

ΣΩΤΗΡΗΣ ΡΑΠΤΟΠΟΥΛΟΣ

ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ ΜΥΚΟΝΟΥ

1. ΟΙ ΛΕΚΑΝΙΔΕΣ ΤΗΣ ΜΗΛΟΥ

Οι λεκανίδες αποτελούν -μαζί με τους αμφορείς “Μήλος 1Α” και τους “Dressel 2-4”- έναν από τους τρεις τύπους αγγείων που αριθμούν τα περισσότερα παραδείγματα στην Ρωμαιοκρατούμενη Μήλο: οι περισσότερες προέρχονται από τις ανασκαφές στις θέσεις *Αγ. Κυριακή* και *Παλαιοχώρι* - ενώ ορισμένες συλλέχθηκαν κατά τη διάρκεια επιφ. έρευνας στην θέση Κόμια. Απ’ ό,τι προκύπτει από την παλαιότερη βιβλιογραφία, ανάλογα αγγεία είχαν εντοπισθεί στα Γλαστριά (Bailey, σελ. 236) και στον Άσπρο Κάβο Μήλου (F. Cherry, σελ. 306).

Στο ερώτημα μήπως οι λεκανίδες μας σχετίζονται με την παραγωγή κάποιου υλικού -στο οποίο θα στηριζόταν η κύρια οικονομική αξία- ο B. Sparkes προσπάθησε να απαντήσει συνδέοντας «ρηχά κεραμικά σκεύη από θέσεις της Ρωμαιοκρατίας στα Ν. του νησιού» (B. Sparkes, σ. 234 - πρβλ. με F. Cherry, σ. 301-2: “ρηχά ενσφράγιστα πιάτα”) με την επεξεργασία του θείου στις ίδιες περιοχές [Για την παρουσία και εξόρυξη θείου από τις περιοχές Α. του Παλαιοχωρίου, Κομιά και Κάλαμο, βλ. Olivier, σ. 210; Maihows, II, 278-288; Leake, σ. 200; Mackenzie, σ. 75-6; I.G., XII, 3, 1249-1252].

Έτσι, ιδιαίτερο ενδιαφέρον αποκτούν όσα αναφέρονται στην δημοσίευση ενός εργαστηρίου εμπλουτισμού μεταλλεύματος από τον Θορικό: «Ο εμπλουτισμός εδώ θα μπορούσε να γίνει με κόσκινα...ή και με μικρές φορητές λεκάνες -όπως και στην εποχή μας...Πρόσφατα στην Λαυρεωτική έχουν βρεθεί κομμάτια από παρόμοιες, πήλινες όμως, λεκάνες» (βλ. Π. Ζορίδη, σ. 82, -ο οποίος παραπέμπει στις έρευνες του Κ. Κονοφάγου σχ. 10-23, φωτ. 10-24. Πρβλ. με Ε. Κακαβογιάννη, σελ. 86 και 89). Κάποια εφαρμογή στην διαδικασία εμπλουτισμού είχαν και οι δικές μας λεκανίδες: όπως μαρτυρείται στα αρχαία κείμενα (H.N., XXXIV, 104; H.N., XXXV, 186-7; Γαληνός I, I, ια', σ. 220-1; Διοσκορίδης, δ', ρμβ', σ. 810; H.N., XXXVI, 155; Διοσκορίδης, ε', πε', σελ. 745-7 και ε', ςθ', σ. 763; Γαληνός I, I, κε', σ. 235, και λε', σ. 242; H.N., XXXIII, 84-5) σε λεκανίδες όπως αυτές της Μήλου *θερμανότιαν* ή *πλενότιαν* το υπό εμπλουτισμό μετάλλευμα.

2. ΤΟ ALUMEN ΤΗΣ ΜΗΛΟΥ

Όπως αποδεικνύουν ακόμα και οι πιο σύγχρονες δημοσιεύσεις (όπως εκείνες της Pittinger (σ. 191 κ. εξ.), του Sparkes (σ. 233), του Jones (σ. 286) και του Bailey (σ. 233)), οι συζητήσεις για το “Alumen”/“Στυπτηρία Γη” γίνονται στο έδαφος ενός “υποθετικού” υλικού, του οποίου είναι δοσμένες κάποιες ιδιότητες - και *αναζητείται* η απτή υπόσταση.

