



ΕΝΑΛΙΑ

2002

ΠΕΡΙΟΔΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΤΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΕΝΑΛΙΩΝ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ • ΤΟΜΟΣ VI



Αναγνωριστική έρευνα Ι.ΕΝ.Α.Ε. δυτικών ακτών νοτίου Παγασητικού



Ναυάγιο Ζακύνθου: Προκαταρκτικά αποτελέσματα υποβρύχιας ανασκαφής 2000



Λέκαιο: Το δυτικό λιμάνι της Κορίνθου



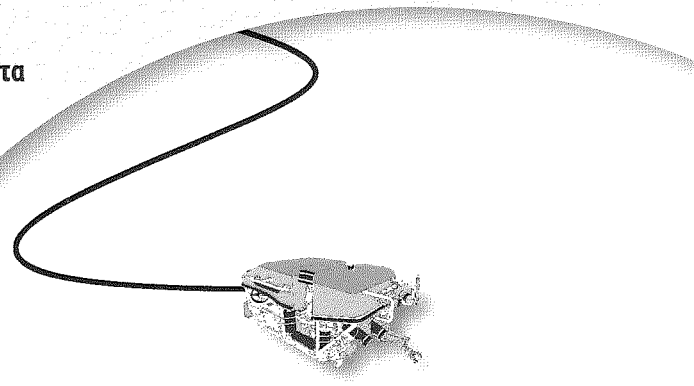
Τάλαντο χαλκού από την Σαλαμίνα



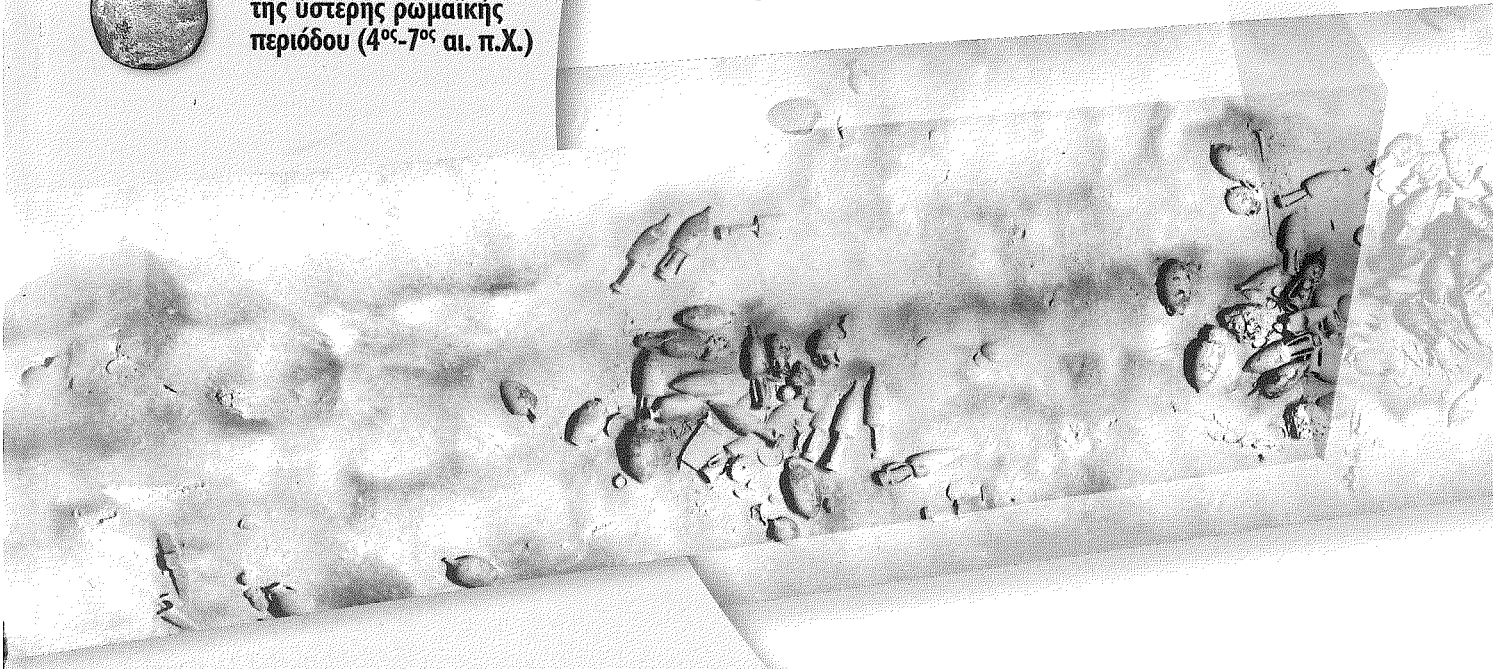
Συντήρηση έφυδρων οργανικών υλικών



Οι σφαιρικοί αμφορείς της ύστερης ρωμαϊκής περιόδου (4^{ος}-7^{ος} αι. π.Χ.)



Precision survey and archaeological methodology in deep water





**ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΝΑΛΙΩΝ
ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ**

ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΕΩΣ: 1973

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ

Πρόεδρος: Γιάννος Γ. Λώλος
Αντιπρόεδρος: Κατερίνη Δελλαπόρτα
Γενικός Γραμματέας: Χρήστος Αγουρίδης
Ειδικός Γραμματέας: Δημήτρης Κουρκουμέλης
Ταμίς: Πέτρος Βακόνδιος
Σύμβουλοι: Βασίλης Κονιόρδος
Στέλλα Δεμέστιχα

Γενικός Διευθυντής: Νίκος Ν. Τσούχλος

ΕΞΕΛΕΓΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Χαράλαμπος Κριτζάς • Ηλίας Σπονδύλης • Χάρης Τζάλας

ΤΜΗΜΑΤΑ

Δημοσιεύσεις & Δημόσιες Σχέσεις: Τάσος Μπέλλας
Νομικός Σύμβουλος: Χρήστος Πετρόπουλος

ΕΠΙΤΙΜΑ ΜΕΛΗ

Βάσος Καραγιώργης *Σέμνη Καρούζου (1897-1994)*
Γιάννης Κωστόπουλος *Jacques-Yves Cousteau (1910-1997)*
Μαριάννα Κορομηλά *Κωνσταντίνος Βάρφης (1936-1994)*
Κατερίνα Χαριτάτου

ΧΟΡΗΓΟΙ 1998-2002 • SPONSORS 1998-2002

Ευρωπαϊκή Επιτροπή • Υπουργείο Πολιτισμού • Ίδρυμα Ι. Φ. Κωστοπούλου • Ίδρυμα Σταύρος Σ. Νιάρχος • Institute for Aegean Prehistory
ΠΑΝΟΡΑΜΑ Πολιτιστική Εταιρεία • Ίδρυμα Α. Γ. Λεβέντη • Philips Hellas AEBE • Ευρωπαϊκή Πίστη ΑΕΓΑ • Πατράϊκή Χαρτοποιία • Δήμος Σπετσών
Μουσείο Μπουμπουλίνας, Σπέτσες (Φίλιππος Δεμερτζής) • Τεχνικές Εκδόσεις ΑΕ • ΔΟΛ, National Geographic • Κτηματολόγιο ΑΕ
Ι. Κλουκίνας-Ι. Απάπας ΑΕ • Στίλβη • Γιάννης Τρύφων • Εκδόσεις Φιτράκη ΑΕ • Κοινοπριάς Κώστας, Φωτοσκίαση.



**HELLENIC INSTITUTE
OF MARINE ARCHAEOLOGY**

FOUNDED 1973

COMMITTEE

President: Yannis G. Lolos
Vice President: Katerini Dellaporta
General Secretary: Christos Agouridis
Secretary: Dimitris Kourkoumelis
Treasurer: Petros Vakondios
Advisors: Vassilis Koniorodos
Stella Demesticha

General Director: Nikos N. Tsouchlos

AUDITORIAL COMMITTEE

Haralambos Kritzas • Elias Spondylis • Harry Tzalas

DEPARTMENTS

Publications & Public Relations: Tasos Bellas
Legal Advisor: Christos Petropoulos

HONORARY MEMBERS

Vassos Karageorghis *Semni Karouzou (1897-1994)*
Yannis Kostopoulos *Jacques-Yves Cousteau (1910-1997)*
Marianna Koromila *Konstantinos Varfis (1936-1994)*
Katerina Haritatu

ΕΝΑΛΙΑ: περιοδική έκδοση του Ι.ΕΝ.Α.Ε

Εκδότης: Νίκος Ν. Τσούχλος
Διευθυντής: Γιάννος Λώλος
Συντακτική επιτροπή: Χρήστος Αγουρίδης, Γιάννης Βήχος, Κατερίνη Δελλαπόρτα,
Στέλλα Δεμέστιχα, Δημήτρης Κουρκουμέλης, Χάρης Κριτζάς,
Γιάννος Λώλος, William Phelps, Ηλίας Σπονδύλης,
Νίκος Ν. Τσούχλος
Σύμβουλος έκδοσης: Τάσος Μπέλλας
Ίδρυτές: Γιάννης Βήχος, Νίκος Ν. Τσούχλος

ISSN: 1106-5834

© Ι.ΕΝ.Α.Ε. 2002

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: Ι.ΕΝ.Α.Ε., Σαρπόλου 9, Αθήνα 10682

Τηλ./ Fax: (010) 82 59 668

ENALIA: The Journal of the Hellenic Institute of Marine Archaeology

Publisher: Nikos N. Tsouchlos
Editor: Yannis Lolos
Editorial Committee: Christos Agouridis, Yannis Vichos, Katerini Dellaporta,
Stella Demesticha, Dimitris Kourkoumelis, Charalambos
Kritzas, Yannis Lolos, William Phelps, Elias Spondylis,
Nikos N. Tsouchlos
Editorial Advisor: Tasos Bellas
Founders: Yannis Vichos, Nikos N. Tsouchlos

ISSN: 1106-5834

© H.I.M.A. 2002

ADDRESS: I.EN.A.E., 9 Saripolou Str., Athens GR-10682, GREECE

Tel. / Fax: (+30 10) 82 59 668

ΕΚΔΟΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Ουδέν κακόν αμιγές καλού

Περνώντας στη νέα περίοδο του Ινστιτούτου κρίναμε σκόπιμο να υπενθυμίσουμε στους αναγνώστες μας μερικά σημαντικά γεγονότα, που μεσολάβησαν από την τελευταία έκδοση των ΕΝΑΛΙΩΝ μέχρι σήμερα, όσο και αν αυτά είναι γνωστά στον στενότερο κύκλο των ενεργών μελών μας. Αφειρητικό γεγονός ήταν η Τακτική Γενική Συνέλευση της 15ης Μαΐου 2000, κατά την οποία ολοκλήρωσαν την δεκαπενταετή θητεία τους τόσο ο υπογράφων τέως Πρόεδρος του Ινστιτούτου, όσο και ο δυναμικός Γενικός Γραμματέας Γιάννης Βήχος, οι οποίοι δεν είχαν πλέον δικαίωμα επανεκλογής, σύμφωνα με το Καταστατικό. Με την υποχρεωτική «αποστρατεία» από το νέο Δ.Σ. των μελών που είχαν συμπληρώσει τρεις συνεχείς θητείες, συμπίπτει το κλείσιμο του εικοστού αιώνα αλλά και το κλείσιμο μίας καθοριστικής περιόδου στην ιστορία του Ινστιτούτου, κατά την οποία μπόρεσε να βγει από την αφάνεια και πάλεψε μ' όλες του τις δυνάμεις για να εδραιωθεί ως υπολογίσιμος φορέας στα δρώμενα της ελληνικής Υποβρύχιας Αρχαιολογίας. Η έναρξη της τρίτης χιλιετίας βρήκε το Ινστιτούτο με νέο Δ. Σ. υπό την Προεδρία του Επίκουρου Καθηγητή Προϊστορικής Αρχαιολογίας στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Γιάννου Δώλου και με την σύνθεση που αναφέρεται αναλυτικά στο εσωτερικό του εξωφύλλου.

