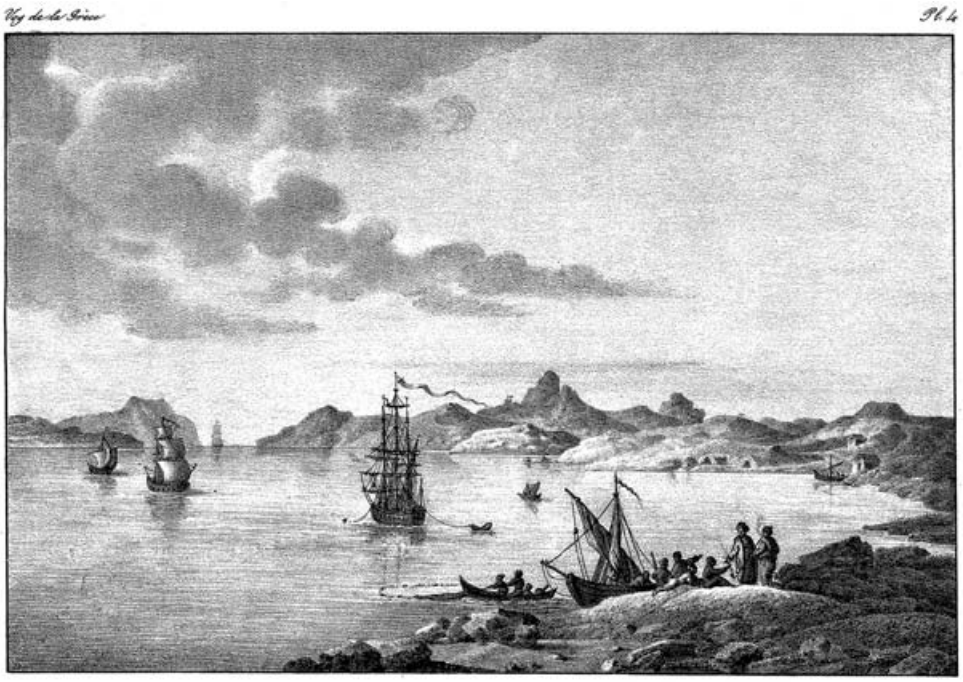
Η Μεταλλευτική Ιστορία της Μήλου

Η γένεση της ελληνικής γης

Πριν από εκατοντάδες εκατομμύρια χρόνια, η ελληνική γη ήταν σκεπασμένη από θάλασσα. Ο βυθός της θάλασσας, από το Ιόνιο πέλαγος ως τη Μικρά Ασία παρουσίαζε τότε μια παράξενη μορφολογική εικόνα η οποία αποτέλεσε την προϋπόθεση για τη δημιουργία της ελληνικής χερσονήσου, με τις υψηλές κεντρικές της οροσειρές. Στη θέση του ορεινού όγκου της Πίνδου υπήρχε μια βαθιά υποθαλάσσια τάφρος - η Αύλαξ της Πίνδου. Δυτικότερα εκτεινόταν η Ιόνιος Αύλαξ, ενώ ένα υψηλό τοίχωμα - το ύβωμα του Γαβρόβου - χώριζε τις δύο τάφρους.



VUE DU PORT DE MILO.

Αυτή τη μορφή πήρε ο βυθός πριν από 180 περίπου εκατομμύρια χρόνια (δηλαδή στις αρχές του Μεσοζωϊκού αιώνα) και τη διατήρησε επί 150 ακόμη εκατομμύρια χρόνια, ως το Ολιγόκαινο. Μέσα στο ασύλληπτο αυτό χρονικό διάστημα, οι δύο τάφροι του βυθού γέμιζαν με ιζήματα προερχόμενα από την αποσάθρωση μακρινών ορεινών όγκων ή με όστρακα θαλασσίων ζώων και κελύφη μικροοργανισμών που πεθαίνοντας έπεφταν σαν αιώνια βροχή και κατακάθιζαν στον πυθμένα.

Εν τω μεταξύ, πριν από 140 εκατομμύρια χρόνια, στις αρχές της Κρητιδικής περιόδου, μια γιγαντιαία ανοδική ορογενετική κίνηση ανύψωσε επάνω από τα κύματα τη λεγόμενη Πελαγονική οροσειρά, μια στενή ζώνη ξηράς που περιλαμβάνει τη βορειότερη Μακεδονία (Πελαγονία), τον Όλυμπο, την Ανατ. Θεσσαλία και τη Β. Εύβοια. Προέκταση της οροσειράς αυτής θεωρείται η λεγόμενη Αττικοκυκλαδική μάζα, δηλαδή η Αττική, η Ν. Εύβοια και τα περισσότερα νησιά των Κυκλάδων.

Πριν από 35 εκατομμύρια χρόνια (τέλος Ηωκαίνου), όταν η τάφρος της Πίνδου είχε πλέον γεμίσει, σημειώθηκαν νέες κοσμογονικές αναστατώσεις στα έγκατα της ελληνικής γης που προκλήθηκαν από μια βίαιη σύγκλιση και σύγκρουση των λιθοσφαιρικών πλακών (Αφρικανικής και Ευρασιατικής). Ύστερα από μια πανίσχυρη ανοδική ώθηση πτυχώθηκαν τα υλικά της τάφρου και ανυψώθηκαν, σχηματίζοντας την επιβλητική οροσειρά της Πίνδου. Ήταν η εποχή των Αλπικών πτυχώσεων.

