

# ΑΡΧΑΙΟΜΕΤΡΙΚΑ ΝΕΑ

## Workshops on Marbles in Ancient Greece and Rome: Geology Quarries, Commerce, Artifacts Χρονικό εργασιών

Το συνέδριο αυτό έγινε στο ξενοδοχείο Il Giocco, στη Lucca της Ιταλίας από τις 9 έως τις 13 Μαΐου 1988. Συμμετείχαν πενήντα τρεις επιστημονες τόσο από ευρωπαϊκές χώρες, όσο και από χώρες της Β. Αμερικής και της Ασίας, γεωλόγοι, χημικοί, φυσικοί, αρχαιολόγοι. Στόχος του συνεδρίου η παρουσίαση μελετών χαρακτηρισμού και προέλευσης του μαρμάρου της αρχαιότητας και η συνεργασία των επιστημόνων διαφόρων ειδικοτήτων που ασχολούνται με τα θέματα αυτά.

Το μάρμαρο ήταν η κυρίαρχη πρώτη ύλη των αρχαίων Ελλήνων και Ρωμαίων, από την αρχή της εποχής του χαλκού και καθ' όλοους τους ιστορικούς χρόνους. Οι πηγές λατόμησης άλλαζαν με τον καιρό, η δε προτίμηση για τα διάφορα είδη μαρμάρου επηρεαζόταν από τη χρήση, την αισθητική, την οικονομία. Έτσι λοιπόν η μελέτη του μαρμάρου μπορεί να αποκαλύψει πολλά για την Ελληνική και την Ρωμαϊκή Ιστορία, το εμπόριο, την αισθητική και την τεχνολογία.

Το συνέδριο περιλάμβανε τέσσερις μέρες διαλέξεων, παρουσίαση poster, και μία μονοήμερη εκδρομή στα φημιόμια λατομεία της Carrara (Luna). Από τα συμπεράσματα του συνεδρίου προκύπτει ότι για τη γεωχημική εξέταση του μαρμάρου χρησιμοποιήστες θεωρούνται οι τεχνικές της νετρονικής ενεργοποίησης, του λόγου σταθερών ισότοπων, των ESR και των λεπτών τομών.

Ο αρχικός στόχος του διεπιστημονικού αυτού συνεδρίου να οδηγήσει σε μια καρποφόρα συνεργασία των ειδικών του μαρμάρου, επιτεύχθηκε πλήρως. Προτάθηκε επίσης η οργάνωση επιτροπής για τη συνέχιση της ευεργετικής αυτής συνεργασίας σε επίπεδο ανταλλαγής πληροφοριών, δειγμάτων και αποτελεσμάτων. Χρήσιμη κρίθηκε η επί μέρους ελληνοϊταλική συνεργασία για κοινή βαθμονόμηση οργάνων και κοινό τρόπο εκφάρσις των αποτελεσμάτων. Μαρκοπρόθεσμοι στόχοι θα είναι η δημιουργία τράπεζας δειγμάτων από αρχαία λατομεία.

Στο συνέδριο αυτό παραυρέθηκαν από την Ελλάδα οι Δρ. Απόστολος Γρημάνης, επικεφαλής του εργαστηρίου Ραδιοαναλυτικής Χημείας του ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος, Δρ. Γιάννης Μανιάτης, επικεφαλής του προγράμματος Αρχαιομετρίας του ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος και Βασιλική Μαντή, μεταπτυχιακή υπότροφος του Ινστιτούτου Φυσικοχημείας του ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος. Παρουσιάστηκαν από τους Δρα Γρημάνη και Δρα Μανιάτη δύο πρωτότυπες εργασίες που κρίθηκαν πολύ ευεμενές. Οι εργασίες αυτές είναι:

A. P. Grimanis and M. Vassilaki-Grimanis -Provenance studies of greek marbles by instrumental neutron activation analysis-.

Y. Maniatis, V. Madi, and A. Nikolaou -Provenance investigation of marbles from Delphi with ESR spectroscopy-.

Όλες οι ανακοινώσεις θα δημοσιευτούν από τον εκδοτικό οίκο Martinus Nijhoff.