Το γύρισμα του αιώνα, όμως, δεν έφερε και τη λύση στα πάγια πλέον προβλήματά μας αλλά αντιθέτως τα έκανε πιο πιεστικά. Οι ζημιές από το σεισμό του 1999 στο κτίριο της Πολιτιστικής Εταιρείας ΠΑΝΟΡΑΜΑ, που μας φιλοξένησε αφιλοκερδώς επί δεκαπέντε χρόνια, μας ανάγκασαν να το εγκαταλείψουμε μαζί με τους ιδιοκτήτες του. Για τον ίδιο λόγο υποχρεωθήκαμε να εγκαταλείψουμε και την αποθήκη που μας παραχωρούσε επίσης αφιλοκερδώς τα τελευταία χρόνια το μέλος μας κος Σταύρος Βοσινιώτης. Ουδέν κακό όμως άμοιρον καλού, αφού έτσι αναγκαστήκαμε να αναζητήσουμε μονιμότερες λύσεις. Περνώντας από την προσωρινή στέγαση σε χώρο ιδιοκτησίας του νέου Προέδρου, τελικά καταλήξαμε στην ενοικίαση διαμερίσματος (Σαρπόλου 9, ΑΘΗΝΑ 106 82), όπου όχι μόνον θα λειτουργούν τα γραφεία μας, αλλά οργανώνεται ήδη η εξειδικευμένη βιβλιοθήκη μας με αναγνωστήριο και σύντομα θα είναι προσβάσιμο και το φωτογραφικό μας αρχείο. Παράλληλα, ενοικιάστηκε κατάλληλη αποθήκη για το ποικίλο υλικό του Ινστιτούτου. Οι νέοι αυτοί χώροι, όμως, επιβαρύνουν σημαντικά τον ετήσιο προϋπολογισμό μας, πράγμα που οξύνει το επίσης πάγιο πρόβλημα της έλλειψης μόνιμων οικονομικών πόρων.

Το νέο Δ.Σ. έθεσε ως προτεραιότητα την τακτική κυκλοφορία του περιοδικού μας, που μέχρι σήμερα δεν ήταν πάντα δυνατή κυρίως λόγω της αντικειμενικής αδυναμίας της

έκδοσης τριών τευχών κάθε χρόνο. Για την αντιμετώπιση του προβλήματος, μετά την πρώτη περίοδο της εκδόσεως του περιοδικού ΕΝΑΛΙΑ από το 1989 έως σήμερα (11 τεύχη στα ελληνικά και 5 τεύχη ΕΝΑΛΙΑ ANNUAL στα αγγλικά), αποφάσισε την αλλαγή της μορφής και τον εμπλουτισμό της ύλης του. Το γεγονός ότι το περιοδικό μας είναι η μοναδική ελληνική έκδοση για την Υποβρύχια Αρχαιολογία και μία από τις ελάχιστες στον κόσμο, με διαπιστωμένη απήχηση στο εξωτερικό, έκανε αισθητή την ανάγκη της πλατύτερης ενημέρωσης των αναγνωστών του για τις εξελίξεις στην Ελλάδα και τον υπόλοιπο κόσμο. Το περιοδικό θα εκδίδεται μια φορά τον χρόνο, με τον ίδιο ελληνικό τίτλο, σε νέο σχήμα και με μεγαλύτερο αριθμό σελίδων. Τα άρθρα του θα είναι κυρίως στα ελληνικά και στα αγγλικά και θα συνοδεύονται από επαρκή περίληψη στην άλλη γλώσσα. Στην ύλη του περιοδικού θα περιλαμβάνονται θέματα που αφορούν στις δραστηριότητες του Ινστιτούτου και σε συναφείς δραστηριότητες στην Ελλάδα γενικότερα, καθώς και πρωτότυπα άρθρα ελλήνων και ξένων συναδέλφων.

Η ενεργή παρουσία και η γενική αποδοχή της χρησιμότητας του Ι.Ε.Ν.Α.Ε. ως φορέα ιδιωτικού δικαίου στα δρώμενα της Υποβρύχιας Αρχαιολογίας, δημιούργησαν τις κατάλληλες συνθήκες στο νέο Δ.Σ. για να διευρύνει τη δραστηριότητά του και στο χώρο των επιστημονικών δημοσιεύσεων, με στόχο την ενίσχυση και τον εμπλουτισμό της εξειδικευμένης βιβλιογραφίας. Καλωσορίζω τα νέα και παλαιά μέλη, αρχαιολόγους στην πλειοψηφία τους, που πλαισιώνουν δυναμικά το Ινστιτούτο στη νέα του προσπάθεια με τη βεβαιότητα ότι μπορεί πια να τους προσφέρει τη δυνατότητα καλλίτερης παρουσίας του επιστημονικού τους έργου.

Ευχαριστώντας θερμά ακόμη μια φορά τους παλιούς συναδέλφους που δούλεψαν μαζί μου δημιουργικά τα δύσκολα χρόνια, εύχομαι ολόψυχα καλή επιτυχία στο νέο Δ.Σ. και στο Ινστιτούτο καλό ταξίδι στον 21^ο αιώνα.

Νίκος Ν. Τσούχλος
Γενικός Διευθυντής Ι.Ε.Ν.Α.Ε.

Σημείωση

Η Συντακτική Επιτροπή ευχαριστεί θερμά τους αρχαιολόγους Θεοτόκη Θεοδούλου και Ξανθή Αργύρη, μέλη του Ι.Ε.Ν.Α.Ε., για την σημαντική βοήθεια που προσέφεραν κατά την τελική φάση έκδοσης του παρόντος τόμου του περιοδικού ΕΝΑΛΙΑ.

Σημείωμα του Προέδρου του Ι.Ε.Ν.Α.Ε

Ο έκτος τόμος του περιοδικού *ΕΝΑΛΙΑ*, σε ανανεωμένη μορφή και με εμπλουτισμένο περιεχόμενο, αντιστοιχεί, πιστεύω, προς το επίπεδο και την σημερινή εμβέλεια του Ινστιτούτου *Εναλίων Αρχαιολογικών Ερευνών*.

Το *Ι.Ε.Ν.Α.Ε.*, καταξιωμένος φορέας άσκησης και προώθησης της *Ενάλιας Αρχαιολογίας* στην Ελλάδα, με πρωτοπόρο ερευνητικό-εκπαιδευτικό ρόλο, που συνδράμει τον υπεύθυνο κρατικό φορέα, δηλ. την *Εφορεία Εναλίων Αρχαιοτήτων του ΥΠ.ΠΟ.*, στο δύσκολο έργο της στον τομέα της έρευνας, προστασίας και διάσωσης των εναλίων αρχαίων ανά την Ελληνική επικράτεια, έχει, από την ίδρυσή του το 1973, να παρουσιάζει αξιοσημείωτα επιτεύγματα:

- α) την άρτια οργάνωση και εκτέλεση τριών συστηματικών υποβρύχιων ανασκαφών σε ισάριθμα ναυάγια, επαρκώς δημοσιευμένα και προβεβλημένα πλέον στη διεθνή βιβλιογραφία, καθώς και την διεξαγωγή μικροτέρων ανασκαφικών και αναγνωριστικών ερευνών·
- β) την οργάνωση της έκθεσης του φορτίου του ναυαγίου του Ακρωτηρίου *Ιρίων Αργολίδος*, του 1200 π.Χ., στο Μουσείο Σπετσών·
- γ) την σύγκληση διεθνούς συμποσίου για το μείζον *Κυπρο-μυκηναϊκό εύρημα* στις Σπέτσες (1998) και την ταχεία δημοσίευση των πρακτικών του·
- δ) την ίδρυση του επιστημονικού περιοδικού *ΕΝΑΛΙΑ* και την προώθηση της έκδοσής του, σε Ελληνική και Αγγλική μορφή, συμπεριλαμβανομένων και δύο παραρτημάτων·
- ε) την αποδοτική συμμετοχή σε ερευνητικά προγράμματα μεγάλης κλίμακας χρηματοδοτούμενα από την *Ευρωπαϊκή Ένωση* (π.χ. *NAVIS*)· και τέλος
- στ) την εκπαίδευση, στο πεδίο και στο εργαστήριο, δεκάδων νέων αρχαιολόγων (πτυχιούχων Ελληνικών και ξένων Πανεπιστημίων) στην τεχνική, την μεθοδολογία και την “φιλοσοφία” της *Υποβρύχιας Αρχαιολογίας*.

Καθώς συμπληρώνονται, σε λίγο καιρό, τριάντα χρόνια λειτουργίας του *Ι.Ε.Ν.Α.Ε.*, απευθύνω, ως νέος Πρόεδρος του Δ.Σ., θερμό χαιρετισμό στα μέλη μας, παλαιά και νέα, και εύχομαι σε όλους υγεία και δημιουργική πορεία.

Έχοντας ήδη εισέλθει στην πρώτη δεκαετία του νέου αιώνα, το βλέμμα μας είναι στραμμένο στις Ελληνικές θάλασσες, τα λαμπρά πεδία της μελλοντικής έρευνας, με τα αρχαία ναυάγια στους βυθούς και τις βραχονησίδες — στίγματα πολιτισμού στον χάρτη του Αιγαίου και του Ιονίου.

Γιάννος Γ. Λώλος
Επίκουρος Καθηγητής
Προϊστορικής Αρχαιολογίας
Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ • CONTENTS

<p>Εκδοτικό σημείωμα 1</p> <p>Αλληλογραφία 6</p> <p>Ειδήσεις 7</p> <p>Υποβρύχια ανασκαφή στο ναυάγιο 10 της Αντιδραγονέρας (Κύθηρα) Περίοδοι 1997 και 2000 <i>Δημήτρης Κουρκουμέλης</i></p> <p>Αναγνωριστική Έρευνα Ι.ΕΝ.Α.Ε. 24 Δυτικών Ακτών Νοτίου Παγασητικού, Έτους 2000 <i>Ηλίας Σπονδύλης</i></p> <p>Ενάλια Αναγνωριστική Έρευνα 32 στον Αργολικό: Ερευνητική περίοδος 2000 <i>Χρήστος Σ. Αγουρίδης</i></p> <p>Ναυάγιο Ζακύνθου: 40 Προκαταρκτικά αποτελέσματα υποβρύχιας ανασκαφής 2000 <i>Κατερίνη Π. Δελλαπόρτα</i></p> <p>Επιφανειακή έρευνα ακριβείας και 56 αρχαιολογική μεθοδολογία σε μεγάλα βάθη (περίληψη) <i>Brendan Foley και David Mindel</i></p> <p>Υποβρύχια αρχαιολογική έρευνα της 64 Ελληνικής αποστολής στην Αλεξάνδρεια της Αιγύπτου. Προκαταρκτική έκθεση (περίληψη) <i>Χάρης Ε. Τζάλας</i></p> <p>Ρωμαϊκό επιτύμβιο ανάγλυφο από την 72 περιοχή Τυμπακίου–Γόρτυνος (περίληψη) <i>Χαράλαμπος Β. Κριτζάς</i></p>	<p>Editorial 1</p> <p>Letters 6</p> <p>News 7</p> <p>Underwater excavation at 23 the Antidragonera shipwreck off Kythera. The 1997 and 2000 campaigns (summary) <i>Dimitris Kourkoumelis</i></p> <p>Underwater Survey of the Western 31 Coast in the South Part of the Gulf of Pagasai (2000) (summary) <i>Elias Spondylis</i></p> <p>Underwater Survey in 39 the Argolic Gulf, 2000 (summary) <i>Christos Agouridis</i></p> <p>The Zakynthos shipwreck: 48 Preliminary results of the underwater excavation, 2000 (summary) <i>Katerini Dellaporta</i></p> <p>Precision Survey and Archaeological 49 Methodology in Deep Water <i>Brendan Foley and David Mindell</i></p> <p>The Hellenic Mission's Underwater 57 Archaeological Survey in Alexandria (Egypt). A Preliminary Report <i>Harry E. Tzalas</i></p> <p>A Roman funerary stele with a 66 representation of a ship from the Tymbaki area in Crete <i>Charalambos Kritzas</i></p>
--	--

Τάλαντο χαλκού από την Σαλαμίνα 73 <i>Γιάννος Γ. Λώλος</i>	A Copper Oxhide Ingot from Salamis 80 (summary) <i>Yannos G. Lolos</i>
Cypro-Mycenaean Relations 81 ca. 1200 B.C.: Point Iria in the Argolid and Old Salamis in the Saronic <i>Yannos G. Lolos</i>	Cypro-Mycenaean Relations 81 ca. 1200 B.C.: Point Iria in the Argolid and Old Salamis in the Saronic <i>Yannos G. Lolos</i>
Λέχαιο: 83 Το Δυτικό λιμάνι της Κορίνθου <i>Θεοτόκης Θεοδούλου</i>	Lechaion: The Western Port of Corinth ... 99 <i>Thotokis Theodoulou</i>
Ενάλιες αρχαιότητες 100 Λιμένος Μεσογαίας <i>Ιωάννα Α. Κραουνάκη</i>	Underwater Antiquities at the harbour .. 114 of Mesogaia in Attica (summary) <i>Ioanna A. Kraounakis</i>
Οι σφαιρικοί αμφορείς της 115 ύστερης ρωμαϊκής περιόδου (4 ^{ος} - 7 ^{ος} αι. μ.Χ.) <i>Στέλλα Δεμεστήχα</i>	The globular amphoras of the Late 121 Roman Period (4 th -7 th c. AD) (summary) <i>Stella Demesticha</i>
Ἐπὶ δελφίνος ἐπέων Ποσειδῶν: 122 Θραύσμα Αμαυρόχρωμου Μεσοελλαδικού πίθου από την Κολώνα της Αίγινας <i>Ελένη Δ. Βασιλείου</i>	Ἐπὶ δελφίνος ἐπέων Ποσειδῶν: 129 Fragment of a Middle Helladic Matt-painted pithos from Kolona in Aigina (summary) <i>Eleni D. Vassileiou</i>
Ναυτική Αρχαιολογία. 136 Προοπτικές από τη Δανία (περίληψη) <i>Αθηνά Τρακάδα</i>	Maritime Archaeology: 130 Perspectives from Denmark <i>Athena Trakadas</i>
Συντήρηση εφύδρων οργανικών 137 υλικών στην Εφορεία Εναλίων Αρχαιοτήτων (ξύλου, καρπών). Ἐκθεση αποτελεσμάτων <i>Ε. Παπαδήμα και Μ. Κ. Ανδρουτσάκη</i>	Conservation of waterlogged 146 organic materials at the Ephorate of Underwater Antiquities. Progress Report (summary) <i>E. Papadima and M. K. Androutsaki</i>
Μεθοδολογία συντήρησης σε 156 ενάλιες αρχαιολογικές έρευνες (περίληψη) <i>Κωνσταντίνος Βασιλειάδης</i>	Conservation strategy for 147 maritime archaeological projects <i>Constantinos Vassiliadis</i>
Βιβλιοκρισίες 157	Book Reviews 157