Εκατομμύρια χρόνια περνούν. Μετά την τάφρο της Πίνδου γεμίζει και η Ιόνιος Αύλαξ, κυρίως από προϊόντα αποσαθρώσεως, ενώ στην αρχή του Μειοκαίνου (πριν από 15 εκατομμύρια χρόνια) μια άλλη τεκτονική αναστάτωση προκάλεσε την ανάδυση του μεγαλύτερου τμήματος της Δ. Ελλάδος. Έτσι, αναδύθηκε από τα θαλάσσια βάθη η Αιγαιίς, ως ενιαία και αδιαίρετη μάζα ξηράς που κάλυπτε περίπου τον σημερινό ελληνικό χώρο, από το Ιόνιο ως τη Μικρά Ασία και τα νότια της Κρήτης.

Πριν από 3 εκατομμύρια χρόνια (μέσο-ανώτερο Πλειόκαινο) σημειώθηκε εκρηκτική ηφαιστειακή δραστηριότητα -ως αποτέλεσμα νέας σύγκρουσης των λιθοσφαιρικών πλακών- η οποία, κατά τις διάφορες φάσεις της, δημιούργησε τα ορυκτά που κατά κύριο λόγο εκμεταλλευόμαστε σήμερα στη Μήλο.

Στο τέλος του Πλειοκαίνου (πριν από 2 εκατομμύρια χρόνια) σημειώνονται μετακινήσεις των υδάτων της Μεσογείου. Ήταν η αρχή του σχηματισμού του Αιγαίου πελάγους.

Με την πάροδο των αιώνων η θάλασσα προχωρούσε αργά αλλά σταθερά προς το εσωτερικό. Ο χερσαίος όγκος της Αιγαιΐδος αλλού κατακερματίζεται, αλλού καταποντίζεται. Σχηματίζονται τεράστιες λίμνες.



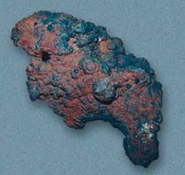
Πυριτικό



Βαρύτης



Γύψος



Μαγγάνιο



Οψιδιανός

Η τελική φάση ολοκληρώνεται κατά το Πλειστόκαινο (2 εκατομμύρια χρόνια - 10.000 χρόνια) οπότε, μετά από αλλεπάλληλες καταβυθίσεις και εισχωρήσεις των υδάτων, ο ελληνικός χώρος είχε ουσιαστικά διαμορφωθεί, ενώ εν τω μεταξύ, πριν από 100.000 χρόνια η πραιστειακή δραστηριότητα είχε αιγήσει.

Τα απουδαιότερα ελληνικά πραίστεια, Αιγίνης, Μεθάνων, Μήλου, Κιμώλου, Πολυαίγου, Φολεγάνδρου, Θήρας, Νισύρου και Κω σχημάτισαν ένα πραιστειακό τόξο, μήκους 220 περίπου χλμ., που εκτείνονταν στα Νότια κράσπεδα μιας καταποντισμένης ξηράς και υπήρξαν "εργαστήρια" πολύτιμων ορυκτών πρώτων υλών, που χρησιμοποίησε ο άνθρωπος από την προϊστορία.

Όλες αυτές οι κοσμογονικές δράσεις, την περιγραφή των οποίων με εξαιρετικά συνοπτικό τρόπο επιχειρήσαμε, διαμόρφωσαν τη γεωγραφική και τεκτονική εικόνα του ελληνικού χώρου, η οποία χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη έξι κυρίων γεωτεκτονικών ζωνών, ως και άλλων δευτερευουσών, στις οποίες περιέχεται μια μεγάλη ποικιλία πυριγενών, ιζηματογενών και μεταμορφωμένων πετρωμάτων, εντός των οποίων αναπτύσσεται μια μεγάλη επίσης ποικιλία μεταλλευμάτων και ορυκτών.

Δεν υπάρχει αμφιβολία, ότι υφίσταται αιτιώδης σχέση μεταξύ μεταλλογενέσεως και ορισμένων γεωλογικών δράσεων και παραγόντων, όπως η μαγματική ενέργεια, η ιζηματογένεια, η αποσάθρωση και η δυναμομεταμόρφωση των πετρωμάτων, δράσεις οι οποίες έπαιξαν καθοριστικό ρόλο στον ελληνικό χώρο κατά τη διάρκεια των διαφόρων γεωλογικών περιόδων. Αποτέλεσμα των πολύμορφων αυτών μεταλλογενετικών δράσεων υπήρξε ο σχηματισμός μεγάλου αριθμού κοιτασμάτων και ορυκτών, όπως προαναφέρθη, μερικά των οποίων σε σημαντικές για το μέγεθος της χώρας ποσότητες.

Επόμενο ήταν λοιπόν, η μεγάλη αυτή ποικιλία των χρήσιμων λίθων, μεταλλευμάτων και ορυκτών να αποτελέσει το υπόβαθρο της δημιουργίας μιας σπουδαίας μεταλλευτικής ιστορίας στον ελληνικό χώρο, που εκτείνεται στο απώτατο παρελθόν και οι απαρχές της βυθίζονται στην αχλύ του μύθου.

Η εξέλιξη του ανθρωπίνου γένους - Οι πρώτοι άνθρωποι στις Κυκλάδες

Είναι αναμφισβήτητο, ότι ο άνθρωπος ή αν θέλετε τα ανθρωποειδή, από την πρώτη στιγμή που εμφανίστηκαν στον πλανήτη μας συνδέθηκαν αναπόσπαστα με τη γη και εξαρτήθηκαν σε σημαντικό βαθμό από τις ορυκτές ύλες. Μετά από μια βραδύτατη διεργασία εξελίξεως των ειδών, που διήρκεσε εκατοντάδες χιλιάδες αιώνες, κάνουν πριν από 22 εκατομμύρια χρόνια αισθητή την παρουσία τους στη γη τα διάφορα είδη πιθηκανθρώπων. Πλειοπίθηκοι, Δρυοπίθηκοι, Ορεοπίθηκοι, Αυστραλοπίθηκοι. Αγωνίζονται να επιβιώσουν και είναι πραγματικά εκπληκτικό ότι το καταρθώνουν μέσα σ' ένα εξαιρετικά δυσμενές και εχθρικό περιβάλλον, που χαρακτηρίζεται από εξοντωτικές για ζωντανούς οργανισμούς κλιματολογικές εναλλαγές και κοσμογονικές τεκτονικές ανακατατάξεις.