## Διαλέξεις αρχαιομετρίας στο Πανεπιστήμιο Κρήτης

Ύστερα από πρόσκληση του πρώταν του Πανεπιστημίου Κρήτης κ. Γ. Θέμελη, και με συντονίστρια της όλης οργάνωσης κ. Αντίκλειας Αγραφιωτή, οργανώθηκαν δύο ομιλίες στο Πανεπιστήμιο Κρήτης, του Τομέα Αρχαιολογίας και Ιστορίας της Τέχνης με γενικό θέμα: -Αρχαιομεταλλουργία-Στοιχεία Μεταλλουργίας και Μεταλλοτεχνίας από τον Ελλαδικό χώρο-.

Ομιλήτες ήταν ο καθ. κ. Γ. Βαρουφάκης και η Δρ. Έφη Φώτου. Οι διαλέξεις δόθηκαν σε ένα γραφικό αναπαλαιωμένο ρεθιμνιώτικο κτίσμα. Εκτός από τους φοιτητές, παραβρέθηκαν επίσης αρχαιολόγοι της περιοχής και φίλοι της Αρχαιομετρίας.

Είναι η δεύτερη χρονιά, που πραγματοποιούνται μαθήματα-ομιλίες (πέρσι μίλησαν οι Δρες Γ. Μανιάτης και Απ. Γρημάνης του -Δημόκριτου-) γύρω από θέματα αρχαιομετρίας στο Πανεπιστήμιο της Κρήτης και είναι προς τιμήν του κ. Θέμελη, που ανέλαβε μια τέτοια πρωτοβουλία. Είναι ακόμα ευτύχημα ότι παρόμοια μαθήματα έχουν ξεκινήσει και στο Πανεπιστήμιο της Αθήνας με οργανωτές τους καθηγητές κ. Χρ. Ντούμα και Βασ. Λαμπρινουδάκη και είναι βέβαιο ότι η διδασκαλία αυτή θα βοηθήσει σημαντικά τους αυριανούς μας αρχαιολόγους. Η Ελληνική Αρχαιομετρική Εταιρεία θα ήθελε μόνο να εκφράσει την ευχή, τα μαθήματα αυτά να γίνουν πιο συστηματικά στο άμεσο μέλλον, και να ενταχθούν στο τακτικό πρόγραμμα των πανεπιστημίων μας, έτσι και ως μαθήματα επιλογής.

## 2η Εκπαιδευτική Εκδρομή της Ελληνικής Αρχαιομετρικής Εταιρείας

Στις 3 Ιουνίου, η Ε.Α.Ε. οργάνωσε τη δεύτερη εκπαιδευτική της εκδρομή (η 1η είχε γίνει πέρσι στις αρχαίες μεταλλουργικές και μεταλλευτικές εγκαταστάσεις του Λαυρίου) στον αρχαιολογικό χώρο της Ελευσίνας. Εκεί, η αρχαιολογία και διευθύντρια του χώρου αυτού, κ. Πόπη Παπαγεωργιάδου, ενέγγασε τους αρχαιομέτρους και φίλους της Εταιρείας σε όλα σχεδόν τα αρχαία ερείπια ναών, τειχών, του δρόμου που ξεκινούσε από το τέλος της ρέουσας οδού και μέσα από τα μικρά προπύλαια κατέληγε στο επιθητικό Τελεστήριο και τη Φιλώνη Στοά. Η κ. Παπαγεωργιάδου, τη βαθιά της μόρφωση και γνώση γύρω από τα θέματα που αφορούν στον ιερό αυτόν τόπο, ξεναγώντανε, με το γλαφυρό της λόγο, τον αρχαίο μύθο, τα ελευσινία μυστήρια, την ιστορία, μα και την παράδοση, έτσι όπως επιβίωσε μέσα από τους αιώνες, από τους προϊστορικούς μέχρι και τους χριστιανικούς και, γιατί όχι, μέχρι τους σημερινούς χρόνους.