Ανακήρυξη Επιτίμων Μελών

Μετά από πρόταση του τέως προέδρου του Ι.Ε.Ν.Α.Ε. και νυν Γενικού Διευθυντού, Νίκου Ν. Τσούχλου, το Δ.Σ. ανακήρυξε επίτιμα μέλη του Ινστιτούτου τις κυρίες Αικατερίνη Χαριτάτου, πρόεδρο και Μαριάννα Κορομηλά, γενική γραμματέα της Πολιτιστικής Εταιρείας ΠΑΝΟΡΑΜΑ (Ευρυδίκης 1α, Αθήνα 161 21, τηλέφωνο 010 7219825, Φαξ 010 7219895).

Δημοσιεύουμε με ιδιαίτερη χαρά την επιστολή ανακήρυξης, καθώς και την απάντηση αποδοχής.

*Κυρίες Κ. Χαριτάτου και Μ. Κορομηλά
Πολιτιστική Εταιρεία «ΠΑΝΟΡΑΜΑ»
Ευρυδίκης 1α – Αθήνα 161 21*

Αθήνα 10 Νοεμβρίου 2000

Πέρασε αρκετός καιρός από τότε που αναγκαστικά εγκαταλείψαμε το Πανόραμα, λόγω των συνεπειών του σεισμού. Η αναστάτωση που προκλήθηκε σε όλους μας, καθώς και οι ερευνητικές μας υποχρεώσεις, δεν μας επέτρεψαν να επικοινωνήσουμε νωρίτερα μαζί σας. Η ανάγκη όμως, να εκφράσουμε τα αισθήματά μας απέναντί σας, είναι ακόμη έντονη.

Γνωρίζουμε πολύ καλά τι προσέφερε η δεκαπενταετής φιλοξενία του Ινστιτούτου μας στο Πανόραμα. Δεν ήταν απλώς ο χώρος (γραφείο, αίθουσα για τις Συνελεύσεις, χώρος συνεδριάσεων των Διοικητικών Συμβουλίων, αποθηκευτικός χώρος για το περιοδικό ΕΝΑΛΙΑ κλπ.) που μας παρείχατε, ούτε η πολυποίκιλη διοικητική υποστήριξη, μέσω της ελεύθερης χρήσης της υποδομής του Πανοράματος (τηλεομοιοτυπικού, φωτοτυπικού, φωτισμού κλπ.), καθώς και της πολύτιμης βοήθειας των υπαλλήλων σας. Ήταν κυρίως η στήριξη και προβολή που μας δώσατε, καθώς το κύρος του

Πανοράματος αντανakλούσε στο, λίγο πολύ, άγνωστο τότε Ινστιτούτο μας. Τα εκατοντάδες μέλη σας που μας γνώρισαν και ενδιαφέρθηκαν για τη δουλειά μας, οι κοινωνικές σχέσεις που αναπτύχθηκαν στις εκδηλώσεις, στο εντευκτήριο ή στις διαλέξεις, μας εξασφάλισαν νέους φίλους και συνεργάτες και μερικές φορές χορηγούς, που υποστήριξαν με τη σειρά τους το έργο μας. Η προσφορά σας αυτή υπήρξε πάρα πολύ σημαντική, διότι έπαιξε πρωτεύοντα ρόλο στη δημόσια εικόνα του Ινστιτούτου τα πρώτα χρόνια και μας έδωσε το χρόνο να επικεντρωθούμε στο ερευνητικό έργο μας. Πέρα απ' όλα αυτά όμως, υπήρξε και ένα ζωογόνο κλίμα δημιουργικότητας που μας έδινε αισιοδοξία, προκειμένου να ξεπεράσουμε αρνητικές καταστάσεις και προβλήματα.

Για πολλούς από μας, η ανάμνηση αυτής της περιόδου θα μείνει βαθύτατα χαραγμένη μέσα μας, σαν μία από τις πλέον δημιουργικές του Ινστιτούτου.

Όλα τα μέλη του ΙΕΝΑΕ που βιώσαμε αυτή την περίοδο και τις εμπειρίες της, θέλουμε να εκφράσουμε τις ευχαριστίες μας και την βαθιά εκτίμηση προς τα πρόσωπά σας, για τη στήριξη και τον τρόπο που μας τη δώσατε.

Το μόνο που μπορούμε να κάνουμε για να εκφράσουμε αυτά τα αισθήματα και να σας τιμήσουμε, είναι να σας ανακηρύξουμε επίτιμα μέλη του Ινστιτούτου.

Παρακαλούμε δεχθείτε την μικρή αυτή τιμή που αποφάσισε να σας απονείμει το Δ.Σ. ομόφωνα, στη συνεδρίαση της 13ης Οκτωβρίου 2000, μετά από πρόταση του τέως Προέδρου και νυν Γενικού Διευθυντή του Ινστιτούτου Νίκου Ν. Τσούχλου.

Με ιδιαίτερη τιμή και φιλικά αισθήματα

Για το ΙΕΝΑΕ

*Ο Πρόεδρος ο Γενικός Γραμματέας
Γιάννος Λώλος Χρήστος Αγουρίδης*

Προς το Διοικητικό Συμβούλιο
Και τον Πρόεδρο του Ι.ΕΝ.Α.Ε.
Πατησίων 77-79, Αθήνα 104 34

Αθήνα 4-12-2000

Αγαπητέ Γιάννο,

Θερμά ευχαριστούμε για την φιλική και τόσο ουσιαστική επιστολή σας της 10ης Νοεμβρίου, με την οποία κλείνει ο πρώτος δεκαπενταετής κύκλος μιάς εξαιρετικά παραγωγικής περιόδου για το «ΠΑΝΟΡΑΜΑ», στενά δεμένης με την παρουσία του Ι.ΕΝ.Α.Ε. στον φιλόξενο χώρο της Αλ. Σούτσου.

Όπως καλά γνωρίζετε το «ΠΑΝΟΡΑΜΑ» είναι μη κερδοσκοπικός οργανισμός, που από τον ιδρυτικό σκοπό του στοχεύει στην συνεργασία με πολιτιστικούς φορείς, την αλληλοϋποστήριξη κ.λ.π Μακάρι να είχαμε περισσότερες δυνατότητες για ακόμα μεγαλύτερη (οικονομική) στήριξη του έργου του Ι.ΕΝ.Α.Ε., δυστυχώς όμως είμαστε αυτοσυντηρούμενοι και προσπαθούμε να τα βγάλουμε πέρα με τις μικρές δυνάμεις μας κι' έναν ολόκληρο κόσμο που στάθηκε στο πλευρό μας.

Ήταν ιδιαίτερη χαρά και τιμή η φιλοξενία του Ι.ΕΝ.Α.Ε. και η συνύπαρξη με παλαιότατους και νέους φίλους από τον κύκλο του Ινστιτούτου. Όπως είναι τιμή η ανακήρυξή μας σε επίτιμα μέλη, θεωρώντας ότι η πράξη αυτή αντανακλά σε όλα τα μέλη του Δ.Σ. και του «Γλανοράματος».

Ελπίζουμε η δεκαπενταετία που κύλησε, να είναι μόνον ο πρώτος κύκλος της συνεργασίας μας. Μολονότι η συστέγαση τελείωσε, τόσο εσείς όσο και εμείς θα βαδίζουμε παράλληλα, διατηρώντας όχι μόνον την πεποίθηση ότι ο πολιτισμός είναι υπόθεση των πολιτών αλλά και ότι η βαθιά εκτίμηση και συνεργασία είναι κύρια συστατικά του πολιτιστικού – κοινωνικού βίου.

Με ευχές για την νέα περίοδο του Ι.ΕΝ.Α.Ε. στον 21^ο αιώνα, σε παρακαλούμε να διαβιβάσετε τις ευχαριστίες και τους χαιρετισμούς μας σε όλους τους εκλεκτούς φίλους.

Εκ μέρους του Δ.Σ.

της Πολιτιστικής Εταιρείας ΠΑΝΟΡΑΜΑ

Κατερίνα Χαριτάτου Μαριάννα Κορομηλά
Πρόεδρος Γενική Γραμματέας

Συμμετοχή του Ινστιτούτου στο Πρόγραμμα NAVIS

Το πρόγραμμα NAVIS αποτέλεσε μια συλλογική προσπάθεια οκτώ αρχικά φορέων από ισάριθμες ευρωπαϊκές χώρες, για την καταγραφή σε μια διαδικτυακή ηλεκτρονική βάση δεδομένων, πληροφοριών σχετικών με τα πλοία και τα ναυάγια των χωρών της Ευρώπης, από τα Προϊστορικά μέχρι και τα πρώτα Μεσαιωνικά χρόνια (12^{ος} αι. μΧ.). Στην πρώτη φάση (NAVIS I) συμμετείχαν στο πρόγραμμα οι εξής φορείς: Guernsey Museums & Galleries (Channel Islands), Shipwreck Heritage Center (Hastings, Μεγάλη Βρετανία), Nationalmuseets Marinarkaeologiske Forskningcenter (Roskilde, Δανία), Museum für Antike Schifffahrt

(Mainz, Γερμανία), Soprintendenza Archaeologica di Ostia (Ιταλία), Nederlands Instituut voor Scheep-en onderwater-Archeologie (Lelystad, Ολλανδία), Museo de Arqueologia Maritima y Centro Nacional de Investigaciones Arqueologicas Submarinas (Cartagena, Ισπανία) και από την Ελλάδα το ΙΕΝΑΕ. Στη συνέχεια συμμετείχαν από την Ιταλία και τα Μουσεία της Aquileia και της Marsala. Το πρόγραμμα χρηματοδοτήθηκε από τη Γενική Διεύθυνση Χ της Ευρωπαϊκής Ένωσης και διήρκεσε από το 1996 μέχρι το 1998.

Τη βάση αυτή, μπορεί να επισκεφθεί κάποιος στο διαδίκτυο, στη διεύθυνση: www.intersistemi.com/waterfronts/MenuEN.htm, και περιέχει πληροφορίες σχετικές με τους φορείς, οι οποίοι συμμετείχαν στο πρόγραμμα, και λεπτομερή κατάλογο καταγεγραμμένων πλοίων– ναυ-

αγίων. Στον κατάλογο αυτό περιλαμβάνονται πληροφορίες που αφορούν στην ανακάλυψη και την κατάσταση διατήρησης του πλοίου, τη χρονολόγηση, τον τύπο του σκάφους και τη λειτουργία του, τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά, τα στοιχεία συντήρησης των καταλοίπων του, το φορτίο, την απεικόνιση της θέσης εύρεσης στο χάρτη και τρισδιάστατων μοντέλων αναπαράστασης του πλοίου, καθώς και συνδέσεις με διαδικτυακούς τόπους με σχετικές διευθύνσεις. Η παρουσίαση των πληροφοριών μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους ανάλογα με τα κριτήρια αναζήτησης του επισκέπτη και υπάρχει η δυνατότητα ανάγνωσης της βάσης είτε στην αγγλική είτε σε μία από οκτώ επιπλέον γλώσσες, μεταξύ των οποίων και τα ελληνικά. Το IENAE συνεισέφερε στη βάση δημοσιευμένο υλικό από τα ναυάγια του Δοκού, των Ιρίων και των Κυθήρων, τα οποία έχει ανασκάψει και δημοσιεύσει.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της πρώτης φάσης, βρίσκεται σε εξέλιξη η δεύτερη φάση του προγράμματος (NAVIS II) στην οποία επίσης συμμετέχει το IENAE, υποστηρίζεται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και το συντονισμό έχει, όπως και στην πρώτη φάση, το Museum für Antike Schifffahrt του Mainz.