Στο αέναο πέρασμα των αιώνων εξελίσσονται μορφολογικά και διανοητικά. Έτσι, εδώ και 500.000 περίπου χρόνια διαμορφώνεται ο πρώτος σπτός, ορθός άνθρωπος (o homo erectus) για να ακολουθήσει πριν 100.000 περίπου χρόνια ο άνθρωπος του Neanderthal και τέλος, εδώ και 35.000 περίπου χρόνια ο homo sapiens, δηλαδή ο έμφρων ή σύγχρονος άνθρωπος.

Ο πρωτόγονος άνθρωπος ικανοποιημένος από τις ιδιότητες των σκληρών λίθων κατασκεύαζε μ' αυτούς τα πρώτα εργαλεία και όπλα του, τα οποία παρέμειναν και τα μοναδικά, επί μακροτάτη χρονική περίοδο. Με την εμφάνιση σχεδόν του homo erectus θεωρείται ότι αρχίζει η παλαιολιθική εποχή η οποία διαρκεί μέχρι το 8000 π. Χ. περίπου, δηλαδή επί 500.000 τουλάχιστον χρόνια. Στην επακολουθούσα μεσολιθική και νεολιθική περίοδο που διαρκούν, για την ελληνική τουλάχιστον προϊστορία, περισσότερα από 5.000 χρόνια, δηλαδή από το 8000 έως το 2800 ή 2700 π.Χ., τα εργαλεία γίνονται περισσότερο τέλεια, ορισμένα δε απ' αυτά στιλβώνονται και χρησιμοποιούνται μεταξύ άλλων και για την επεξεργασία του ξύλου. Στο τέλος της νεολιθικής εποχής, ο άνθρωπος βρίσκεται στον προθάλαμο μιας νέας εποχής, που χαρακτηρίζεται από την εισαγωγή και μετέπειτα γενίκευση της χρήσεως των μετάλλων. Αρχίζει η εποχή της χαλκοκρατίας.

Κρανία και άλλα ευρήματα όντων που έζησαν στην παλαιολιθική εποχή έχουν ανακαλυφθεί σε πολλά σημεία της υφηλίου. Στο Τράνσβααλ, στην Τανζανία, στη Ζάμπια, στην Κίνα, στην Αλγερία, στο Βέλγιο, στη Γαλλία, στην Ιταλία, στη Ρωσία, στην Ελλάδα κ.λπ. Τούτο δεν έχει ιδιαίτερη σημασία. Σημασία έχει η ιστορία που έγραψαν και ο πολιτισμός που δημιούργησαν οι διάφορες ομάδες που κατοίκησαν σε συγκεκριμένους γεωγραφικούς χώρους.

Τα παλαιότερα ίχνη ανθρώπινης παρουσίας που έχουν επισημανθεί στις Κυκλάδες χρονολογούνται από το τέλος της 5ης χιλιετίας π.Χ. Το ήπιο κλίμα των Κυκλάδων ευνόησε τους πρώτους οικισμούς, ενώ η προνομιούχος γεωγραφική και στρατηγική θέση τους, υποβοήθησε την ανάπτυξη ενός από τους παλαιότερους πολιτισμούς της Ευρώπης.



Πανοραμική άποψη των πρώτων εγκαταστάσεων της Α.Ε.Ε. Αργυρομεταλλευμάτων & Βαρυτίνης (νυν S&B Βιομηχανικά Ορυκτά Α.Ε.)

Το υπέδαφος της Μήλου, ως εκ της πφαιστειακής του προελεύσεως, περιείχε σημαντικές ποσότητες οψιδιανού, ενός στιλπνού και σκληρού, τεφρού έως μέλανος λίθου, κατάλληλου για την κατασκευή εργαλείων και όπλων. Ο οψιδιανός αυτός ήτο εξαιρετικής ποιότητος και η Μήλος η μόνη πηγή προμήθειάς του. Μικρές ποσότητες οψιδιανού προεχόμενες κατά πάσα πιθανότητα από τη Μήλο, βρέθηκαν πρόσφατα στη Στερεά Ελλάδα και χρονολογήθηκαν ως ανήκουσες στην 11η χιλιετία π.Χ., δηλαδή στην ανώτερη παλαιολιθική περίοδο, ως επίσης στο 7250 π.Χ., δηλαδή στη μεσολιθική περίοδο.

Τα ευρήματα αυτά εμμένουν υποδηλώνουν όχι μόνο την ύπαρξη της αρχαιότερης γνωστής ναυτιλίας στον κόσμο, αλλά και την παρουσία ανθρώπων στη Μήλο, πιθανώς από το τέλος της παλαιολιθικής εποχής, δηλαδή νωρίτερα από τα άλλα νησιά των Κυκλάδων.

Οπωσδήποτε όμως, από τη Νεολιθική εποχή και ενώ το εμπόριο έχει αρχίσει να ανθεί στον Αιγαιακό χώρο, η Μήλος εξάγει οψιδιανό στην Κρήτη, στα άλλα νησιά του Αιγαίου, στην Ηπειρωτική Ελλάδα και στη Μικρά Ασία. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι σε παλαιότατο προκεραμεικό οικισμό της Κνωσού, που τοποθετείται στο τέλος της 7ης χιλιετίας π.Χ. διαπιστώθηκε λιθοτεχνία με άφθονο οψιδιανό της Μήλου.