Μία πρώτη δική μας διαπίστωση είναι η παράδοση απόδοση στην Αγγλική γλώσσα των χωρίων του Πλινίου που αναφέρονται στο Alumen (H.N., XXXV, 180-190-εκδ. Loeb): στην μετάφραση της *Historia Naturalis*, έκδοση Loeb Classical Library, γίνεται αδιάκριτη χρήση των όρων “Kind” και “Variety”, για την απόδοση των λατινικών “Genus” (γένος) και “Species” (είδος) (βλ., π.χ., H.N., XXXV, LII, 184 -και LII 187). Αυτή η μεταφραστική τακτική κάνει δυσνόητο ολόκληρο το αποδοσμένο στην Αγγλική κείμενο - καθώς, σύμφωνα με το λατινικό πρωτότυπο, υπάρχουν 4 genera (γένη) υλικού, κάθε ένα από τα οποία μπορεί να χωρίζεται σε περισσότερα species (είδη).

Τα genera αυτά ορίζονται βάσει της *χρηστικότητάς* τους (όπως υπογραμμίζεται από την *χωριστή* παράθεση των ιδιοτήτων που έχουν κοινές - H.N., XXXV, LII, 189: “Summa

omnium generum”) -και όχι βάσει της υφής τους, όπως συμβαίνει στην διαπραγμάτευση του *Διοσκορίδη*: εδώ εντοπίζεται η αιτία πολλών παρανοήσεων, που πηγάζουν από την συγκριτική ανάγνωση των υποδιαϊρέσεων του υλικού, σύμφωνα με τους δύο συγγραφείς (βλ., π.χ., J. Pittinger, σ. 191 κ. εξ.). Η λέξη “liquidum” (=υγρό), για παράδειγμα, δεν υποδηλώνει αναγκαστικά το γένος του υλικού για τον Πλίνιο: υπάρχουν περισσότερα από ένα *aluminii* σε υγρή μορφή.

Στην περιγραφή της Στυπηρίας από τον *Διοσκορίδη*, με βάση την υφή του υλικού, η βασική διάκριση γίνεται σε *είδη* -ενώ τον συντακτικό ρόλο της λέξης *species* του Πλίνιου παίζει η *γενική διααιρετική* («Αρίστη ή σχιστή...καί ταύτης...ή πρόσφατος...»). Η λέξη *γένος* στον *Διοσκορίδη* δηλώνει τον χώρο προέλευσης («...καί γένει Μηλία η Αιγυπτία»). *Διοσκορίδης*, ε΄.

Η *Μηλία Γη*, σύμφωνα με τον Πλίνιο, είναι το 2ο είδος του τετάρτου γένους της Στυπηρίας (H.N., XXXV, 180-190, ιδίως 188 - πρβλ. με *Διοσκορίδη*, ε΄, ρκβ΄). Το 1982, ο B. Sparkes αναφέρει για την *Μηλία Γη* πως “είναι πιθανόν να ταυτίζεται με το *Alumen*” (Sparkes, σ. 233), δείχνοντας το αποτέλεσμα της σύγχυσης που επέφερε η διαφορετική της κατανομή από δύο συγγραφείς της αρχαιότητας.

3. ΟΙ ΠΕΡΙΗΓΗΤΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΟΡΥΚΤΑ ΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΜΗΛΟΥ

Προξενεί εντύπωση ότι, ενώ η παρουσίαση του *Alumen* του Πλίνιου αποτελεί μόνιμο σημείο αναφοράς για τους περισσότερους σύγχρονους ερευνητές, οι νεότεροι περιηγητές που αναφέρονται σ’ αυτήν την ουσία δεν έχουν γίνει αντικείμενο εξαντλητικής έρευνας - και μόνο περιστασιακές αναφορές γίνονται σ’ αυτούς:

Η πληροφορία του Frieseman ότι “το νίτρο δεν απαντάται <στην Μήλο>, παρ’ ότι αυτό ισχυρίζονταν οι κάτοικοι, οι οποίοι το συγχέουν με το *alum*” μάς φανερώνει ότι η εικόνα που είχαν οι Ευρωπαίοι, για την *Μηλιακή Στυπηρία* δεν ταυτίζονταν με εκείνη των εντοπίων (Frieseman, σ. 49-50).