Στόχοι του NAVIS II είναι κατά πρώτον ο εμπλουτισμός της βάσης με νέο υλικό και η επίλυση προβλημάτων σχεδιασμού και εισαγωγής των στοιχείων. Δεύτερος στόχος είναι η γεωγραφική διεύρυνση, με τη συνεργασία φορέων από χώρες εκτός Ε.Ε. ή υποψήφιες προς ένταξη, όπως το Ισραήλ (Center for Maritime Studies, Πανεπιστήμιο της Haifa) και η Πολωνία (Ναυτικό Μουσείο του Gdansk). Τρίτος στόχος είναι η θεματική διεύρυνση του προγράμματος με τη συγκέντρωση και καταγραφή υλικού που αφορά στην εικονογραφία των αρχαίων πλοίων και στα αρχαία λιμάνια.

Το IENAE έχει αναλάβει τον εμπλουτισμό της βάσης με υλικό σχετικό με τα αρχαία λιμάνια και την εικονογραφία των πλοίων της Ελλάδας και της Κύπρου. Το υλικό το σχετικό με τα λιμάνια της Κύπρου έχει ήδη κατατεθεί και βρίσκεται υπό επεξεργασία για την παρουσίασή του, η οποία αναμένεται σύντομα.

Σημείωση:

Το κείμενο αποτελεί σύντομη περίληψη συνέντευξης του αρχαιολόγου του IENAE Χρήστου Αγουρίδη στο περιοδικό *ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ*, τ. 80, Σεπτ. 2001, Αθήνα

Εις Μνήμην Γιώργου Γκίκουρη

Τον Ιανουάριο του 2001 χάθηκε, κατά τη διάρκεια καταδυτικών εργασιών, ο Γιώργος Γκίκουρης, γεννημένος το 1973, ένας νέος και δυναμικός άνθρωπος στο χώρο της κατάδυσης.

Ο Γιώργος δούλευε ως επαγγελματίας δύτης και τεχνικός, εδώ και δέκα περίπου χρόνια, στην εταιρία του Κώστα Νιζάμη, μέλους και χορηγού του IENAE.

Μετά τη θητεία του στη Μονάδα Υποβρυχίων Καταστροφών του Π.Ν. κατάφερε με κοπιώδεις προσπάθειες και προσωπικές θυσίες να βελτιώσει τις γνώσεις του γύρω απ' όλες τις πτυχές της κατάδυσης, με αποτέλεσμα να γίνει ένας καταξιωμένος επαγγελματίας στο χώρο

του, με εξειδίκευση στις βαθιές καταδύσεις με μικτά αέρια.

Συμμετείχε στην διεθνή αποστολή στο ναυάγιο του Βρετανικού και επιμελήθηκε της έκδοσης *Το Βιβλίο της Τεχνικής Κατάδυσης*, εμπλουτισμένης απόδοσης στα ελληνικά του βιβλίου του Robert Palmer *An Introduction to Technical Diving*, που αποτελεί πολύτιμο βοήθημα για τον έλληνα τεχνικό δύτη.

Προσέφερε πολύτιμη βοήθεια στο IENAE στην έρευνα του ναυαγίου του Ακρωτηρίου Ιρίων (1993-94) και στην επιφανειακή έρευνα του Αργολικού (2000), κυβερνώντας το σκάφος υποστήριξης, δουλεύοντας υποβρυχίως,

κατευθύνοντας το ROV και γενικά ανταποκρινόμενος με τον καλύτερο τρόπο στις δύσκολες απαιτήσεις μιας αρχαιολογικής έρευνας. Με τις γνώσεις και την εμπειρία του, έδινε πάντα λύσεις σε ποικίλα τεχνικά προβλήματα.

Γιώργο, όλοι εμείς στο I.EN.A.E., θα σε θυμόμαστε πάντα όρθιο στην πλήρη του ΣΙΩΜΟΥ,

με το γέλιο σου να αντηχεί στους βράχους του Κάβο Ίρι, να ανάβεις ένα καπνογόνο ή μια φωτοβολίδα σε στιγμές έκρηξης ενθουσιασμού.

Χρήστος Σ. Αγουρίδης

Εις Μνήμην Jacques Mayol

Τον Δεκέμβριο του 2001 έφυγε για πάντα ο πρωτοπόρος και θρύλος της ελεύθερης κατάδυσης Jacques Mayol, γεννημένος το 1927.

Ο Mayol με την αφοσίωσή του και τις επιδόσεις του στην ελεύθερη κατάδυση και την άπνοια διέλυσε τους μύθους για τα όρια του ανθρώπου στο βυθό, θέτοντας πάντα τον εαυτό του στη διάθεση της επιστήμης της ιατρικής και της φυσιολογίας. Τα πορίσματα των μελετών των ιατρικών επιτελείων που τον ακολουθούσαν σε κάθε του επίτευγμα, άλλαξαν άρδην τις απόψεις για την συμπεριφορά και τις δυνατότητες προσαρμογής του ανθρώπινου οργανισμού στο νερό και πυροδότησαν την έρευνα γύρω από την φυσιολογία του ανθρώπου και των θαλάσσιων θηλαστικών. Τα αγαπημένα του δελφίνια αποτελούσαν πάντα το συγκριτικό είδος στις μελέτες αυτές. Χάρης τον Mayol αποδείχτηκε ότι κάποιες ιδιότητές τους είναι κοινές με τον άνθρωπο (αντανακλαστική βραδυκαρδία, περιφερειακή αγγειοσυστολή, κλπ).

Άνθρωπος του Κόσμου, ταξίδεψε και βούτηξε σε όλες τις θάλασσες της Γής. Στην Ιαπωνία συντρόφεψε τις πανέμορφες Amas στην αλιεία των μαργαριταριών και των σφουγγαριών. Στις θάλασσα της Κίνας γνώρισε για πρώτη φορά

τα δελφίνια. Στην Καραϊβική έγινε μέλος κοινότητας δελφινιών που τον δέχτηκε σχεδόν σαν ισότιμο μέλος της. Στα βάθη των παγωμένων λιμνών της Νότιας Αμερικής βρέθηκε φορτωμένος με ηλεκτρόδια για επιστημονικές παρατηρήσεις. Στη Μεσόγειο γνώρισε τον φίλο του Enzo Majorca. Ο συναγωνισμός μεταξύ τους για την κατάκτηση της Αβύσσου έχει μείνει στην ιστορία και αποτυπώθηκε στην θαυμάσια ταινία του Luc Besson, *Το Απέραντο Γαλάζιο*, που συγκίνησε όλους τους ανθρώπους της θάλασσας, και έκανε να την αγαπήσουν πολλοί που δεν τη γνώριζαν.

Το βιβλίο του *Homo Delphinus* αποτέλεσε σταθμό για τον ερασιτέχνη ή τον επαγγελματία δύτη, τον επιστήμονα ή ακόμη και τον απλό λάτρη της θάλασσας.

Με τις απόψεις του για την κατάδυση, τη θάλασσα και το περιβάλλον, καθώς και τη στάση της ζωής του, έδειξε ότι η σχέση του ανθρώπου με τη θάλασσα είναι σχέση ισορροπίας, ενδοσκόπησης και αυτογνωσίας.

Jacques Mayol, σε ευχαριστούμε, και καλό σου ταξίδι στον φιλόξενο για σένα κόσμο της σιωπής.

Χρήστος Σ. Αγουρίδης

Υποβρύχια ανασκαφή στο ναυάγιο της Αντιδραγονέρας (Κύθηρα)* Περίοδοι 1997 και 2000

Δημήτρης Κουρκουμέλης

Η υποβρύχια ανασκαφική έρευνα του ναυαγίου του τέλους του 4^{ου} αι. π.Χ., στις βόρειες ακτές της νησίδας Αντιδραγονέρα (Εικ. 1, 2), στα νοτιοανατολικά Κύθηρα, την οποία το Ινστιτούτο Εναλίων Αρχαιολογικών Ερευνών έχει εντάξει στο ετήσιο ερευνητικό του πρόγραμμα, συνεχίσθηκε κατά το 1997 και η ανασκαφή του ναυαγίου ολοκληρώθηκε το 2000. Το 1998, δεν έγινε ανασκαφική έρευνα, μελετήθηκαν όμως οι άγκυρες που έχουν ανελκυσθεί και μεταφερθεί στο Αρχαιολογικό Μουσείο της Χώρας στα Κύθηρα, καθώς και η κεραμική που ανελκύσθηκε τα προηγούμενα χρόνια και το 1999 επίσης δεν πραγματοποιήθηκε ανασκαφική έρευνα, λόγω της καθυστέρησης έκδοσης της σχετικής άδειας.

Ερευνητική Περίοδος 1997¹

Η έρευνα διεξήχθη στο διάστημα από 11 έως 28 Ιουνίου, συμμετείχαν 18 μέλη του Ι.Ε.Ν.Α.Ε. και έγιναν συνολικά 71 καταδύσεις στον χώρο του ναυαγίου. Η έρευνα υποστηρίχθηκε από το τρεχαντήρι “Θανάσης” ιδιοκτησίας Γ. Θυμαρά.

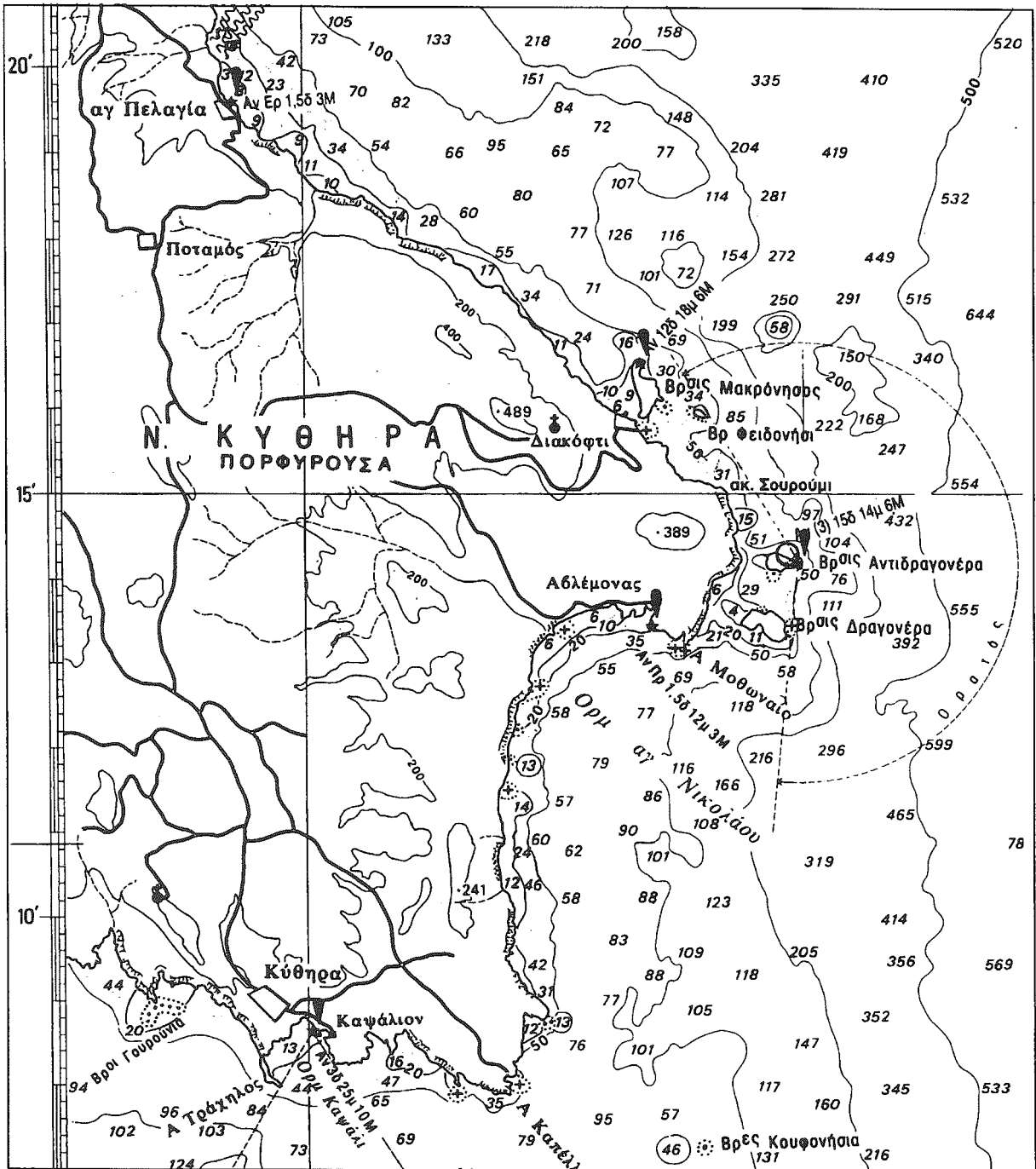
Η έρευνα επικεντρώθηκε στο χώρο της Τομής Ι, (Εικ. 4), που είχε ορισθεί το 1995 (Κουρκουμέλης 1993, 32-41) με τα σημεία Α, Β, Γ, Δ. Επειδή όμως δεν ήταν δυνατός ο επαναντοπισμός των σημείων Γ και Δ της τομής Ι, όπως αυτά είχαν ορισθεί το 1995 (Κουρκουμέλης 1993, 32), ορίσθηκαν δύο νέα σημεία, που ονομάσθηκαν Η και Θ, για την ασφαλέστερη εξάρτηση των ευρημάτων και την αποτύπωση του χώρου της ανασκαφής.