Η Εξάνηψη έκλεισε στο μικρό, αλλά τόσο ενδιαφέρον μουσειο, όπου ο καθ. Γ. Βαρουφάκης αναφέρθηκε στη λίθινη επιγραφή του 4ου προχριστιανικού αιώνα, που βρίσκεται μέσα εκεί. Όπως είναι γνωστό και από άλλες δημοσιεύσεις, η φθμή της επιγραφής έχει από καιρό ξεπεράσει τα σύνορα της χώρας μας κι αυτό γιατί το κείμενό της αποτελεί το αρχαιότερο Ευρωπαϊκό Πρότυπο, που έχει βρεθεί μέχρι σήμερα και αποτελεί μια σοβαρή ένδειξη για το ψηλό επίπεδο των προγόνων μας στον τομέα της τεχνολογίας, και ιδιαίτερα σε εκείνους της μεταλλουργίας και μεταλλουργίας κατά τον 4ο προχριστιανικό αιώνα.

Μετά την επιτυχία της εκπαιδευτικής αυτής εκδήλωσης, η Ελληνική Αρχαιομετρική Εταιρεία θα οργανώσει και άλλες παρόμοιες επισκέψεις σε αρχαιολογικούς χώρους της πατρίδας μας.

### **3.3.3. «Archaometallurgische Untersuchungen auf Chalkidiki» 1986 υπό G. A. Wagner, E. Pernicka, M. Vavelidis, I. Baranyi, Y. Bassiakos. Περιοδ. Anschnitt, 38, H. 5-6, p.p. 166-186.**

#### **(Αρχαιομεταλλουργικές έρευνες στη Χαλκιδική)**

Οι υπαιθριές έρευνες της εργασίας αυτής έγιναν τον Αύγουστο του 1982 από την ομάδα εργασίας που αποτελείται από τους Ι. Μπασιάκο, Μ. Βαβελιδή, G. A. Wagner και E. Pernicka. Αφορμή για τη μελέτη στη Χαλκιδική ήταν η ύπαρξη αργύριων νομισμάτων της αρχαίας πόλης Ακανθός και η πληροφορία του ερευνητή G. Saggi (1928, 1930) ότι οι αρχαίοι συγγραφείς Ηρόδοτος και Διόδωρος αναφέρουν ύπαρξη αρχαίων μεταλλείων στην περιοχή της νοτιοανατολικής Χαλκιδικής.

Στη διάρκεια της υπαιθριάς εργασίας εντοπίστηκαν πολλές από τις θέσεις με αρχαίες μεταλλευτικές εργασίες που προσδιορίστηκαν ότι ανήκουν στην Αρχαϊκή και στην Υστερή Αρχαϊκή Εποχή. Οι περισσότερες από τις θέσεις αυτές επανεξετάστηκαν πιθανώς κατά τη Μακεδονική περίοδο και οπωσδήποτε κατά το Μεσαίωνα. Σύμφωνα με τις έρευνες αποδείχτηκε εκμετάλλευση μολύβδου-αργύρου και χρυσού σε μεταλλεύματα μεικτών θειούχων (π.χ. Μαντέμ Λάκος) χαλκού και χρυσού στα παραφερικτικού τύπου κοιτάσματα χαλκού (π.χ. Σκουριές) και εκμετάλλευση χρυσού σε σιδηρομαγνητούχα κοιτάσματα (π.χ. Μεταγίττα).

Η μελέτη των μεταλλουργικών ορυκτών, αρχαιολογικών ευρημάτων, η χρονολόγηση αυτών και η μελέτη των ισοτόπων έγιναν από τους G. A. Wagner E. Pernicka και I. Baranyi.

Η προσφορά της εργασίας αυτής έγκειται στο ότι:

- Παρουσιάζεται για πρώτη φορά μια ολοκληρωμένη αρχαιομεταλλουργική μελέτη στην περιοχή της Χαλκιδικής.
- Τεκμηριώνεται η άποψη (πληροφορία) για παραγωγή αργύριων νομισμάτων στην Ακανθό από τα μεταλλεία της περιοχής.
- Δίδονται στοιχεία σχετικά με την ορυκτολογία και ιδιαίτερα την κοιτασματολογία, την γεωχημεία και την ισοτοπική σύσταση των χυσοφόρων ή αργυρούχων μεταλλευμάτων της περιοχής.