Αργότερα, από τα παλαιοανακτορικά χρόνια (μέχρι το 1400 π.Χ.) είχε εγκατασταθεί εμπορείο για την εκμετάλλευση του οψιδιανού στην πόλη της Φυλακωπής, που άνθισε σε όλη τη 2η χιλιετία π.Χ. Συμπερασματικά, οι κάτοικοι της Μήλου ανακάλυψαν και εκμεταλλεύτηκαν αρκετά νωρίς τον οψιδιανό, μια ανεξάντλητη πηγή πλούτου που διέθετε το νησί, σε αντίθεση με τα άλλα νησιά των Κυκλάδων.

Οι αυξημένες ανάγκες για την κατασκευή τελειότερων λίθινων εργαλείων για κάθε χρήσιμο πριν από την είσοδο του Χαλκού στο Αιγαίο (3000 π.Χ.) αλλά και μετέπειτα- δεν μπορούσε να καλυφθεί παρά μόνο με τη χρησιμοποίηση πυριτολίθων και οψιδιανού. Έτσι, η ζήτηση του Μηλιακού οψιδιανού ανάγκαζε ένα μέρος του πληθυσμού να ασχοληθεί με την εξόρυξη, την επεξεργασία του αλλά και την οργάνωση του εμπορίου, που ανελήφθη κυρίως από τη δεύτερη πόλη της Φυλακωπής που κτίστηκε περί το 2000 π.Χ. Συνεπώς ο οψιδιανός έπαιξε ένα σημαντικό ρόλο στην οικονομική άνθηση του νησιού στις εποχές που προαναφέραμε.

Η διαχρονική σημασία του ελληνικού ορυκτού πλούτου

Εάν επιχειρήσουμε μια γενικότερη θεώρηση της ελληνικής μεταλλείας κατά την 3η και 2η χιλιετία π.Χ. θα πρέπει να σημειώσουμε ότι η μεταλλευτική δραστηριότητα στον πρωτο-ιστορικό Ελληνικό χώρο δεν παρουσίαζε αξοσημείωτη ανάπτυξη. Υπήρχε όμως αρκετός χρυσός στη Β. Ελλάδα (Μακεδονία, Θράκη, Θάσο) αυτοφυής και προσχωσματικός που η εξόρυξή του συνδέεται με τα πρώτα μεταλλεία στον ελλαδικό χώρο. Δεν γνωρίζουμε επίσης ποιές ελλαδικές πηγές μετάλλων χρησιμοποιήθηκαν αργότερα, μεταξύ 1125 και 800 π.Χ. Μη ξεχνάμε άλλωστε ότι αρχαία συγγράμματα που να αναφέρονται ειδικά στον ορυκτό πλούτο και τη μεταλλεία δεν υπάρχουν, εκτός από το "Περί Λίθων" του Θεόφραστου, που γεννήθηκε στην Ερεσσό της Λέσβου το 372 π.Χ., παρ' όλο ότι στοιχεία από μεταλλευτική, μεταλλοτεχνική και μεταλλουργική δραστηριότητα δίδονται περιστασιακά ή αποσπασματικά από πολλούς αρχαίους συγγραφείς, ιστορικούς και γεωγράφους όπως ο Ησίοδος, ο Αριστοτέλης, ο Στράβων, ο Διόδωρος, ο Ηρόδοτος, ο Ξενοφών, ο Πλίνιος, ο Πλούταρχος κ.ά.

Πάντως, από τους αρχαιοελληνικούς χρόνους που καλύπτουν τους τελευταίους οκτώ προχριστιανικούς αιώνες, αναπτύσσονται σε σπουδαία μεταλλευτικά κέντρα η Ροδόπη, η περιοχή Παγγαίου, η Θάσος, η Λαυρεωτική, η Κύθνος, η Σέριφος, η Σίφνος κ.λπ., ενώ παράλληλα η Μήλος είχε αναπτύξει την εξόρυξη και εμπορία μιας ποικιλίας ορυκτών για ειδικές κυρίως χρήσεις, όπως θα αναφέρουμε στη συνέχεια.

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι στην κορωνίδα της αρχαίας ελληνικής μεταλλευτικής δραστηριότητας ευρίσκεται το Λαύριο. Πότε άρχισε εκεί η παραγωγή αργύρου δεν είναι γνωστό, ίσως το 1500 π.Χ. πιθανώς και νωρίτερα. Ο Ξενοφών το 355 π.Χ. θα γράψει:.. "Οτι μεν πάνυ παλαιά ενεργά έστι πάσι σαφές, ουδείς γούν ουδέ πειράται λέγειν από ποίου χρόνου επεκειρήθη".

Πάντως, κατά τους αρχαιοελληνικούς χρόνους, από τον 8ο έως και τον 1ο αιώνα π.Χ. παρήχθησαν στο Λαύριο 3.500 τόννοι αργύρου και 1.400.000 τόννοι μολύβδου. Είναι γνωστό ότι ο ρόλος του Λαυρεωτικού αργύρου στην ιστορία της Αθήνας, της αρχαίας τότε πόλεως-κράτους, υπήρξε μεγαλοπρεπής. Σε μερικές ιστορικές στιγμές υπήρξε τεράστιος και καθοριστικός, όχι μόνο για την Αθήνα αλλά και την Ελλάδα. Η αυξημένη παραγωγή αργύρου τρία χρόνια πριν από τη ναυμαχία της Σαλαμίνας, έδωσε τη δυνατότητα στους Αθηναίους να νικήσουν τους Πέρσες.