Σκοπός της έρευνας ήταν η ανέλκυση των δύο αγκυρών Α2 και Α3 (Εικ. 4) (βάθος 12,5μ.), οι οποίες, με τον τρόπο που βρίσκονται στο βυθό, θα μπορούσαν να έχουν παρασύρει και εγκλωβίσει κάποια αντικείμενα, κατά την διάρκεια του ναυαγίου. Έτσι η αρχική προσπάθεια επικεντρώθηκε κατ’ αρχήν στην αποκόλληση

των δύο αγκυρών και την μεταφορά τους εκτός του χώρου της περιμέτρου. Στη διάρκεια της προσπάθειας αποκόλλησης των αγκυρών, κάτω από αυτές, εμφανίσθηκαν καταπλακωμένα θραύσματα πύθων, κάτι που, όπως είναι φυσικό, δυσχέρανε ιδιαίτερα στις εργασίες αποκόλλησης και ανέλκυσης των αγκυρών.

Πρώτη ανελκύσθηκε η άγκυρα Α3 (Εικ. 5) και αμέσως κάτω από αυτή εμφανίσθηκαν διάφορα ευρήματα, κυρίως κεραμική, θραύσματα πύθων καθώς και αρκετές στρογγυλές πέτρες, οι οποίες πιθανόν να αποτελούσαν μέρος του έρματος του πλοίου (Εικ. 6). Κατά μία πρώτη εκτίμηση το πέτρωμα των λίθων του έρματος είναι το ίδιο με αυτό των αγκυρών, δηλαδή κατατάσσεται στους ασβεσταλκαλικούς πορφυριτικούς ρυόλιθους έως δακίτες, με πιθανή προέλευση την Αίγινα ή την Χερσόνησο των Μεθάνων (Κουρκουμέλης 1993, 39).

Η ανέλκυση και της άγκυρας Α2, επέτρεψε να γίνει περισσότερο σαφής η εικόνα της καταστροφής του πλοίου, τουλάχιστον στην έκταση, που κάλυπταν οι δύο αυτές άγκυρες (Εικ. 7). Δυστυχώς κανένα τμήμα από το σκαρί του πλοίου δεν είχε διατηρηθεί. Ήταν ευτύχημα ότι η αποκόλληση, η μεταφορά και τελικά η ανέλκυση των αγκυρών έγινε χωρίς να επηρεασθούν ή να μετακινηθούν τα αντικείμενα που είχαν καταπλακωθεί. Το όλο εγχείρημα ήταν ιδιαίτερα δύσκολο και επίπονο και θα πρέπει να σημειωθεί ότι εκτελέσθηκε με την αμέριστη και συνεχή προσπάθεια των τεχνικών, που συμμετείχαν στην έρευνα. Επινόησαν κάθε δυνατό τρόπο και μέθοδο για να σεβασθούν, όπως πάντα, τις απαιτήσεις των αρχαιολόγων και να επιτύχουν την κατά το δυνατόν ασφαλέστερη ανέλκυσή τους. Οι δύο άγκυρες στην συνέχεια μεταφέρθηκαν για φύλαξη στο Αρχαιολογικό Μουσείο της Χώρας, όπου είχαν μεταφερθεί και τον προηγούμενο χρόνο οι δύο άλλες άγκυρες που είχαν ανελκυσθεί (Κουρκουμέλης 1993β, 30-37) (Εικ. 8).



Εικ. 1. Οι νοτιοανατολικές ακτές των Κυθήρων. (απόσπασμα του χάρτη αριθ. 431 της Υδρογραφικής Υπηρεσίας Ναυτικού).

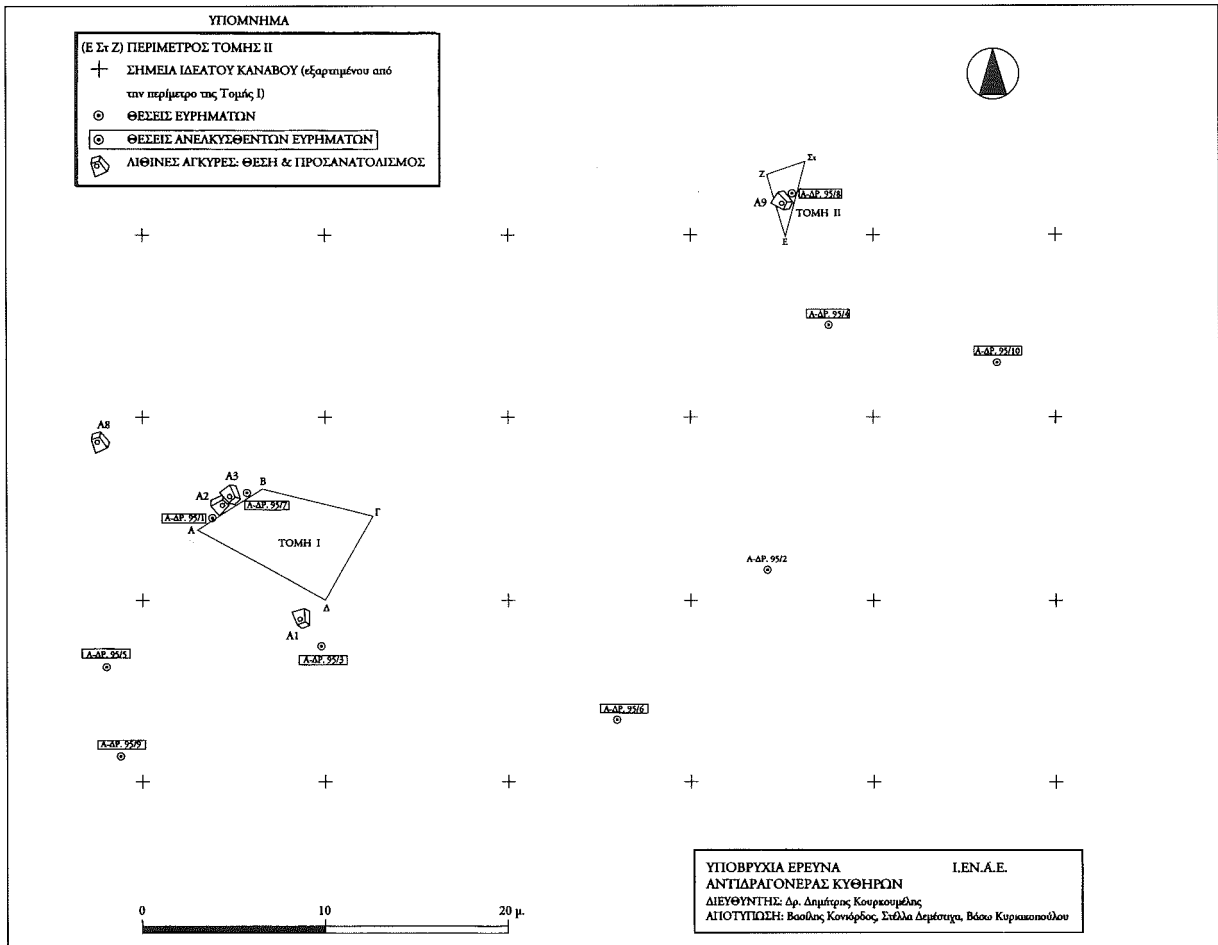


Εικ. 2. Οι νησίδες Αντιδραγονέρα και Δραγονέρα από δυτικά. (Φωτ. Ν. Τσούχλος).

Κάτω από τις δύο άγκυρες βρέθηκαν πλήθος οστράκων αγγείων, θραύσματα αποθηκευτικών πίθων, όπως και μέρος του έρματος του πλοίου. Η εικόνα αυτή επιβεβαιώνει όχι μόνο την ύπαρξη ναυαγίου στο χώρο, κάτι που δεν είχε ποτέ αμφισβητηθεί από τους ανασκαφείς, αλλά και ότι οι δύο αυτές άγκυρες της Τομής Ι, δεν χρησιμοποιήθηκαν ποτέ από το πλήρωμα του πλοίου και είχαν παραμείνει πάνω σε αυτό κατά την βύθιση και καταπλάκωσαν ένα μέρος του φορτίου και του έρματος του πλοίου.

Ο καθαρισμός και η ανασκαφή του χώρου κάτω από τις δύο άγκυρες (Εικ. 9, 10) έδωσε αρκετά ενδιαφέροντα κινητά ευρήματα, η μελέτη των οποίων θα βοηθήσει στην κατανόηση και την απάντηση ερωτημάτων που αφορούν στο ναυάγιο της Αντιδραγονέρας.

Θα πρέπει κατ' αρχήν να αναφερθεί ότι από τα θραύσματα των χειλέων των πίθων (Εικ. 7), προκύπτει ότι αυτοί θα πρέπει να ήταν τουλάχιστον δύο. Ανάμεσα στους λίθους του έρματος και στα θραύσματα των πίθων, ορισμένα από τα οποία αρκετά μεγάλα, εντοπίστηκαν αρκετά αγγεία καθημερινής χρήσης, τα οποία έρχονται να συμπληρώσουν το σύνολο της κεραμικής, που περισυλλέχθηκε από την Τομή ΙΙ και από τα άλλα σημεία στο χώρο του ναυαγίου κατά τις πρώτες ανασκαφικές περιόδους (Κουρκουμέλης 1993, 36-39, Κουρκουμέλης 1993β, 35-37). Ορισμένα από αυτά είναι ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και σώζονται σχεδόν ακέραια ή σε κατάσταση τέτοια που μπορούν να αποκατασταθούν πλήρως και κυρίως θα βοηθήσουν στην ασφαλέστερη χρονολόγηση του ναυαγίου.



Εικ. 3. Τοπογραφικό σχέδιο της περιοχής του ναυαγίου με τις τομές Ι και ΙΙ. (Σχέδιο Β. Κονιόρδος, Σ. Δεμέστιχα, Β. Κυριακοπούλου).