Ο M. Sauvage είναι ο πρώτος που μιλάει για «...Αλουνίτη, σε μάζες...που περιέχουν θεικό Αλουμίνιο και θεική ποτάσσα». Μιλά, ακόμη, για «ίχνη αρχαίων εξορύξεων» στο νησί (Sauvage, σ. 16-19).

Ο Olivier αναφέρεται σε εξορύξεις από την περιοχή του Κεντρικού Χάλακα, “σε διάφορες εποχές” (Olivier, σ. 206). Σύμφωνα με τις αναλύσεις του Συνδέσμου Μεταλλειολόγων (εκδ. Σ.Μ.Ε.), το ορυκτό μπεντονίτης από τα Κόμια και τον Τραχηλά Μήλου, έχει τις ίδιες, περίπου, αναλογίες σε πυρίτιο, οξειδία του Αλουμινίου και του Σιδήρου, κ.ά. -με την “λευκή, θερμή, υγρή γαία” του ίδιου περιηγητή.

Οι Tournefort, Thompson, Choiseul-Gouffier, Maihows, Olivier, αναφέρονται σε ένα είδος *alum* από σπήλαιο του νησιού («1ο σπήλαιο»), το οποίο αναπληρώνεται μετά την εξόρυξή του -φέρνοντάς μας στο νου παρόμοια περιγραφή του Αριστοτέλη (Olivier, σ. 204-233; Αριστοτέλης, 44)- αλλά και τις περιγραφές της βοτρυτίδας και της πλακίτιδας Στυπηρίας από τον Γαληνό (Γαληνός, ι΄, λ΄, ι΄, ια΄).

Οι Tournefort, Thompson και Maihows εντοπίζουν και ένα «2ο σπήλαιο», όπου βρίσκεται “εξαχνισμένο *alum*” και ο Πλίνιος, όμως, μιλώντας για το 1ο είδος του 1ου γένους της Στυπηρίας, σημειώνει ότι «η μορφοποίησή του συντελείται από τον καλοκαιρινό ήλιο» (H.N., XXXV, 184; Bailey, σελ. 234).

Το “*στυπηριώδες υγρό*” των Tournefort, Thompson, Olivier -αλλά και το “*Vetriolo Verde*” του Van Krienen-, σχετίζονται με το 2ο γένος της κατά Πλίνιον Στυπηρίας (P. Van Krienen, σ. 21; Tournefort, σ. 165-8; Thompson, σ. 293-6; Olivier, ένθ’ ανωτ.).

Οι περιηγητές μιλούν και για μία ουσία, το *Alum de plume* ή *Feathered alum*, του οποίου την φύλαξη ανελάμβαναν κάποιοι “αποθηκάριοι” (Maihows, σ. 279 κ.ε.). Φανερό είναι ότι η ουσία αυτή είχε γίνει αντικείμενο εμπορίου.

Οι Tournefort και Choiseul-Gouffier ταυτίζουν την «*Σχιστή*» (3ο *genus*) και την «*Τριχίτιδα*» Στυπηρία με το “άλας σε στιλπνά, λαμπερά φιλέτα” που σχηματίζεται στους θόλους υπογείων σπηλαίων της Μήλου -ενώ οι “σπογγώδεις λίθοι” και τα “μικρά υαλώδη σωμάτια” των περιηγητών, θυμίζουν το 2ο είδος του 4ου γένους της Στυπηρίας

(Tournefort, σ. 165-8; Choiseul-Gouffier, I, σ. 17-20; Olivier, σ. 204-6).