Ανεξάρτητα όμως απ' αυτό, στο Λαύριο αναπτύχθηκε δια μέσου των προχριστιανικών αιώνων μια αξιοθαύμαστη μεταλλευτική και μεταλλουργική τεχνική.

Τα ορυκτά της Μήλου

Το υπέδαφος της Μήλου δεν διέθετε ορυκτά από τα οποία μπορούσαν να εξαχθούν μέταλλα. Διέθετε όμως μια ποικιλία ορυκτών για ειδικές χρήσεις. Έτσι, αναπτύχθηκε η παραγωγή και εμπορία:

Θείου: Μεγάλες ποσότητες θείου εξορύχθηκαν κατά την αρχαιοελληνική περίοδο στη Μήλο. Χρησιμοποιήθηκε για απολυμαντικούς, αντισηπτικούς και θρησκευτικούς σκοπούς.

Πωρολίθων: Χρησιμοποιήθηκαν από την αρχιτεκτονική σε μεγάλες για την εποχή οικοδομές και δημόσια κτίρια.

Τραχείτου: Μεγάλες ποσότητες τραχείτου εξορύχθησαν στα λατομεία της Μήλου. Ο τραχείτης χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή μυλόλιθων (μυλόπετρες) για άλεση δημητριακών αλλά και σκληρότερων υλών. Πιθανόν εξαγόταν και στο Λαύριο, για την κατάτμηση του μεταλλεύματος.

Καολίνη: Τον χρησιμοποιούσαν οι ζωγράφοι για να επιτύχουν το λευκό χρώμα. Ακόμη χρησιμοποιήθηκε στην αγγειοπλαστική.

Κίσσηρης (ελαφρόπετρα)**:** Χρησιμοποιήθηκε για τη λείανση των μωσαϊκών, των δερμάτων κ.λπ.

Αλουνίτη (στυπτηριάτη λίθου ή στυπτηρίας)**:** Χρησιμοποιήθηκε στη φαρμακευτική ως δραστικό φάρμακο ή συστατικό φαρμάκων.

Πέραν τούτων, καλαζιακές άμμοι και διάφορα σύμπλοκα πυριτικά ορυκτά ασφαλώς χρησίμευαν σε ορισμένες εφαρμογές.

Ακόμη και στους επακολουθήσαντες αιώνες παρακμής των νησιών του Αιγαίου, όπως οι ρωμαίοι και οι πρώτοι βυζαντινοί χρόνοι, η Μήλος συνέχισε τη λατομική της δραστηριότητα.

Για λόγους που δεν είναι του παρόντος, οι Ρωμαίοι απαγόρευσαν τη λειτουργία όλων των ελληνικών μεταλλείων με μικρές κατά περιόδους εξαιρέσεις. Δεν συνέβη όμως το ίδιο με τα λατομεία. Τα λατομικά προϊόντα και ορυκτά που ήταν χρήσιμα στην οικοδομική, στην αρχιτεκτονική, στη γλυπτική, στην ιατρική και στις άλλες τέχνες και επιστήμες, είναι πολλά στην Ελλάδα και ασυναγώνιστα σε ποιότητα. Έτσι, η Μήλος γνώρισε οικονομική άνθηση από τη Ρωμαϊκή κυριαρχία, χάρη στα προϊόντα των ορυχείων της που ήταν μοναδικά και ανάκριβα στην αυτοκρατορία. Συνεχίστηκε συνεπώς έντονα η παραγωγή τραχείτου, θείου, αλουνίτη, κίσσηρης, κ.λπ. Η Ρώμη απορροφούσε όλες τις ποσότητες κίσσηρης, την οποία χρησιμοποιούσε για το στίλβωμα των περίφημων ψηφιδωτών.

Ο αλουνίτης ήταν είδος εν ανεπαρκεία, δεδομένου ότι θεωρείτο ο καλύτερος της αυτοκρατορίας. Το θειάφι έφθανε με ιδιαίτερα καράβια στα λιμάνια της αυτοκρατορίας, ενώ η αρμενιακή βώλος, ένα άλλο περιζήτητο μηλέϊκο ορυκτό, ένα πήγμα πυριτικού αργιλίου μετά υδροξειδίων του μαγγανίου και του σιδήρου, ελαφρώς ερυθρωπού χρώματος, χρησιμοποιήθηκε στην ιατρική ως ξηραντικό και αιμοστατικό.

Μεγάλη ακμή γνώρισε και η παραγωγή μυλόπετρας, από την αρχή της Βυζαντινής περιόδου, που εξαγόταν ακόμη και στην Αίγυπτο και στην Ιταλία. Υπήρχε μάλιστα στη Μήλο και "κομμέρκιον" (τελωνείο) για τα ορυκτά.

Είναι γνωστό, ότι η Βυζαντινή Διοίκηση δεν συνέλαβε τη σημασία της ορθολογικής εκμεταλλεύσεως του άφθονου και ποικίλου ορυκτού πλούτου της Αυτοκρατορίας, προς ενδυνάμωση της ισχύος της. Ενδιαφέρθηκε περισσότερο για το χρυσό, τον άργυρο και τους πολύτιμους λίθους.

Το τραγικό τούτο σφάλμα σε συνδυασμό με την αδιαφορία για την ανάπτυξη όλων των τομέων της οικονομίας, την οδήγησαν προς το χάος και το οικτρό τέλος της το 1453 μ.Χ.

Σ' αυτό το λάθος υπέπεσε και η Οθωμανική αυτοκρατορία, με αποτέλεσμα να έχει και αυτή κακό τέλος, όπως και η Βυζαντινή.