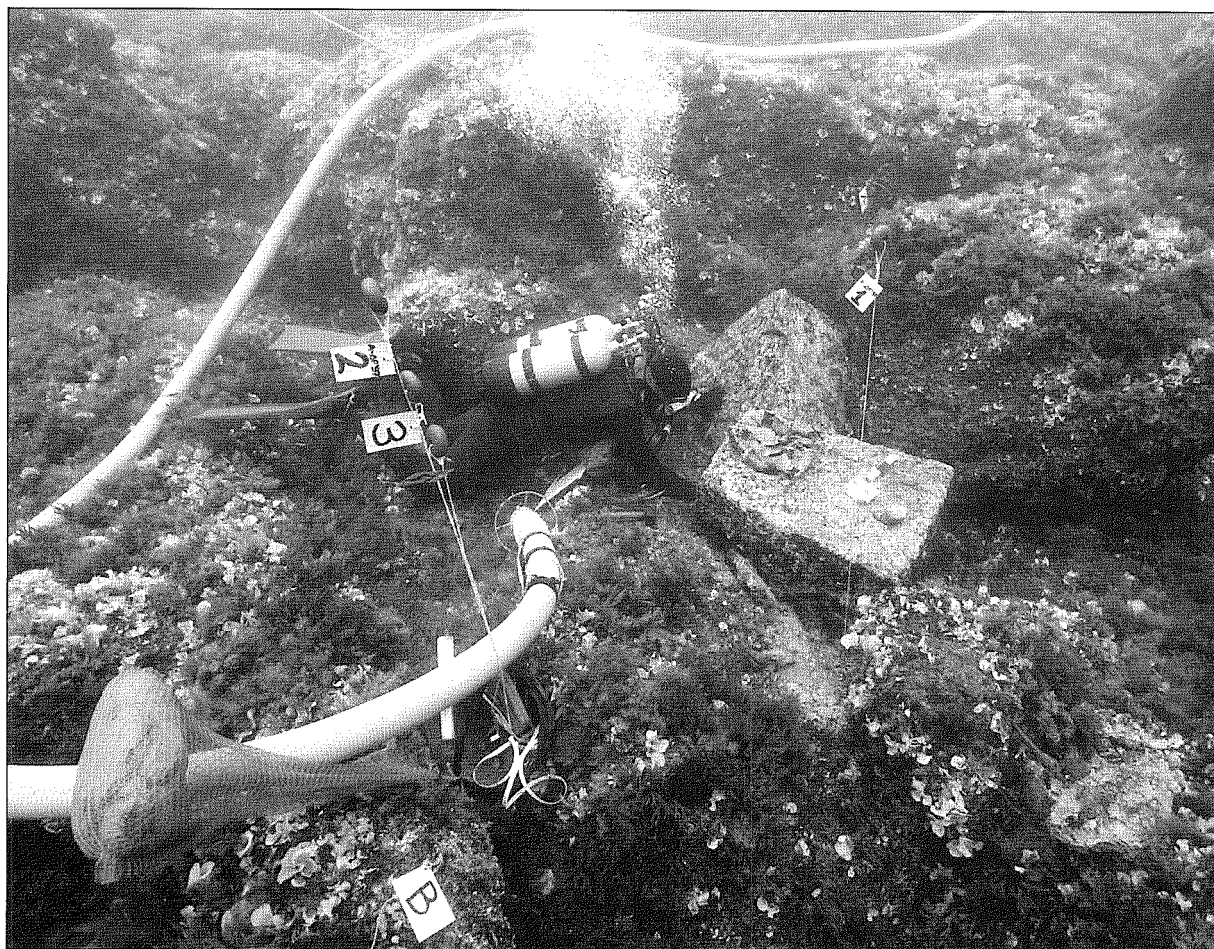
Η κεραμική που εντοπίστηκε κατά την ανασκαφή του χώρου κάτω από τις δύο άγκυρες, στο σύνολό της χρονολογείται τον 4^ο αι. π.Χ., και επιβεβαιώνει την χρονολόγηση του ναυαγίου, όπως αυτή είχε διατυπωθεί ήδη και σε παλαιότερες αναφορές (Κουρκουμέλης 1993, Κουρκουμέλης 1993β).

Ανάμεσα από αυτά, θα πρέπει να αναφερθούν ορισμένα, ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, συγκεκριμένα:

- ένας μονόμυξος μελαμβαφής λύχνος, που σώζει τις αποφύσεις της οριζόντιας λαβής (Εικ. 11), του τύπου 25 Β της Αρχαίας Αγοράς (Howald 1959, 67 κ.ε.), και χρονολο-

γείται στο δεύτερο μισό του 4^{ου} αι. π.Χ. Δύο άλλοι λύχνοι του ίδιου τύπου έχουν ανελκυσθεί από άλλα σημεία του ναυαγίου, (Κουρκουμέλης 1993, 32-41). Τα ίχνη καύσης στους μυκτήρες των λύχνων δηλούν ότι αυτοί δεν αποτελούσαν μέρος του φορτίου του πλοίου, αλλά αγγεία που χρησιμοποιούσε το πλήρωμα.

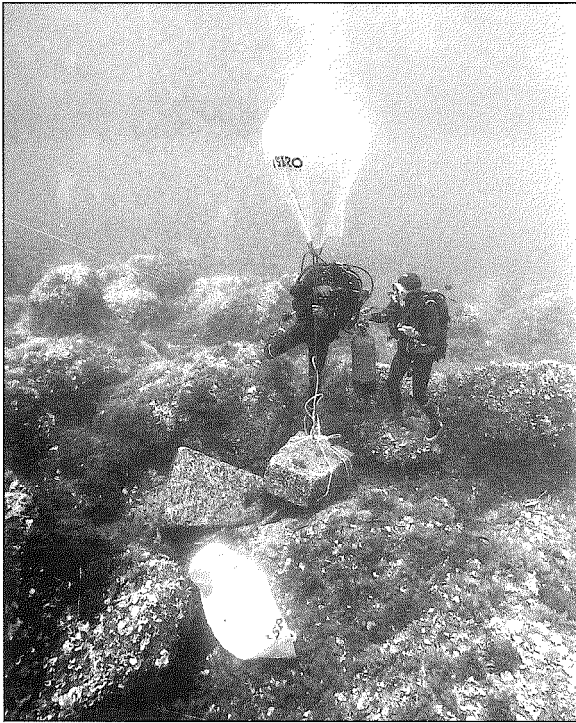
- ένας μελαμβαφής καθαρίσκος (Εικ. 12) με φυλλοειδή διακόσμηση στο σώμα, βαθμιδωτή βάση και κυλινδρικό έξω νεύον χείλος. Παράλληλα του συγκεκριμένου τύπου χρονολογούνται στο δεύτερο τέταρτο του 4^{ου} αι. π.Χ. (375-350 π.Χ.) (Sparkes - Talcott 1970, αριθ. 670, 283).



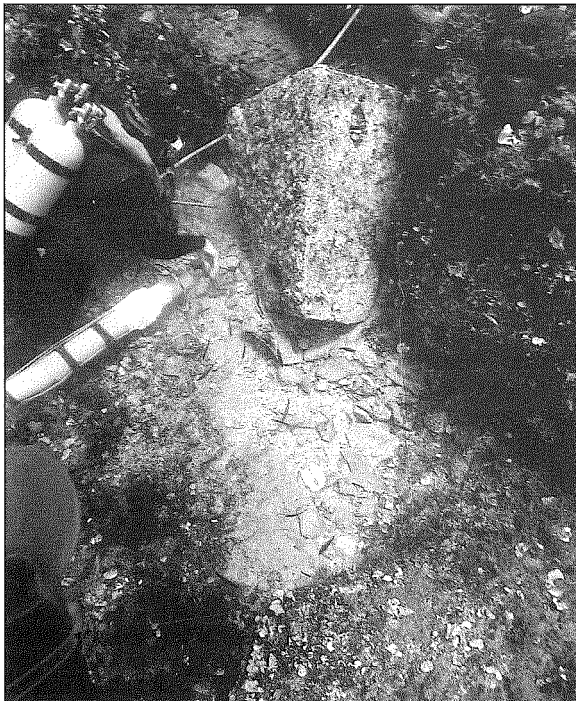
Εικ. 4. Ο χώρος της τομής Ι. (Φωτ. Ν. Τσούκλος).

- ❑ ένα μελαμβαφές ιχθυοπινάκιο (Εικ. 13), που χρονολογείται στο τρίτο τέταρτο του 4^{ου} αι. π.Χ. (περ. 325 π.Χ.) (Sparkes-Talcott 1970, αριθ. 1074, 311).
- ❑ μία μικρή άβαφη πρόχους με απιόσχημο σώμα, της οποίας η κάθετη πεπλατυσμένη λαβή δεν έχει διασωθεί (Εικ. 14).
- ❑ μία άβαφη όλπη (Εικ. 15) η οποία σώζει την υπερυψωμένη κάθετη και πεπλατυσμένη λαβή, η οποία, όμως, χρονολογείται λίγο πρωϊμότερα δηλαδή στο δεύτερο τέταρτο του 4^{ου} αι. π.Χ. (375-350 π.Χ.) (Sparkes - Talcott 1970, αριθ. 274, 255).
- ❑ δύο ακέραια άωτα σκυφίδια (Εικ. 16, 17), με έσω νεύοντα χείλη και δακτυλιόσχημες βά-

σεις, χαρακτηριστικά του τύπου του 4^{ου} αι. π.Χ. (Sparkes - Talcott 1970, αριθ. 828, σελ. 295, (375-350 π.Χ.), αριθ. 944, σελ. 302 (375-350 π.Χ.), αριθ. 949, σελ. 303 (350-325 π.Χ.), και Rotroff 1977, αριθ. 1466, (340-310 π.Χ.). Για τα άωτα σκυφίδια με έσω νεύον χείλος οι Sparkes B. A., Talcott L (σελ. 131) αναφέρουν χαρακτηριστικά: “the bowl with incurving rim is essentially a 4th century creation”, όπως και παρακάτω (σελ. 137) για τις δακτυλιόσχημες βάσεις: “the late series with ring foot (no 942-950) is concentrated mainly in the second and third quarters of the 4th century”. Ορισμένα δε από αυτά φέρουν εμπιέστη διακόσμηση στο εσωτερικό τους.



Εικ. 5. Οι εργασίες ανέλκυσης της άγκυρας Α3. (Φωτ. Ν. Τσούχλος).



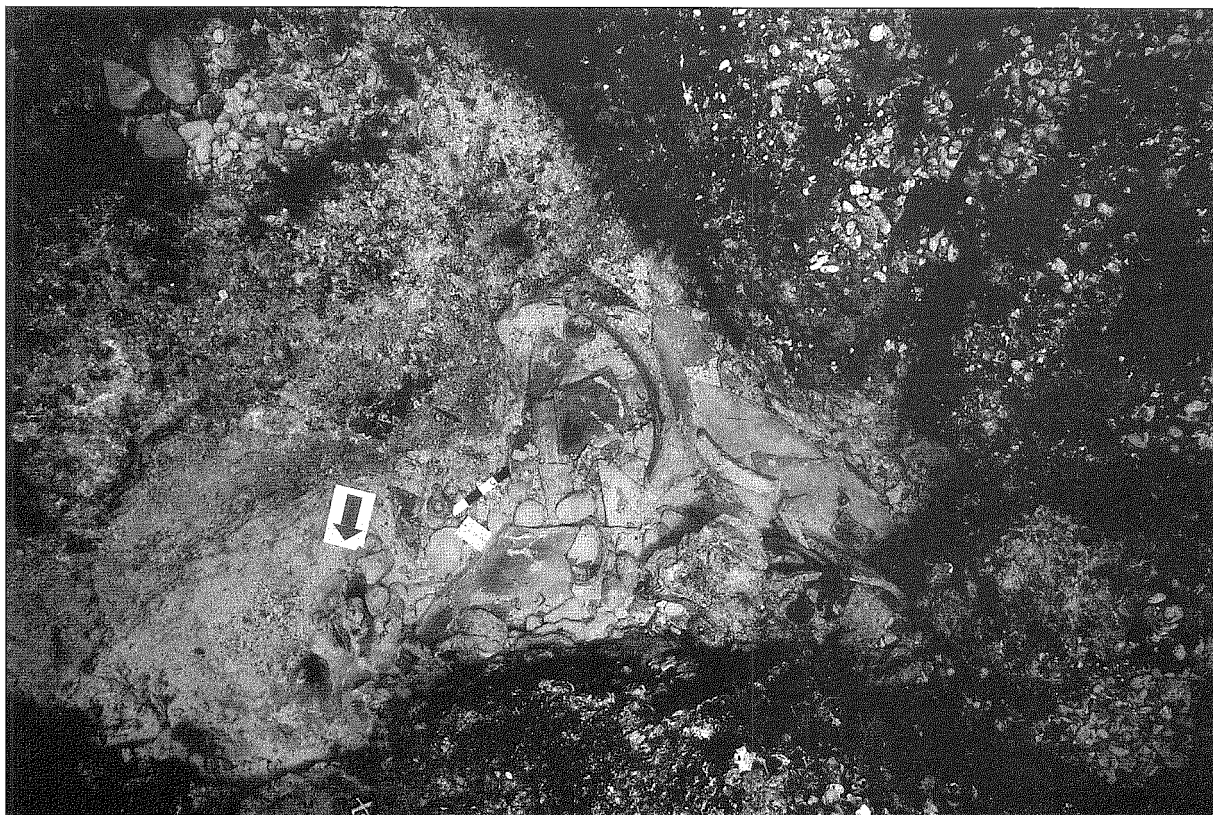
Εικ. 6. Ο χώρος της τομής I μετά την ανέλκυση της άγκυρας Α3. (Φωτ. Χ. Αγουρίδης).

Το σύνολο της κεραμικής συμπληρώνεται και από αρκετά θραύσματα διαφόρων αγγείων κυρίως αώτων σκυφιδίων, πινακίων, λεκανίδων, λεκανών (Εικ. 18) και χυτρών καθώς και θραυσμάτων του σώματος και της οξείας απόληξης ενός χιακού οξυπύθμενου αμφορέα που χρονολογείται στον 4^ο αι. π.Χ. Τέλος στο ίδιο σύνολο ανήκουν και το άνω τμήμα πρόχου, καθώς και ο λαιμός οξυπύθμενου αμφορέα μεταφοράς, που ανελκυσθήκαν κατά την περίοδο 1995 (Κουρκουμέλης 1993, 33 και 36).