Ο Buontelmonti μιλά για τον “Σάρδιο λίθο της Μήλου” που είναι “υποκάτω μέλας”. Προφανώς πρόκειται για “ρυσολιθικές - ρυσοδακτυλικές λάβες με οψιανό στην μία όψη” (Buontelmonti, σ. 38 ; Φύτικας, χάρτης).

Ο Olivier (σ. 206) και η Bintliff (σελ. 549) δίνουν περιγραφές περλιτικών ορυκτών σε συνάφεια με ηηλούς - και μας φέρνουν στο νου τα λεγόμενα του Θεόφραστου, για “διαφοράς της Μηλιάδος γης πλείας” (Θεόφραστος, IX, σ. 61-63).

4. “ΑΥΤΟΦΥΗ” ΚΑΙ “ΚΑΜΙΝΕΥΟΜΕΝΑ” ΟΡΥΚΤΑ

α) Παλαιότερες προσπάθειες ταύτισης

Ο Πλίνιος θεωρεί το 3ο γένος της Στυπτηρίας “πήξη από αφρό χαλκίτη” (H.N., XXXV, 186). [Ο Γαληνός και ο Διοσκορίδης κατατάσσουν τον χαλκίτη χωριστά από την Στυπτηρία (Διοσκορίδης, ε', ρκβ'). Έχοντας ως κριτήριο την υφή του υλικού, συγκαταριθμούν υπό τον όρο “Στυπτηρία” μικρότερο αριθμό ουσιών απ' ό,τι ο Πλίνιος υπό τον όρο “Alumen”].

Η οικογένεια αυτών των ορυκτών περιλαμβάνει το σώρυ, τον χάλκανθο με τον ισό χαλκού και τον χαλκίτη, και το μίσυ. Ο χάλκανθος, ο ισός και ο χαλκίτης, με την “διαβρωτική” τους δύναμη, που “τήκει και διαφορεί την σάρκα”, θα ταίριαζε στο 2ο γένος της κατά Πλίνιο Στυπτηρίας (H.N., XXXV, 184; Γαληνός¹, ι', λδ'; Γαληνός¹, ι', ι') - αλλά και με το ορυκτό “Vetriolo Verde” που περιγράφει ο Van Krienen (σ. 21 κ.εξ.) και τον “Holotrichite” του Bailey (σ. 236).

Οι Αρχαίοι συγγραφείς υποστηρίζουν ότι το μεταλλουργικό παράγωγο “Καδμεία” δεν παράγεται μόνο από χαλκούχα πετρώματα -αλλά και από αργυρούχα και από “πυρίτη λίθο”: ας σημειωθεί ότι από την Μήλο, σε όχι μακρινή εποχή, εξορυσσόταν “χαλκός μαζί με αργυρούχο μόλυβδο και ψευδάργυρο” (Wagstaff, σ. 241) - και ότι ψήγματα χαλκού και υπολείμματα καμινευτικών δραστηριοτήτων είχαν εντοπισθεί ήδη στην Προϊστορική Φυλακωπή (Davies, σ. 262). Απόδειξη για την στενή σχέση όλων αυτών των ουσιών -που παράγονταν όμως από διαφορετικές αρχικές ουσίες- είναι δύο σύγχρονες απόπειρες ταύτισης της “Καδμείας” με χημικές ενώσεις: σύμφωνα με την πρώτη, η Καδμεία είναι “οξειδίο του Ψευδαργύρου” (Eichholtz, VIII, § 49) -ενώ, σύμφωνα με τη δεύτερη “θευκός σίδηρος και χαλκός” (Foster et alii, L XXI, σημ. 23. Πρβλ. και με Σ.Μ.Ε., σελ. 272).