Κατά τους χρόνους της Τουρκοκρατίας ελάχιστα μικρά μεταλλεία λειτουργούσαν στον ελλαδικό χώρο, στη Θάσο, στην Εύβοια, στη Σίφνο και στη Θράκη και αυτά με υποτυπώδη τρόπο. Εκείνα που εργάζονταν αποδοτικά ήταν τα μεταλλεία της Χαλκιδικής στα περίφημα Μαντεμοχώρια.

Στη Μήλο οι κάτοικοι απέφευγαν την έντονη μεταλλευτική δραστηριότητα για να μη δίνουν αφορμή στους κατακτητές να αυξάνουν τη φορολόγησή τους. Δεν πρέπει άλλωστε να μας διαφεύγει το γεγονός ότι οι Κυκλαδίτες έζησαν για μεγάλο διάστημα της Τουρκοκρατίας κάτω από καθεστώς τριπλής κυριαρχίας: Τούρκων, Λατίνων και πειρατών. Χαρακτηριστικό είναι άλλωστε ότι μετά τις πρωτοφανείς επιδρομές του Μπαρμπαρόσσα στο Αιγαίο τον 16ο αιώνα μ.Χ. λίγα νησιά, μεταξύ των οποίων και η Μήλος με το ευρύχωρο λιμάνι της εξήγε, εκτός από ορισμένα αγροτικά προϊόντα, θειάφι, στυπτηρία και αλάτι από τις περίφημες αλυκές της. Κατασκεύαζαν ακόμη και χειρόμυλους που τους εξήγαν στην Κωνσταντινούπολη, στην Αίγυπτο, στην Πελοπόννησο, στη Ζάκυνθο στην Κεφαλληνία και σ-την Ανκώνα.

Έτσι, μεταξύ 1600 και 1700 μ.Χ. το νησί παρουσίαζε ζωηρή εμπορική κίνηση, η οποία ενδεχομένως οφειλόταν και στις αγοροπωλησίες της λείας των διαφόρων πειρατών.



Χαλαζίας



Περλίτης



Θείο



Μπεντονίτης



Καολίνης

Η εκμετάλλευση του ορυκτού πλούτου της Μήλου

Μετά την απελευθέρωση, το Ελληνικό κράτος αρχίζει να ασχολείται κάπως συστηματικά με τα μεταλλεία, 30 τουλάχιστον χρόνια μετά τη σύστασή του.

Στις 24 Αυγούστου του **1861** δημοσιεύεται στην εφημερίδα της Κυβερνήσεως ο πρώτος νόμος "περί μεταλλείων, ορυχείων και λατομείων". Μέχρι τότε εξορύσσονταν στη χώρα μικρές μόνο ποσότητες λιγνιτών, σμύριδος, θηραϊκής γης, γύψου και μυλοπετρών.

Το **1862** γίνεται η πρώτη παραχώρηση μεταλλείου στην Ελλάδα, επ' ονόματι του Βασ. Μελά, προς εκμετάλλευση θείου στη θέση Παλιόρεμμα της Μήλου. Αργότερα το δικαίωμα αυτό επεκτάθηκε και σε άλλες θέσεις. Σημειωτέον ότι λίγα χρόνια μετά άρχισαν οι εξελίξεις για την εκμετάλλευση των μεταλλείων Λαυρίου που κατέληξαν στο περιβόητο Λαυρεωτικό ζήτημα (1871 - 73) και στην παραίτηση δύο κυβερνήσεων.

Για να επιστρέψουμε στη Μήλο, το **1890** τα Θειωρυχεία βρίσκονταν σε πλήρη παραγωγή, περίπου 15.000 τόννων ετησίως. Η παραγωγή διεκόπη το 1905.

Το **1886** η εταιρεία "Σίφνος - Εύβοια" εξορύσσει μετάλλευμα γαληνίτη και αργυρούχου μολύβδου στην περιοχή Τριάδες, αφού προηγουμένως, από το 1883, είχε αρχίσει να ασχολείται με συναφή μεταλλεύματα στην ίδια περιοχή.

Το **1890** άρχισε η εκμετάλλευση κοιτάσματος μαγγανίου (πυρολουσίτου) στη θέση Βάνι, η οποία διεκόπη οριστικά το 1928.

Το **1899** διαπιστώθηκε η σπουδαιότητα των καολινών της Μήλου, η παραγωγή των οποίων κατά τη δεκαετία του 1960 ανερχόταν σε 100.000 τόννους ετησίως. Σημειωτέον ότι το εργοστάσιο Κλωναρίδη που κτίστηκε το 1925 για επεξεργασία καολίνη, ανακαινίστηκε προσφάτως από την εταιρεία ΟΡΥΜΗΛ, προκειμένου να διατίθεται για πολιτιστικές εκδηλώσεις.

Το **1934** η Α.Ε.Ε. Αργυρομεταλλευμάτων & Βαρυτίνης αποκτά τα δικαιώματα εξόρυξης της βαρυτίνης και εγκαθίσταται στη Μήλο, στην περιοχή Βούδια. Αρχίζει συστηματικά μια σοβαρή προσπάθεια βιομηχανοποίησης των ορυκτών προϊόντων της Μήλου. Η εταιρεία σταδιακά γιγαντώνεται και κυριαρχεί στην παραγωγή μπεντονίτη και περλίτη.



Το **1952** η εταιρεία Γ. Μπούρλος εγκαθίσταται στη Μήλο και ασχολείται με την εξόρυξη και εμπορία καολίνη και μπεντονίτη. Σημειωτέον ότι ο χημικός-μηχανικός Γ. Μπούρλος υπήρξε εκ των



πρώτων μελετητών του ελληνικού μπεντονίτη, ένα σημαντικό δε μέρος των γνώσεών μας που αφορούν το εν λόγω ορυκτό οφείλονται στις προσπάθειές του.