Σύμφωνα με την μέχρι σήμερα ισχύουσα και αποδεκτή χρονολόγηση των αγγείων καθημερινής χρήσης, είναι φανερό ότι τα ευρήματα του ναυαγίου της Αντιδραγονέρας, παρουσιάζουν ορισμένες χρονολογικές αποκλίσεις. Για ορισμένους τύπους αγγείων, η πρωϊμότερη χρήση τους τοποθετείται στο δεύτερο τέταρτο του 4^{ου} αι. π.Χ., συνεχίζεται όμως και μετά τα μέσα του ίδιου αιώνα, ενώ αντίθετα για άλλα οριοθετείται στην τελευταία δεκαετία του 4^{ου} αι. π.Χ. Οι χρονολογικές αυτές διαφορές μπορούν να δικαιολογηθούν με το σκεπτικό ότι ένα αγγείο συνεχίζει να χρησιμοποιείται, όσο είναι ακέραιο. Επομένως είναι περισσότερο πιθανό το ναυάγιο να συνέβη προς το τέλος του 4^{ου} αι. π.Χ.

Ανάμεσα στα άλλα κινητά ευρήματα, θα πρέπει να αναφερθούν και τρία χάλκινα καρφιά (Εικ. 19), πιθανώς από το σκαρί του πλοίου καθώς και τμήμα χάλκινης λαβής κάδου (Εικ. 20) αλλά και μικρά τμήματα μολύβδου, από το σχήμα και το μέγεθος των οποίων είναι δύσκολο να ταυτισθεί η ακριβής χρήση τους. Παρόμοια θραύσματα είχαν βρεθεί σε αρκετά μεγάλο αριθμό και στην Τομή II (Κουρκουμέλης 1993β, 30-37).

Μετά τον καθαρισμό του χώρου που καταλάμβαναν οι δύο άγκυρες, έως το φυσικό βράχο, ελέγχθηκε και ο χώρος κάτω από το βράχο ΒΔ των άγκυρών (Εικ. 9, 21), στον οποίο ακουμπούσαν οι άγκυρες. Κάτω από αυτόν φαίνονται όστρακα αγγείων και θραύσματα πίθων. Είναι, λοιπόν, πιθανό να μετακινήθηκε μετά το ναυάγιο καταπλακώνοντας μέρος της κεραμικής. Οι άγκυρες μετακινήθηκαν μεν από την αρχική τους θέση, ανέκοψαν όμως την πορεία του βράχου. Μετά από αυτή την διαπίστωση,



Εικ. 7. Ο χώρος της τομής I μετά την ανέλκυση των δύο αγκυρών A2 και A3. Φαίνονται τα θραύσματα των πίθων (A-ΔΡ. 97/56), ο λύχνος (A-ΔΡ.97/51) και το έρμα του πλοίου. (Φωτ. Ν. Τσούκλος).

αποφασίσθηκε να γίνει προσπάθεια να αποκολληθεί και να μετακινηθεί. Τελικώς αποκολλήθηκε μεν, όμως δεν έγινε δυνατή η μετακίνησή του. Έτσι η ανασκαφική περίοδος ολοκληρώθηκε με ένα γενικό έλεγχο της περιοχής, χωρίς όμως να εντοπισθούν άλλα ευρήματα.

Έγιναν ακόμα και ορισμένες καταδύσεις νότια της νησίδας Αντιδραγονέρα, όπου σύμφωνα με πληροφορίες είχαν ανελκυσθεί παλαιότερα οξυπύθμενοι αμφορείς από ψαράδες της περιοχής. Εντοπίστηκε η περιοχή και σε βάθος από 27 έως 42 μ. βρέθηκαν οξυπύθμενοι αμφορείς διαφόρων τύπων, οι οποίοι όμως, κατά μία πρώτη εκτίμηση, δεν φαίνεται να αποτελούν ενιαίο σύνολο.

Το σύνολο των ευρημάτων της ανασκαφής, πλην των δύο αγκυρών, μεταφέρθηκαν στην Αθήνα, στα εργαστήρια της Εφορείας Εναλίων Αρχαιοτήτων για φύλαξη και συντήρησή².

Ερευνητική Περίοδος 2000³

Η ανασκαφική περίοδος διήρκεσε από την 26η Ιουνίου έως την 1η Ιουλίου 2000 και έγιναν συνολικά 33 καταδύσεις⁴.

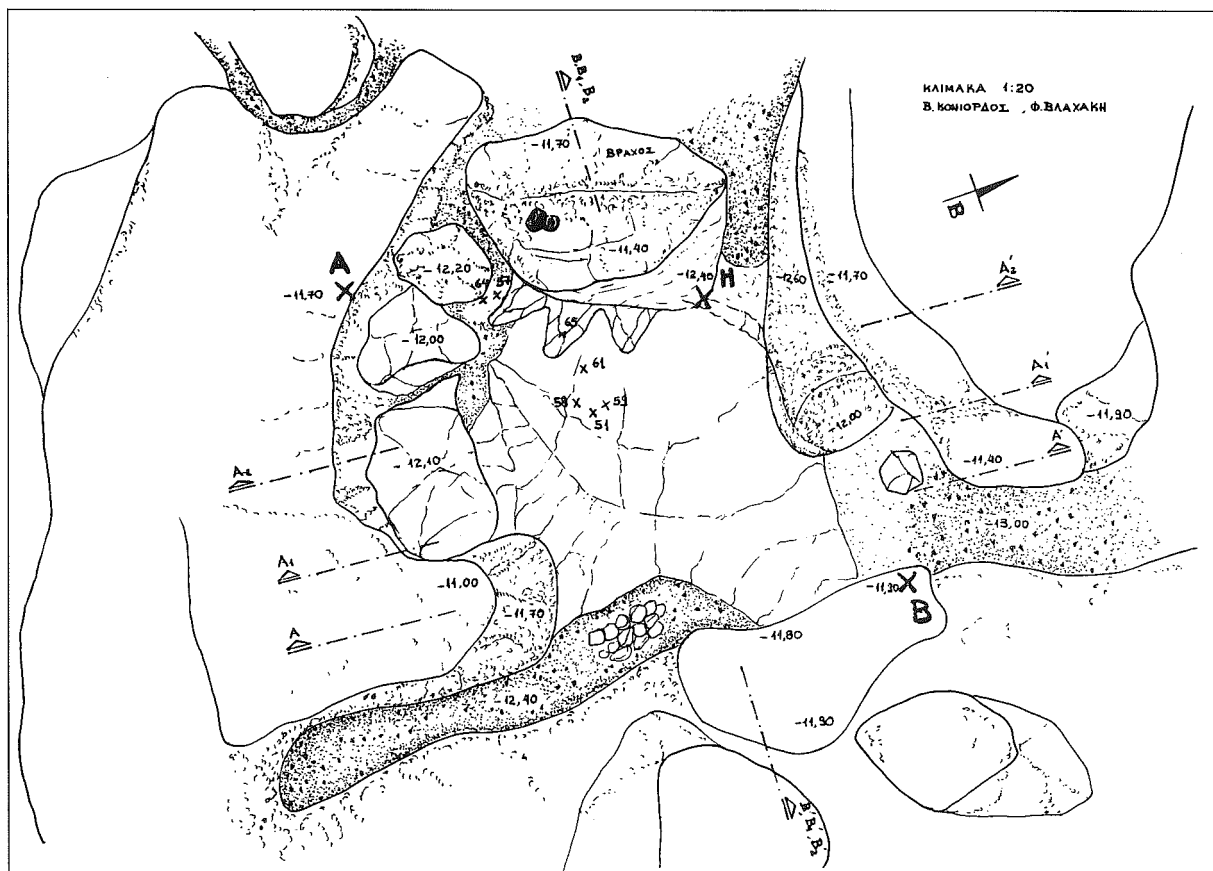
Στο διάστημα που διήρκεσε η έρευνα, συνεχίσθηκε και ολοκληρώθηκε η ανασκαφική έρευνα στο χώρο της Τομής I. Η προσπάθεια επικεντρώθηκε στον τελικό καθαρισμό της Τομής I και κυρίως έγινε προσπάθεια να μετακινηθεί ο βράχος, που είχε αποκολληθεί το 1997, για να ελεγχθεί ο χώρος και κάτω από αυτόν. Αφαιρέθηκε όλη η άμμος που είχε συγκεντρωθεί στο χώρο γύρω από τον βράχο, χωρίς να εντοπισθούν αξιόλογα ευρήματα, παρά μόνο μερικά όστρακα λεπτών αγγείων και ορισμένα θραύσματα των πίθων. Στην συνέχεια, και αφού μελετήθηκαν οι διάφορες δυνατότητες και ο πιθανός τρόπος μετακίνησης του βράχου, έγιναν προσπάθειες, χωρίς



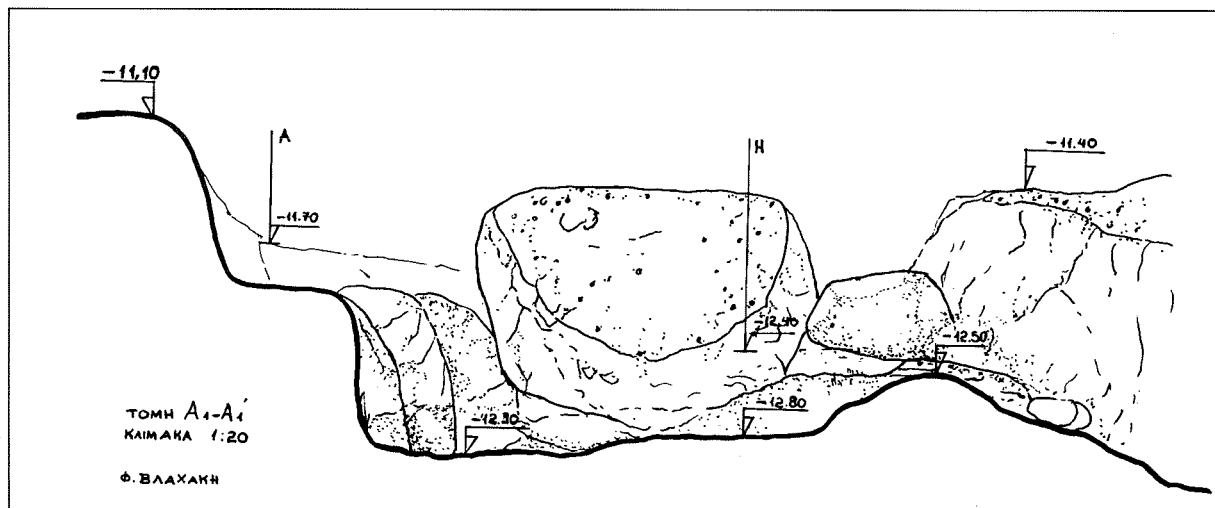
Εικ. 8. Οι δύο άγκυρες A2 και A3 πριν την μεταφορά τους στο Αρχαιολογικό Μουσείο της Χώρας. (Φωτ. Ν. Τσούκλος).

όμως να επιτευχθεί η μετακίνησή του. Τελικώς, αποφασίσθηκε και για λόγους ασφαλείας να εγκαταλειφθεί η όλη προσπάθεια. Ελέγχθηκε όμως, κατά το δυνατόν, ο χώρος κάτω από το βράχο, ώστε να αποκλεισθεί η περίπτωση ύπαρξης άλλων ευρημάτων. Παράλληλα ελέγχθηκε εκ νέου, η ευρύτερη περιοχή για τυχόν άλλα ευρήματα, χωρίς όμως να εντοπισθεί κάτι σημαντικό.

Με την ευκαιρία της παρουσίας του κλιμακίου στο χώρο και ύστερα από πληροφορίες ντόπιων ψαράδων, εντοπίσθηκε στην ακτή των Κυθήρων, στην είσοδο του μικρού όρμου με την επωνυμία Σουρούμι που σχηματίζεται ακριβώς απέναντι από την νησίδα Αντιδραγονέρα, ναυάγιο σύγχρονου σιδερένιου πλοίου πιθανώς του μεσοπολέμου, σε βάθος 35μ. Από το ναυάγιο σώζονται δύο άγκυρες και οι αλυσίδες



Εικ. 9. Κάτοψη της τομής Ι. (Σχέδιο Β. Κονιόρδος, Φ. Βλαχάκη).



Εικ. 10. Κάθετη τομή του χώρου της ανασκαφής. (Σχέδιο Φ. Βλαχάκη).