Επτά αρχαίοι συγγραφείς αναφέρονται στην «Μηλία Γη» (λατ. «Melinum»), την οποία ο Πλίνιος κατηγοριοποιεί ως το 2^ο είδος του 4^{ου} γένους του «Alumen» (H.N., XXXV, 187). (Η διάκριση των 2 ειδών του 4ου γένους δεν φαίνεται να είχε γίνει και από τον Διοσκορίδη(ε', ροθ'). Ο Διόδωρος και ο Βιτρούβιος μιλούν για «ένα και μοναδικό» ορυχείο της (Διόδωρος, 5, 10; Βιτρούβιος, VII, 3) πράγμα που σημαίνει ότι δεν ήταν το ίδιο κοινή στην καθαρή της μορφή, όσο τα άλλα γένη και είδη.

β) Τι ήταν, τελικά, η Στυπτηρία;

Ας αρχίσουμε αντίστροφα, προχωρώντας από το 4^ο στο 1^ο γένος:

Τα 2 είδη του 4^{ου} γένους δεν ανήκουν στην ίδια ουσία: ο Πλίνιος συμπεριέλαβε υπό τον όρο «στρογγύλη» τις εξής ουσίες:

i. Τον *μπετονίτη νατρίου*, ο οποίος εξάγεται σε μορφή κοκκώδη και είναι εύλυτος στο νερό (1^ο species - βλ.Σ.Μ.Ε., σελ. 558).

ii. Την *ρυσολιθική ύαλο*, που είναι γνωστή με το όνομα περλίτης (2ο species, με χρήση στην ιατρική βλ. Olivier, σ.204, 223, Φύτικας, χάρτη). Είναι λογικό να έχει το όνομα Melinum ένα προϊόν που χαρακτηρίζει κατ' εξοχήν το νησί της Μήλου: τα αποθέματά του κάνουν την Ελλάδα την 2η περλιτοπαραγωγό χώρα στον κόσμο (Wagstaff, σ. 81). (Δεν κάνουμε δεκτή την άποψη του Maihows (σελ. 279) και Pittinger (σελ. 191κ.εξ.) που ταυτίζουν το Melinum με τον πυριτωμένο τόφφο «ζαχαρόπετρα»).

Το 3^ο genus (με ιατρικές εφαρμογές, κυρίως σε εξωτερικά όργανα) περιλαμβάνει ουσίες που σχετίζονται με ενώσεις του χαλκού όπως ο *χαλκίτης* και ο *εφθός χάλκανθος*

(Διοσκορίδης, ε', ριδ', ε', ριε'). Ίσως, όμως, περιλαμβάνει και τις κατά Γαληνό «πλακίτιδα» και «Σχιστή Στυπτηρία» (Γαληνός, ι'. λ'), ουσίες υδροθερμικής προέλευσης που σχηματίζονται ανάμεσα σε πυριτωμένους τόφρους - κυρίως τον μπετονίτη, του οποίου χαρακτηριστικά είναι τα επάλληλα φυλλαράκια (Σ.Μ.Ε., σελ. 551 κ.εξ.).

Το 2^ο genus (με χρήσεις κατά των στομαχικών και της ψωρίασης), γνωστό και ως «παράφορον», ήταν κάποια θεική ένωση του χαλκού και του σιδήρου - όπως ο *υγρός χάλκινθος* των αρχαίων ή ο χαλκοπυρίτης, ο Halotrichite ή ο *Μελανιερίτης*.

Πρόκειται για το «Veriolo Verde» του περιηγητή Van Krienen - στην ταύτιση του οποίου με τον Μελανιερίτη έχει προχωρήσει, εδώ και δεκαετίες, ο Κ. Χρυσάνθης (σελ. 19 κ.εξ., / πρβλ. με Krienen, σελ. 21 κ.εξ.).