Το **1952** οι αδελφοί Σβορώνοι με τους αδελφούς Ζάννου και τον Η. Τριάντη ιδρύουν την εταιρεία "Α.Ε. Θειωρυχεία Μήλου". Σημειωτέον ότι ο Ιάσωνας Σβορώνος είχε το 1938 λάβει δίπλωμα ευρεσιτεχνίας δια μέθοδο απολήψεως θείου από θειούχα πετρώματα.

Το **1953** εγκαθίσταται στη Μήλο η εταιρεία ΜΥΚΟΜΠΑΡ και ασχολείται με εξόρυξη μπεντονίτη.

Το **1955** άρχισαν οι πρώτες φορτώσεις μπεντονίτη για το εξωτερικό και λίγο αργότερα το 1957 οι πρώτες φορτώσεις περλίτη, η σπουδαία σημασία του οποίου είχε διαπιστωθεί από το 1954.

Το **1955** η εταιρεία Μ. Παπαμιχαήλ Α.Ε., θυγατρική της ΤΣΙΜΕΝΤΑ TITAN Α.Ε., αποκτά το 50% της εταιρείας ΕΜΧΕ που είχε εγκατασταθεί στη Μήλο το 1947 και δραστηριοποιείται στην εκμετάλλευση καολίνη.

Το **1956** σταμάτησε η εξόρυξη μυλοπετρών.

Το **1958** η Α.Ε. Θειωρυχεία Μήλου κηρύχθηκε σε πτώχευση και λίγο αργότερα η Α.Ε. Μεταλλεία Βωξίται Ελευσίνος του συγκροτήματος Σκαλιστήρη αγόρασε τα Θειωρυχεία Μήλου (1961) τα οποία αργότερα περιήλθαν στην Α.Ε. Επιχειρήσεων Μ.Β.Ν. (1978).

Το **1984** η εταιρεία ΕΛΜΕ, θυγατρική της ΤΣΙΜΕΝΤΑ TITAN Α.Ε., άρχισε εξόρυξη ποζολάνης στην περιοχή Ξυλοκερατιά.

Το **1988** η εταιρεία ΛΑΒΑ Α.Ε., θυγατρική της ΑΓΕΤ, εγκαθίσταται στη Μήλο και δραστηριοποιείται στην εξόρυξη ποζολάνης, από το 1990.

Το **1992** η Α.Ε.Ε. Αργυρομεταλλευμάτων & Βαρυτίνης, κατόπιν διεθνούς πλειοδοτικού διαγωνισμού, αποκτά τα σχετικά μεταλλευτικά δικαιώματα και αρχίζει στη Μήλο τις έρευνες για τον εντοπισμό κοιτασμάτων επιθερμικού χρυσού.

Τέλος, για την ιστορία θα πρέπει να αναφερθούν και οι προσπάθειες της ΔΕΗ προς εκμετάλλευση της ενθαλπίας του υπεδάφους, δηλαδή της γεωθερμικής ενέργειας. Το 1993 μετά από διαρροή στις εγκαταστάσεις του γεωθερμικού πεδίου και τα προβλήματα που προέκυψαν, οι σχετικές εργασίες, οι οποίες είχαν αρχίσει λίγα χρόνια πριν με τη συνεργασία της Ιαπωνικής εταιρείας ΜΙΤΣΟΥΜΠΙΣΙ, ανεστάλησαν επ΄ αόριστον, ενώ οι Αλυκές Μήλου, που αποτελούσαν κρατική επιχείρηση και μονοπώλιο από Τουρκοκρατίας, παραχωρήθηκαν το 1985 προς εκμετάλλευση στην Α.Ε. Ελληνικές Αλυκές.