### **«New Genetic Investigations on the Pb-Zn Deposits of Thassos (Greece)» (1983) υπό M. Vavelidis and G. C. Amstutz. Βιβλ. Mineral Deposits of the Alps and of the Alpine Epoch in Europe. (ed. by H.-J. Schneider) Springer Verlag.**

#### **(Νέες έρευνες σχετικές με τη γένεση των κοιτασμάτων Μολύβδου-Ψευδαργύρου της Θάσου).**

Η εργασία αυτή περιλαμβάνει περιληπτικά τις γεωλογικές, πετρολογικές, ορυκτολογικές και κοιτασματολογικές έρευνες που έγιναν στο δυτικό τμήμα της Θάσου, όπου εντοπίζονται τα κοιτάσματα μολύβδου-αργύρου που εκμεταλλεύθηκαν κατά την αρχαιότητα.

Περιγράφονται οι διάφοροι τύποι μεταλλευμάτων μολύβδου-ψευδαργύρου και παρέχονται νέα στοιχεία σχετικά με την παραπέρα αναζήτηση κοιτασμάτων αργύρου στη Θάσο. Ο προσδιορισμός αργύρου μέχρι 1500 gr/t σε θέσεις αρχαίων εκμεταλλεύσεων, δείχνει τις περιεκτικότητες απόληψης που τουλάχιστον γίνονται στην αρχαιότητα από τα μεταλλεύματα της Θάσου.

Η προσφορά της εργασίας έγκειται στο γεγονός ότι:

- περιγράφονται για πρώτη φορά αναλυτικά τα κοιτάσματα μολύβδου-ψευδαργύρου της Θάσου.
- παρουσιάζεται ένα νέο μοντέλο γένεσης των κοιτασμάτων αυτών.
- δημοσιεύονται νέα στοιχεία και παρατίθενται κριτήρια για την παραπέρα αναζήτηση αργύρου στη Θάσο.

### **3.3.2. «Goldvorkommen und antiker Bergbau aufder Kykladeninsel Sifnos» 1982 υπό E. Pernicka, I. Bassiakos und G. A. Wagner.**

Περιοδικό Naturwissenschaften 69, p.p. 39-40. Εμφανισίες Χρυσού και Αρχαία εκμετάλλευση στο νησί των Κυκλάδων Σίφνο.

Στην εργασία αυτή αναφέρεται για πρώτη φορά ο εντοπισμός χρυσού σε δύο περιοχές της νοτιοανατολικής Σίφνου. Αν και η μαρτυρία του Ηρόδοτου και αργότερα του Πλουσίου ήταν σαφής «ότι η ευπορία του νησιού οφειλόταν στην εκμετάλλευση χρυσού και αργύρου» δεν είχε εντοπισθεί μέχρι τότε, από την ομάδα εργασίας μας, πουθενά στο νησί χρυσός παρά μόνο αργύρος. Για το λόγο αυτό πραγματοποιήθηκε, στα πλαίσια ερευνητικού προγράμματος στο νησί, από τον Ι. Μπασιάκο λεπτομερής αναζήτηση και χαρτογράφηση στο νότιο τμήμα της Σίφνου, πράγμα που είχε σαν αποτέλεσμα τον εντοπισμό αρχαίων χρυσοφόρων εκμεταλλεύσεων σε δύο περιοχές. Ο προσδιορισμός των ορυκτολογικών φάσεων (ιδιαίτερα του χρυσού) έγινε επίσης από τον ίδιο. Η ουνεφορά των G. Wagner και E. Pernicka στην εργασία αυτή είναι η χημική ανάλυση χρυσοφόρων δειγμάτων και η επεξεργασία δεδομένων για τεκμηρίωση μιας αρχαίας εκμετάλλευσης στην περιοχή που ερευνηθήκε.

Η προσφορά της εργασίας αυτής βρίσκεται στην απόδειξη και ουνεψή επιβεβαίωση της μαρτυρίας των αρχαίων συγγραφέων για ύπαρξη και χρυσού στη Σίφνο.