Το 1^ο species του 1^{ου} generis, που βρίσκεται σε υγρή μορφή και χρησιμοποιείται για τις λαμπερές βαφές των μάλλινων (αλλά και στον καθαρισμό του χρυσού - βλ. P. Belon), πρέπει να ταυτισθεί με τον *Αλουνίτη* του περιηγητή Sauvage, που περιέχει rotash-alum, και τους *μπετονίτες* με την ευρεία έννοια του όρου και με το υλικό που οι περιηγητές εντοπίζουν στο λεγόμενο «2ο σπήλαιο». (Ο περιηγητής Bent μιλά για την βαφή μαλλιού στη Μήλο (Bent, σελ.77) - ενώ ο Sauvage αναφέρεται σε γναφευτική άργιλο, η οποία «σε συνθήκες σωστής εκμετάλλευσης, θα κάλυπτε τις ανάγκες υφασμάτων της γειτονικής ακτής του Ελλαδικού κορμού» (Sauvage, σελ. 16-19, 30. Πρβλ. με Crowfoot, σελ. 31-34). Το «2^ο species» μπορεί να θεωρηθεί ένα λιγότερο καθαρό παράγωγο του: υπάρχει, όμως, η πιθανότητα ο Πλίνιος να περιέλαβε σ' αυτό και τα χαλκοφόρα κοιτάσματα των Σόλων Κύπρου, που έχουν την ιδιότητα να δίνουν σκούρες βαφές (H.N., XXXV, 186; Διοσκορίδης, ε', ρκβ').

Το υγρό, λευκό alumen συσκευαζόταν, όπως προκύπτει από το κείμενο του Πλίνιου, σε αγγεία - όταν ήταν ακόμα σε υγρή μορφή (H.N., XXXV, 184).

5. ΑΓΓΕΙΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ, ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

«...Τὸ δὲ καθ' ἡμέραν ἀθροιζόμενον ...πλήθος ἦν ἀμφορέων ρωμαϊκῶν ὡς οκτῶ ...τοῦτο πέδηται τινὲς ἐνέβαλον πυέλους τετραγώνους...» (Γαληνός I, I, XII, σ.238 κ.εξ.).

Το χωρίο αυτό του Γαληνού, σχετικό με τα μέσα εξόρυξης και τυποποίησης ορυκτών σε υγρή μορφή, στην Ρωμαιοκρατούμενη Κύπρο, είναι ιδιαίτερα σημαντικό γιατί μιλά για αμφορείς - αναφέροντας ἑμμεσα και την χωρητικότητά τους (1 ρωμαϊκός αμφορέας @ 26 λίτρα). Παρόμοιες μήτρες πήξεως («πυέλους») επισημαίνει ο Sauvage στην νεότερη Μήλο (Sauvage, σελ. 30).

6. ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ ΑΠΟΞΕΣΕΩΝ ΤΩΝ ΠΥΘΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΑΓΓΕΙΩΝ

Για να μπορέσουμε να διαπιστώσουμε εάν πράγματι ορισμένα αγγεία των ανασκαφών της Μήλου χρησιμοποιήθηκαν για τον εμπλουτισμό ορυκτών ουσιών (βλ. λεκανίδες) και για την συσκευασία ορυκτών προϊόντων (βλ. αμφορείς «Μήλος I A») αναλύσαμε δείγματα αποξέσεων των επανθίσεων των πυθμένων στα παραπάνω αγγεία.

Η καθηγήτρια Κα Φ. Πιπεράκη του Χημικού Τμήματος του Παν/μίου Αθηνών - την οποία ευχαριστώ και από εδώ - έκανε μια πρώτη ποιοτική ανάλυση των δειγμάτων:

Τόσο στις λεκανίδες - όσο και στους αμφορείς εντοπίστηκαν *Σίδηρος, Θεικά και Μαγγάνιο* - σε διαφορετικές, κατά περίπτωση, αναλογίες.

Ανάλογα δείγματα δόθηκαν για ανάλυση στον καθηγητή του Μετσόβειου πολυτεχνείου Κο Βγενόπουλο και τους καθηγητές του Τομέα Ορυκτολογίας του Γεωλογικού Τμήματος του Παν/μίου Αθηνών Κους Ουρανό, Μπαλιατζή και Σταματάκη (τους οποίους ευχαριστώ και από εδώ). Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε αυτή τη φορά ήταν εκείνη της «περίθλασης ακτίνων X» (X-Ray diffraction).