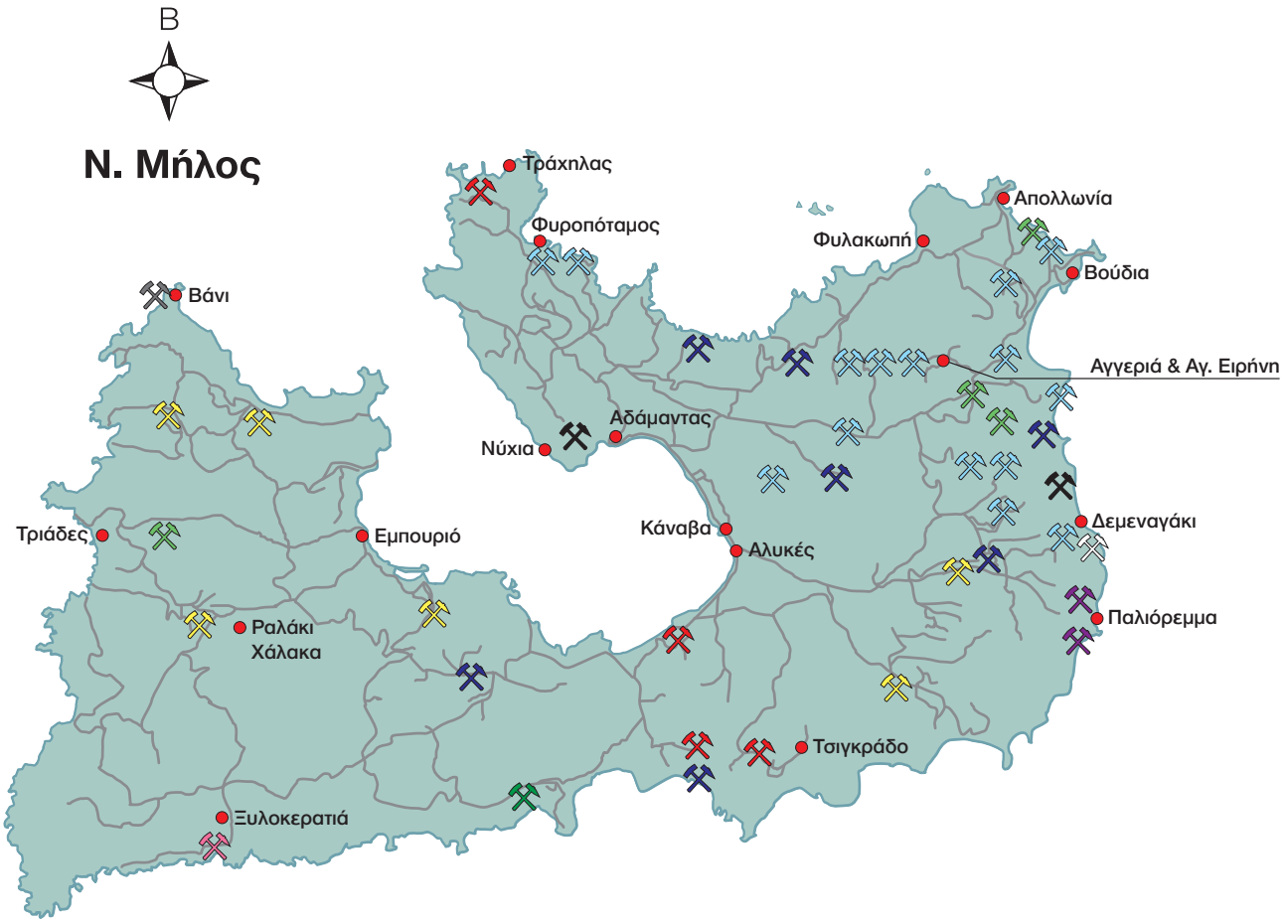
Η Μήλος είναι σήμερα το μεγαλύτερο κέντρο παραγωγής και επεξεργασίας μπεντονίτη και περλίτη στην Ευρωπαϊκή Ένωση. 700.000 τόννοι μπεντονίτη και 450.000 τόννοι περλίτη εξορύσσονται και υφίστανται την πρώτη επεξεργασία στη Μήλο και στη συνέχεια εξάγονται στο εξωτερικό, σε ποσοστό που υπερβαίνει το 90%. Εκτός από τα δύο αυτά ορυκτά η Μήλος εξάγει καολίνη, ποζολάνη και πυριτικά ορυκτά, ενώ συγχρόνως εξακολουθεί να παράγει μικρές ποσότητες βαρυτίνης.

Αυτή είναι η μεταλλευτική ιστορία της Μήλου, η περιγραφή της οποίας για να μη καταστεί μονότονη, έκρινα ότι έπρεπε να διανθιστεί και με ορισμένα γεωλογικά και ιστορικά στοιχεία. Πιστεύω όμως ότι έγινε αντιληπτό και στους μη ειδικούς, ότι το έδαφος και το υπέδαφος της Μήλου περικλείει μια μεγάλη ποικιλία πετρωμάτων, μεταλλευμάτων και ορυκτών που καθιστούν το νησί, αυτό καθαυτό, ένα μεγάλο μεταλλευτικό μουσείο.

Έχω τη γνώμη ότι αυτό το μεγάλο μουσείο θέλησε να μας παρουσίασει σε μικρογραφία η Α.Ε.Ε. Αργυρομεταλλευμάτων & Βαρυτίνης που το δημιούργησε και να το προσφέρει, όχι μόνο στους κατοίκους της Μήλου, αλλά σ' όλους τους Έλληνες, αφού είναι το πρώτο αμιγώς Μεταλλευτικό Μουσείο στη χώρα, πράγμα βεβαίως οξύμωρο, αφού μια χώρα σαν την Ελλάδα με τόσο πλούσια και ασύγκριτη από αρχαιοτάτων χρόνων μεταλλευτική ιστορία, οφείλει να διαθέτει ένα συναφές μουσείο, το οποίο με τον πλούτο των εκθεμάτων και των πληροφοριών του θα προκαλούσε το θαυμασμό των ξένων.

Γενικό συμπέρασμα

Η Μήλος από τη Νεολιθική εποχή στηρίχτηκε εν πολλοίς στην εξόρυξη, επεξεργασία και εμπορία του οψιδιανού. Δέκα χιλιάδες χρόνια αργότερα η Μήλος εξακολουθεί να στηρίζει την οικονομική της ανάπτυξη και τη βελτίωση του βιοτικού επιπέδου των κατοίκων της σε σημαντικό βαθμό, στην εκμετάλλευση του ορυκτού της πλούτου.



Υπόμνημα

- Μπεντονίτης
- Καολίνης
- Ζεόλιθοι
- Βαρύτης
- Περλίτης
- Θείο
- Πυριτικό
- Ποζολάνη
- Μαγγάνιο
- Μυλόπετρες
- Οψιδιανός

ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΟ
ΜΟΥΣΕΙΟ
ΜΗΛΟΥ

Κείμενο: Ομιλία του καθηγητή Ε.Μ.Π. κ. Ιωάννου Ν. Οικονομόπουλου
στα εγκαίνια του Μεταλλευτικού Μουσείου Μήλου, 23 Μαΐου 1998
Παραγωγή εντύπου: **S&B Βιομηχανικά Ορυκτά Α.Ε.,** www.sandb.com - Σεπ 2006 | γ-5000

Αδάμαντας, 848 01 Μήλος,
τηλ. & fax: 22870 22481
www.milosminingmuseum.com