ την έννοια του **απόλυτου σκοταδιού**, που στην ουσία δεν διαφέρει και πολύ από την έννοια του **απόλυτου κενού**.

Σκέφτομαι πως, ίσως μετά από χρόνια ν' αποδράσουν από την μνήμη κάποιες εικόνες ζωηρόχρωμων ορυκτών από τα τόσα που αφθονούν στα έγκατα του Λαυρίου. Είμαι βέβαιος, όμως, πως εκείνο το συγκλονιστικό - στην απολυτότητά του - σκοτάδι, θα διατηρήσει μια επίλεκτη θέση στις ακραίες εμπειρίες μου για πάντα.

Ευχαριστίες

Για την μοναδική εμπειρία μας στο Λαύριο οφείλουμε να ευχαριστήσουμε:

-Τον Δήμαρχο Λαυρεωτικής **Δημήτριο Λουκά**, για την πολύπλευρη φιλοξενία και την υποστήριξη στο έργο μας. Τον ευχαριστούμε επίσης για το εξαιρετικό συλλεκτικό βιβλίο της Ε.ΜΕΛ: (Εταιρείας Μελετών Λαυρεωτικής) «ΛΑΥΡΙΟ Η ΒΟΗ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ».

-Τον μεταλλωρύχο **Κώστα Βουκελάτο**, για την πολύτιμη παρουσία και συνοδεία, καθώς και για τις βοήθειές του στην Στοά 80.

-Τους Λαυριώτες συλλέκτες **Βασίλη Στεργίου** και **Ηρακλή Κατσάρο**, τόσο για τις ώρες που μας συνόδευαν στις στοές, όσο και για τα εξαιρετικά δείγματα ορυκτών που μας χάρισαν από τις προσωπικές τους συλλογές.

-Τέλος, ιδιαίτερες ευχαριστίες οφείλουμε στον Καθηγητή Γεωλογίας του Α.Π.Θ. **Βασίλη Μέλφο**, χάρις στην παρακίνηση, στην οργανωτικότητα και στο εξαίρετο κείμενό του, έγινε δυνατή η δημιουργία αυτού του άρθρου.

Χρήσιμες πληροφορίες

- ΔΗΜΟΣ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ: τηλ. 22923 20104 (Γραφ. Τύπου/Επικοινωνία)
- ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ ΛΑΥΡΙΟΥ: τηλ. 22920 26270
- ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΚΟ-ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ ΚΑΜΑΡΙΖΑΣ: τηλ. 22920 22564



Gruppo Ani
Ind. Odnes