Η ανάλυση απόξεσης της εσωτερικής πλευράς οστράκου αμφορέα του τύπου «I A», έδωσε *Ασβεσίτη, Χαλαζία και Μελανιερίτη*. Η απόξεση από πυθμένα αμφορέα του ίδιου τύπου, έδωσε *Al-montmorillonite, γύψο, χαλαζία, άστρω (σανίδιο), Μελανιερίτη και μικτές αργίλους*.

Ένα άλλο θραύσμα αμφορέα «1 Α» έδωσε *calcite*, άστριο, χαλαζία και γύφο - ενώ από τα τοιχώματα ενός αδιάγνωστου ανοιχτού αγγείου είχαμε *feldspar*, χαλαζία, ιλλίτη και γύφο.

Η απόξεση από το εσωτερικό μιας λεκανίδας μας έδωσε *arjohnite* (ένωση του Μαγγανίου).

Προχωρούμε στις ακόλουθες παρατηρήσεις:

α) Ο *arjohnite* είναι μία από τις ουσίες που ο Bailey επεχείρησε να ταυτίσει με το *Alumien* των αρχαίων (Bailey, σελ. 233 και 235. Τα κοιτάσματα Μαγγανίου της Μήλου είναι ένα από τα αποτελέσματα της δραστηριότητας των υδροθερμικών ρευστών (Φυτικός, σελ. 149).

β) Το ίδιο επιχείρησε ο ίδιος επιστήμονας για μια ολόκληρη κατηγορία ουσιών που περιέχουν θεϊκό σίδηρο (Bailey, σ. 233-8). Ειδικά για τον Μελαντερίτη, ο Bailey σημειώνει ότι απαντάται συχνά ως «λευκό ή κιτρινωπό επάνθισμα σε σιδηροπυρίτες ή μαρκασίτες ... από την οξειδωση των οποίων σχηματίζεται» (Bailey, σ. 236). Ανάλογο χρώμα είχε η ουσία που αποξέσθηκε από τα 2 πρώτα δείγματά μας.

γ) Εάν λάβουμε υπ' όψιν μας το σύνολο της διαπραγμάτευσης που προηγήθηκε, τα 3 πρώτα *genera* του *Aluminis* του Πλίνιου δείχνουν να βρίσκονται μεταξύ των ουσιών που αναλύσαμε... Έχουμε, λοιπόν, κάθε λόγο να πιστεύουμε ότι, σ' αυτήν τουλάχιστον την περίπτωση, η (πολύπλοκη) σχέση μεταξύ της αρχαίας και της νεότερης μεταλλουργίας έχει αρχίσει να ξεδιαλύνεται και να αποκαθίσταται.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

1. Το κείμενο αποτελεί επεξεργασμένο τμήμα της μεταπτυχιακής μου εργασίας με τίτλο «Χρηστική κεραμική, εμπόριο, κοινωνία και οικονομία στην Ρωμαιοκρατούμενη Μήλο», η οποία υποβλήθηκε το έτος 1991 στο Α.Π.Θ. (ο Μ. Τιβέριος ήταν ο πρόεδρος της συγκληθείσης επιτροπής - και ο επόπιτης της εργασίας). Το τμήμα αυτό αφορά το αρχαιομετρικό, και μόνον, σκέλος της έρευνας. Με την ευκαιρία θα ήθελα να ευχαριστήσω από εδώ τους κ.κ. Μ. Τιβέριο και Ι. Τριάντη (Έφορο Αρχ/των και διευθύντρια των ανασκαφών Μήλου για το διάστημα 1985 - 1989, που μου παραχώρησε για μελέτη το ανασκαφικό υλικό) για την βοήθεια και την συμπαράστασή τους σε όλα τα στάδια εκπόνησης της εργασίας μου.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αριστοτέλης, *Περί θανμασιών ακονοματιών*.

Bailey, C., *Pliny's chapters on chemical subjects*, II, London 1932.

Belon, P., *Les observations de plusieurs singularités et choses mémorables trouvées en Grèce, Asie, Inde, Égypte, Arabie, et autres pays étranges rédigées en trois livres - par P.B. du Manz*, Paris 1553.

Bent, *Aegean Islands; The Cyclades -or life among the Insular Greeks*, Chicago 1966.

