



αω

ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΥΠΟΤΡΟΦΩΝ ΚΟΙΝΩΦΕΛΟΥΣ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ Σ. ΩΝΑΣΗΣ



Αρχαία ελληνικά ναυάγια στα βάθη της Μεσογείου



ΤΑ ΑΡΧΑΙΑ ΝΑΥΑΓΙΑ ΕΙΝΑΙ ΜΥΣΤΗΡΙΩΔΗ, ΑΠΟΜΑΚΡΑ, ΑΠΟΚΟΣΜΑ. ΜΑΣ ΣΥΝΑΡΠΑΖΟΥΝ. ΟΙ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟΙ ΠΙΣΤΕΥΟΥΝ ΟΤΙ ΤΑ ΝΑΥΑΓΙΑ ΣΠΑΝΙΖΟΥΝ, ΟΜΩΣ ΣΤΗΝ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΙΝΑΙ ΤΟΣΟ ΣΥΝΗΘΙΣΜΕΝΑ ΟΣΟ ΚΑΙ ΤΑ ΤΡΟΧΑΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ. ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥΣ, ΟΜΩΣ, ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΓΕΡΑΝΟΣ ΓΙΑ ΝΑ ΚΑΘΑΡΙΣΕΙ ΤΑ ΣΥΝΤΡΙΜΜΙΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΥΘΟΜΕΝΑ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ.

Του δρος
Brendan Foley
ερευνητικού
εταίρου του
Ωκεανογραφικού
Ινστιτούτου
Γουντς Χόουλ

Στην διάρκεια των χιλιετιών ναυσιπλοΐας στην Μεσόγειο, εκατοντάδες χιλιάδες σκάφη και ναυτικοί βρήκαν τραγικό τέλος σε ναυάγια. Αντί για πολύτιμους θησαυρούς, τα περισσότερα αρχαία πλοία μετέφεραν απλά, καθημερινά εμπορεύματα. Πράγματι, στην πλειονότητά τους, τα ναυάγια περιλαμβάνουν κενούς αμφορείς που κάποτε περιείχαν εμπορικά προϊόντα, όπως κρασί και λάδι. Οι επιστήμονες που ασχολούνται με την ενάλια αρχαιολογία έχουν το δύσκολο έργο να συναγάγουν λογικά συμπεράσματα για τους αρχαίους προγόνους μας βασιζόμενοι σε αυτά τα ναυάγια, στα υπολείμματα του αρχαίου

εμπορίου. Έως πρόσφατα, η διαδικασία αυτή σήμαινε πολύμηνες ή πολύχρονες καταδύσεις σε έναν μικρό αριθμό ναυαγίων με στόχο την χαρτογράφησή τους και την ανάσυρση των περιεχόμενων αντικειμένων.

Χάρης στην μακρά συνεργασία μεταξύ του Ωκεανογραφικού Ινστιτούτου Γουντς Χόουλ (W.H.O.I.) και της Εφορείας Εναλίων Αρχαιοτήτων του ελληνικού Υπουργείου Πολιτισμού, έχει πλέον διαμορφωθεί μια νέα προσέγγιση στην ενάλια αρχαιολογία. Η διεθνής αυτή συνεργασία, την ιδέα της οποίας συνέλαβε το 2004 η διευθύντρια της Εφορείας, Κατερίνα Δελλαπόρτα, και συνέχισε να την εφαρμόζει η διάδοχός της Καλλιόπη Πρέκα-Αλεξανδρή, μετέρχεται προηγμένες τεχνολογίες για την χαρτογράφηση και την πλήρη φωτογράφιση κάθε ναυαγίου μέσα σε ένα μόνο απόγευμα. Στόχος του προγράμματος είναι η ταχεία επισκόπηση εκατοντάδων ναυαγίων χωρίς την διατάραξή τους. Με τον τρόπο αυτόν, δημιουργείται μια στατιστικά έγκυρη βάση δεδομένων για συγκρίσιμα ναυάγια από διάφορες χρονικές περιόδους. Η παραγωγικότητα της νέας στρατηγικής γίνεται άμεσα εμφανής. Μέσα σε μόλις τρεις ανασκαφικές περιόδους, η διεπιστημονική μας ομάδα αρχαιολόγων, μηχανικών και άλλων επιστημόνων ερεύνησε δεκαπέντε ναυάγια.