Bintliff, J.L., *Natural environment and human settlement in Prehistoric Greece*, British Archaeological Reports, Supplementary Series British, 28, 1977.

Βιτρούβιος, *Περί φυσικών χρωματιών*.

Buontelmonti, C., *Description des isles - Version Grecque par un anonyme*, Paris 1897.

Γαληνός, Ι., *Περί της των απλών φαρμάκων κράσεως και δυνάμεως*, έκδοση Kuhn.

Cherry, F., «Appendix A - The sites», στο C. Renfrew - M. Wagstaff, *An Island Polity*, 1982.

Choiseul - Gouffier, *Voyage pittoresque dans la Grèce, et dans l' empire Ottoman*, τόμ. Ι, 1842.

Crowfoot, J.W., «Report of tentative excavations on Demarch 's field», *Annual of the British School at Athens*, III, 1896-7.

Davies, O., *Roman mines in Europe*, 1935.

Διοσκορίδης, *Περί Ύλης Ιατρικής*, εκδ. Kuhn.

Eichholz, D.E., *Theophrastus de lapidibus*, Oxford 1955.

- Frieseman, *Description Historique et Géographique de l' Archipel*, Niewvied, M.Dec. MDC-CLXXXIX.
- Foster, G.Y. - Kanada, K. - Μιχαηλίδης, Δ., «A Roman Surgeon's Tomb from Nea Paphos - II», *Cyprus Annal Report of Antiquities* 2, 1988.
- Πλίνιος, *Historia Naturalis*.
- Ζορίδης, Π., «Εργαστήριο Εμπλουτισμού Μεταλλεύματος στον Θορικό», *Αρχαιολογική Εφημερίς*, 1980.
- Θεόφραστος, *De Lapidibus*.
- I.G., *Inscriptiones Graecae*.
- Jones, R.E., *Greek And Cypriote Pottery*, Αθήνα 1986.
- Κακαβογιάννης, Ε., «Σύνδεση Αρχαιολογίας και Αρχαιομετρίας», *Πρακτικά Α' συνεδρίου Αρχαιομετρίας*, Αθήνα 1992.
- Krienen, P.V., *Seiner Italienischen Beschreibung des Griechischen Archipelagus*, Halle 1860.
- Κονοφάγος, Κ., *Le Laurium Antique*, Αθήνα 1980.
- Leake, M., *Travels in the Morea*, III, London MD CCC XXX.
- Mackenzie, D., «Ancient Cites of Melos», *Annual Report of the British School at Athens*, III, 1896-7.
- Maihow, *Letters from Several Parts of Europe and the East, written in the years 1750 e.c.t.*, τόμ. II, London MD CCL III.
- Olivier, *Voyage dans l' Empire Ottoman*, 1804-7; Pittinger, M., «Mineral Extraction on Ancient Melos», *Annual Report of the British School at Athens*, IXX, 1975.
- Sauvage, M., «Description Géologique de l' Ile de Milo, Archipel Grec», *ann. Des Mines*, XI, 3ème Série, 1837.
- Σύνδεσμος Μεταλλειολόγων Ελλάδος, *Ο Ελληνικός ορυκτός πλούτος*.
- Sparkes, B., «Exchange and Production in the Classic and Roman Periods», στο: C. Renfrew - M. Wagstaff, *An Island Polity*, Cambridge 1982.
- Thompson, *The Travels of...*, τόμ. I, εκδ. ρβ.C. Micklewright, MD CCL II.
- Tournefort, J.P., *Voyage d' un Botaniste vers 1700*, I, Paris 1982.
- Wagstaff, M., «Post - Classical Exchange», στο: C. Renfrew - M. Wagstaff, *An Island Polity*, Cambridge 1982.
- Φύτικας, Μ.Δ., «Γεωλογική και Γεωθερμική Μελέτη της Νήσου Μήλου», *Ιστορία Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών*, 1978.
- Χρυσάνθης, Κ., *Κυπριακαί Σπουδαί*, 6, σελ.19 κ.εξ.