Η ομάδα χρησιμοποιεί ελληνικά και αμερικανικά τεχνολογικά μέσα. Σε ορισμένες περιπτώσεις, το Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών συνέβαλε με το ερευνητικό σκάφος *Αιγαίο*, καθώς και με καταδύσεις του επανδρωμένου βαθυσκάφους *Θέτις*, το οποίο μπορεί να κατέλθει σε βάθος 600 μέτρων. Τα υποβρύχια ρομπότ του Ωκεανογραφικού Ινστιτούτου Γουντς Χόουλ επιτρέπουν τις έρευνες σε ακόμη μεγαλύτερα βάθη, έως την άβυσσο του πυθμένα της Μεσογείου, στα 5.000 μέτρα. Οι πρώτες δοκιμές ελεύθερης κατάδυσης του Αυτόνομου Υποβρύχιου Οχήματος (A.U.V.), το 2005, επέτρεψαν στην ομάδα μας να ερευνήσει ένα ναυάγιο του 4ου αι. π.Χ. μεταξύ της Χίου και των Οινουσσών. Παραμείναμε μόλις 24 ώρες στο σημείο, και το μη επανδρωμένο ρομπότ μας πραγματοποίησε τέσσερις αποστολές, συλλέγοντας περισσότερες από επτά χιλιάδες ψηφιακές εικόνες υψηλής ευκρίνειας του ναυαγίου.

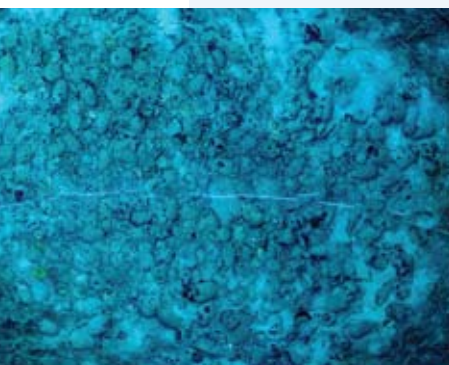
Το A.U.V. χαρτογράφησε επίσης το ναυάγιο με σόναρ και το «μύρισε» με χημικούς αισθητήρες. Το αποτέλεσμα ήταν μια σειρά από λεπτομερείς χάρτες, οι οποίοι δείχνουν τρισδιάστατα τις ακριβείς θέσεις των αντικειμένων, καθώς και την χημική σύσταση του νερού γύρω από το ναυάγιο. Τα στοιχεία αυτά έδωσαν απαντήσεις στα σημαντικότερα ερωτήματα των αρχαιολόγων σχετικά με το ναυάγιο: την χρονολόγησή του, το μέγεθος του πλοίου, την προέλευση, την σύνθεση και τον όγκο του φορτίου του, καθώς και την κατάσταση στην οποία διατηρείται. Οι ψηφιακές εικόνες έδειξαν ότι το ανώτερο στρώμα του



Αριστερά
Επάνω: Άποψη από τις
Οινούσσες, στην θαλάσσια
περιοχή των οποίων βρέθηκε
το ναυάγιο του 4ου αι. π.Χ.



Αριστερά: Παράσταση



φορτίου αποτελείτο από τουλάχιστον 350 αμφορείς δύο τύπων: έναν της Χίου και έναν δεύτερο αγνώστου προελεύσεως. Η τεχνοτροπία των χιώτικων αγγείων οδήγησε στο συμπέρασμα ότι το ναυάγιο σημειώθηκε γύρω στο 330 π.Χ., με απόκλιση είκοσι χρόνων. Τα στοιχεία του σόναρ μάς έδωσαν το μέγεθος του πλοίου: 21 μ. επί 8 μ., ενώ το συνολικό φορτίο αμφορέων έφτανε τα 1,4 μ. σε ύψος. Οι έρευνες σε άλλα ναυάγια της Κλασικής Εποχής έχουν δείξει ότι το ύψος αυτό καλύπτει τέσσερα ή πέντε στρώματα αμφορέων. Το πλοίο που ναυάγησε στα ανοιχτά της Χίου είναι σχεδόν βέβαιο ότι μετέφερε περισσότερους από χίλιους αμφορείς.

Όσοι αμφορείς ανακαλύπτονται σε ναυάγια είναι σχεδόν πάντοτε



κενοί, αφού τα πώματά τους χάνονται αμέσως μετά την βύθιση του σκάφους. Η εξακρίβωση του αρχικού περιεχομένου των άδειων αμφορέων ήταν αδύνατη έως σήμερα, με αποτέλεσμα οι αρχαιολόγοι να καταφεύγουν σε υποθετικά συμπεράσματα. Χάρης σε λίγη επιστημονική «μαγεία», το πρόβλημα λύθηκε. Στην ερευνητική ομάδα Ελλήνων και Αμερικανών προστέθηκε μία μοριακή βιολόγος από το Πανεπιστήμιο Λουντ της Σουηδίας, η οποία ανέπτυξε μια νέα τεχνική ανάλυσης. Υπό την καθοδήγησή της, οι Έλληνες αρχαιολόγοι συνέλεξαν μικροσκοπικά κεραμικά δείγματα από το εσωτερικό κενών αμφορέων του ναυαγίου Χίου-Οινουσσών. Από τα δείγματα αυτά μπορούν να εξαχθούν υπολείμματα αρχαίου DNA, τα οποία παρέχουν ακριβείς πληροφορίες για το αρχαίο εμπόριο και την αρχαία βιοτεχνία.

Η πρώτη δοκιμή της μεθόδου έδωσε εκπληκτικά αποτελέσματα. Οι αμφορείς της Χίου περιγράφονται συνήθως ως δοχεία κρασιού, με βάση τις αρχαίες γραπτές πηγές που εκθειάζουν την εκλεκτή οινοποιία του νησιού. Αντί για DNA κρασιού, όμως, ο αμφορέας από το ναυάγιο περιείχε DNA ελιάς και ρίγανης. Η προσθήκη του μυρωδι-

κού θα έδινε άρωμα και θα συνέβαλε στην διατήρηση του προϊόντος, που πιθανότατα ήταν ελαιόλαδο. Βάσει των τεκμηρίων του DNA, οι αρχαιολόγοι μπορούν για πρώτη φορά να αρχίσουν να ανασυνθέτουν με ακρίβεια την εικόνα της αγροτικής παραγωγής, της παρασκευής και της διατήρησης των τροφίμων και των εμπορευμάτων. Υπολείμματα DNA μπορούν να εξαχθούν από αντικείμενα τα οποία, φαινομενικά, είναι τελείως κενά. Ανοίγεται έτσι ένας απέραντος ερευνητικός ορίζοντας για τους χιλιάδες αμφορείς που φυλάσσονται στις αποθήκες των μουσείων και των πανεπιστημιακών συλλογών σε όλον τον κόσμο.

Οι πρωτοποριακές τεχνικές της διεθνούς συνεργασίας προορίζονταν αρχικά για έρευνες σε μεγάλα βάθη. Μπορούν ωστόσο να εφαρμοστούν και σε απλές υποβρύχιες αρχαιολογικές έρευνες. Το 2008, η επιστημονική ομάδα πραγματοποίησε ερευνητικές καταδύσεις κοντά στις βόρειες ακτές της Χίου και των Οινουσσών. Σε διάστημα δέκα ημερών φωτογράφησε και κατέγραψε δέκα αρχαία ναυάγια, τα οποία επέλεξε από μια λίστα ναυαγίων που είχαν αναφερθεί στην Εφορεία Εναλίων Αρχαιοτήτων. Τα ναυάγια αυτά χρονολογούνται από τον 7ο αι. π.Χ. έως τον 5ο αι. μ.Χ. Πρόκειται για την μεγαλύτερη συγκέντρωση αρχαίων ναυαγίων που έχουν ποτέ ερευνηθεί. Σε αντίθεση με τα ναυάγια που βρίσκονται σε μεγάλα βάθη, πολλά από τα ευρήματα σε μικρά βάθη έχουν διαλυθεί από την δράση των κυμάτων, καθώς και λόγω της ανθρώπινης παρουσίας. Παρ' όλα αυτά, μπορούν να εξαχθούν, γρήγορα και αποτελεσματικά, χρήσιμες αρχαιολογικές πληροφορίες από μεμονωμένες ψηφιακές εικόνες και από την σύνθεση πολλών φωτογραφιών σε φωτομωσαϊκά. Δείγματα θραυσμάτων αμφορέων από κάθε ναυάγιο υποβάλλονται σε αναλύσεις DNA, για να αποκαλυφθεί το είδος του αρχικού περιεχομένου τους. Από την σύγκριση των ναυαγίων και των φορτίων της Χίου και των Οινουσσών θα προκύψει μια εικόνα των εμπορικών σχέσεων και συνθηκών που επικρατούσαν επί σειρά ετών.

Ο ελληνικός βυθός κρύβει χιλιάδες αρχαία ναυάγια. Στην ευρύτερη περιοχή της Μεσογείου, άλλωστε, τα ναυάγια είναι αμέτρητα. Το ελληνικό Υπουργείο Πολιτισμού και το Ωκεανογραφικό Ινστιτούτο Γουντς Χόουλ θα συνεχίσουν την εποικοδομητική επιστημονική συνεργασία τους, καθώς και την εφαρμογή προηγμένων ερευνητικών μεθόδων, η οποία μπορεί να αποτελέσει πρότυπο και για άλλες περιοχές. Χάρης στην δυνατότητα που έχουν πλέον οι αρχαιολόγοι να ερευνούν πολύ περισσότερα ναυάγια από ό,τι στο παρελθόν, οι απαρχές του πολιτισμού θα αναδυθούν από τα βάθη του χρόνου και της θάλασσας.



Αριστερά: Κεφαλή άρκτου (κοριτσιού)

Η διάλεξη του δρος Brendan Foley διοργανώθηκε στις 13 Νοεμβρίου 2008 από το θυγατρικό Ίδρυμα Ωνάση στην Νέα Υόρκη, σε συνεργασία με το Αρχαιολογικό Ινστιτούτο της Αμερικής.