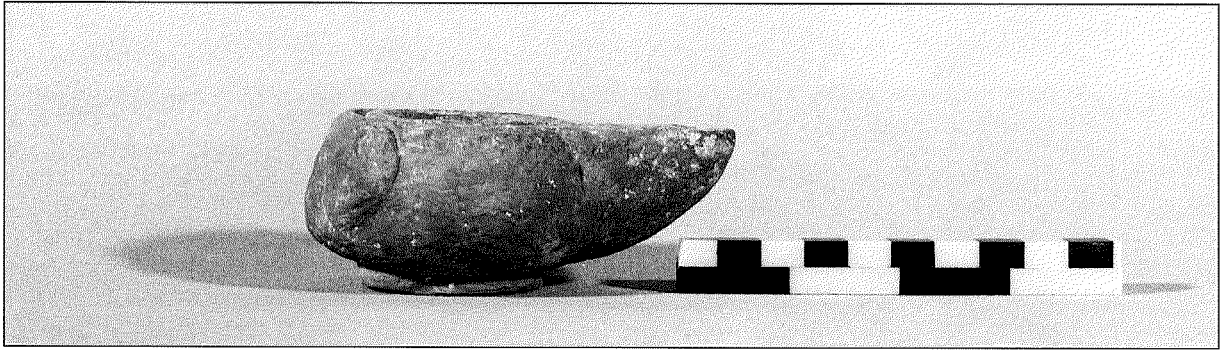
τους, καθώς και μία σιδερένια δεξαμενή καυσίμων. Από το ίδιο το πλοίο σώζονται ελάχιστα τμήματα του διάσπαρτα σε μεγάλη έκταση.

Ακόμα έγιναν και ορισμένες καταδύσεις νότια της νησίδας, στο χώρο όπου είχαν εντοπισθεί το 1997 διάσπαρτοι οξυψύθμενοι αμφορείς. Φαίνεται ότι δεν πρόκειται για αρχαίο ναυάγιο ακριβώς λόγω της τυπολογικής και χρονολογικής ανομοιοτήτά των οξυψύθμενων αμφορέων (Εικ. 22), οι οποίοι, κατά μία πρώτη εκτίμηση χρονολογούνται από τον 4^ο αι. π.Χ. έως και τον 1^ο αι. μ.Χ. Ακόμα στον ίδιο χώρο εντοπίστηκε και μία σιδερένια άγκυρα σε βάθος 42μ. (Εικ. 23) καθώς και όστρακα μικρότερων αγγείων. Δεν ανελκύσθηκε κανένα εύρημα, διότι θεωρήθηκε ότι θα έπρεπε κατ' αρχήν να αποτυπωθούν και στη συνέχεια να οργανωθεί η ανέλκυσή τους. Κατά μία πρώτη εκδοχή, και επειδή ο χώρος είναι προστατευμένος από τους ισχυρούς και συχνούς βόρειους ανέμους, οι αμφορείς αυτοί θα μπορούσαν να είχαν απορριφθεί από καΐκια ή τράτες που καθάριζαν τα δίκτυα τους. Η συνέχιση της έρευνας πιθανώς να δώσει απάντηση στο ερώτημα.

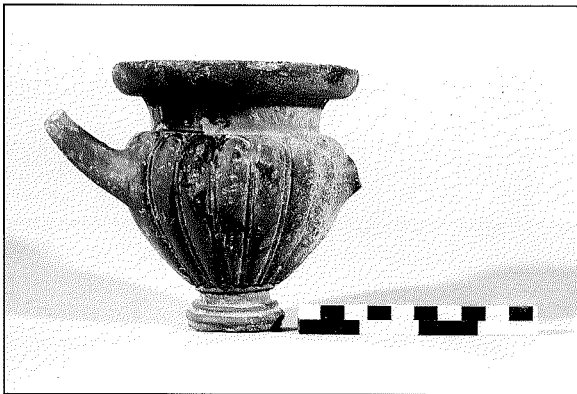
Μετά την ολοκλήρωση της υποβρύχιας αρχαιολογικής έρευνας στο ναυάγιο της Αντιδραγονέρας το επόμενο βήμα είναι η συνολική μελέτη του υλικού με στόχο την δημοσίευση του

ναυαγίου. Αν και η έρευνα του ναυαγίου διήρκεσε επτά έτη, ο συνολικός χρόνος της έρευνας δεν ήταν ιδιαίτερα μεγάλος, αν λάβει κανείς υπόψη τις δυσκολίες που προέκυψαν κυρίως λόγω της απόστασης του ναυαγίου από την ακτή και της αφιλόξενης μορφολογίας της ακτής της Αντιδραγονέρας και κυρίως λόγω της μικρής διάρκειας ανασκαφικές περιόδους.

Το σύνολο των εννέα αγκυρών που εντοπίστηκαν στην συγκεκριμένη περιοχή, όπως είχε ήδη αναφερθεί και σε παλαιότερες δημοσιεύσεις (Κουρκουμέλης 1993, 1993β, 1993γ), αποτελεί το μεγαλύτερο σύνολο αυτού του τύπου αγκυρών που έχει εντοπισθεί "κατά χώραν". Η ύπαρξη ναυαγίου στο χώρο, αν και κατά καιρούς αμφισβητήθηκε, επιβεβαιώθηκε απόλυτα από τα ευρήματα και την κεραμική, παρόλες τις χρονολογικές αποκλείσεις που παρουσιάζει. Δυστυχώς το ότι δεν εντοπίστηκε σε κανένα σημείο, κάποιο τμήμα από το σκαρί του πλοίου, εξαιτίας προφανώς του βραχώδους βυθού της περιοχής, αφήνει αναπάντητα αρκετά ερωτήματα σχετικά με τον τύπο του. Όπως είχε επισημανθεί και σε προηγούμενες αναφορές (Κουρκουμέλης 1993, 1993β, 1993γ), είναι ιδιαίτερα σημαντική η σχέση του ναυαγίου της Αντιδραγονέρας με αυτά της Ognina 4 (Käpitan-Naglschmid 1982) και της La Madonnina (Mc Cann 1972). Και τα τρία αυτά ναυάγια χρονολογούνται στην ίδια περίοδο,



Εικ. 11. Μελαμβαφής μονόμιξος λύχνος (Α-ΔΡ.97/51). (Φωτ. Ν. Τσούχλος).



Εικ. 12. Μελαμβαφής κανθαρίσκος (Α-ΔΡ.97/67).
(Φωτ. Ν. Τσούχλος).



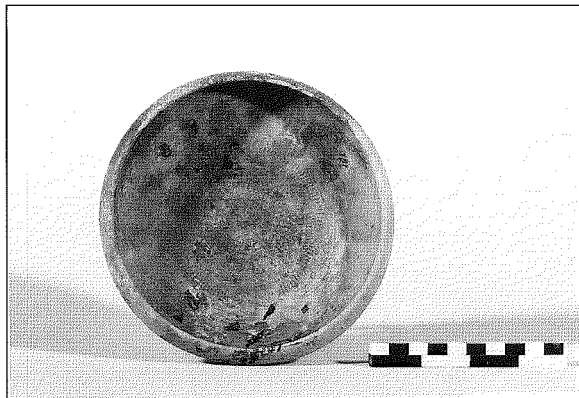
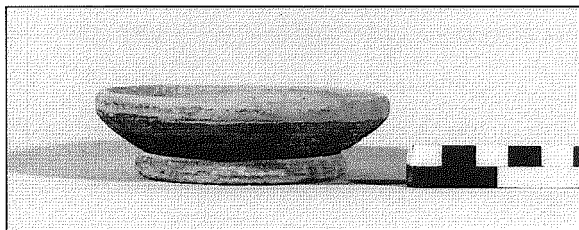
Εικ. 13. Μελαμβαφές ιχθυοσπινάκιο (Α-ΔΡ.97/57).
(Φωτ. Ν. Τσούχλος).



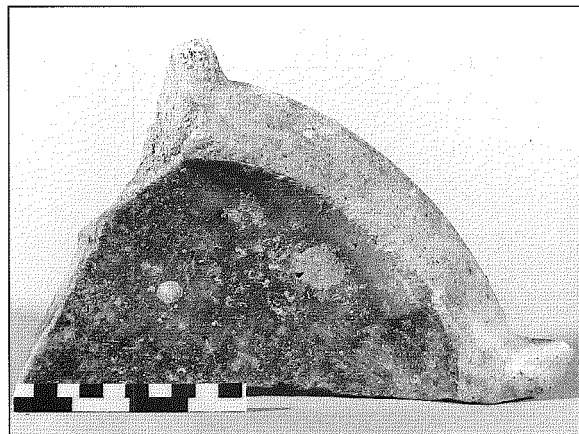
Εικ. 14. Άβαφη πρόχους (Α-ΔΡ.97/70) (Φωτ. Ν. Τσούχλος).



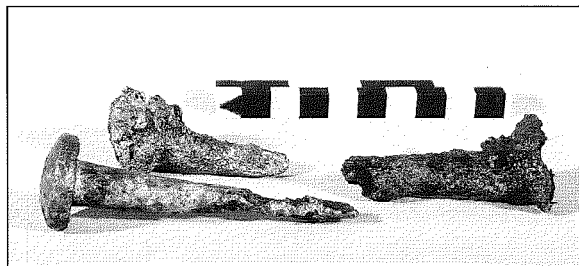
Εικ. 15. Άβαφη όλπη (Α-ΔΡ.97/74). (Φωτ. Ν. Τσούχλος).



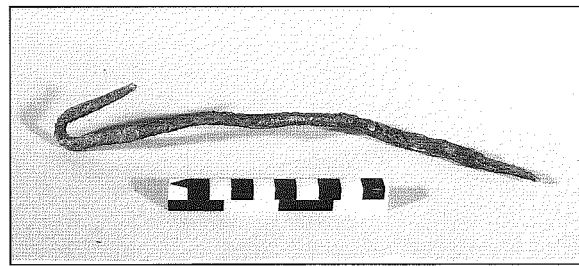
Εικ. 16,17. Άωτα σκυφίδια (Α-ΔΡ.97/64 και Α-ΔΡ.97/68). (Φωτ. Ν. Τσούκλος).



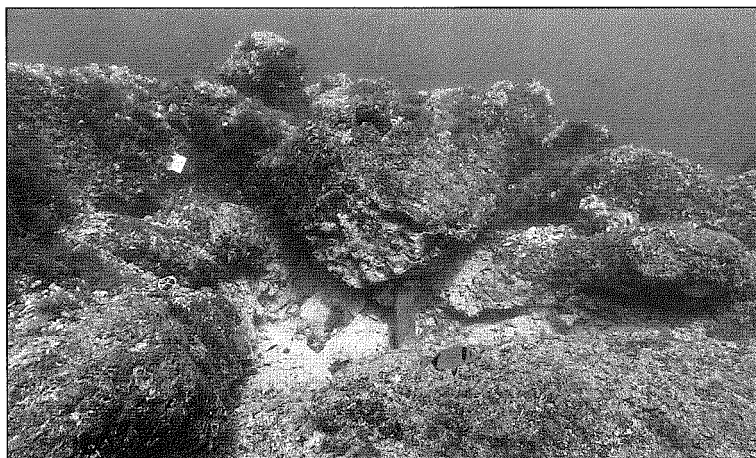
Εικ. 18. Θραύσμα λεκάνης (Α-ΔΡ/97/54). (Φωτ. Ν. Τσούκλος).



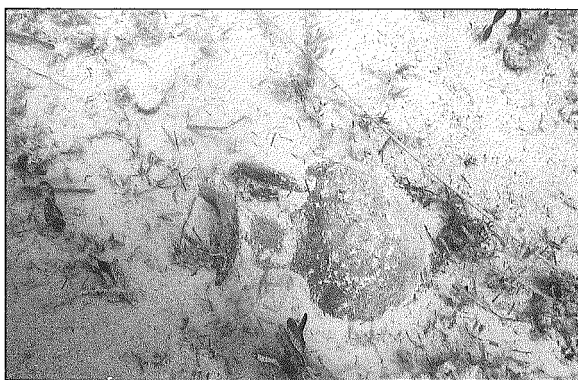
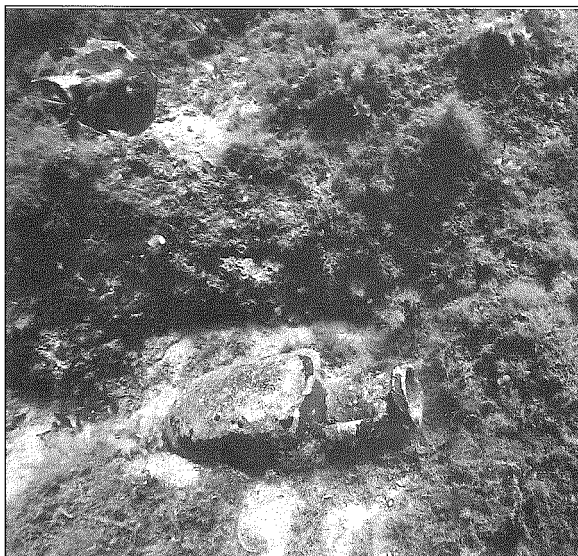
Εικ. 19. Τρία χάλκινα καρφιά (Α-ΔΡ. 97/43, Α-ΔΡ. 97/44, Α-ΔΡ. 97/62). (Φωτ. Ν. Τσούκλος).



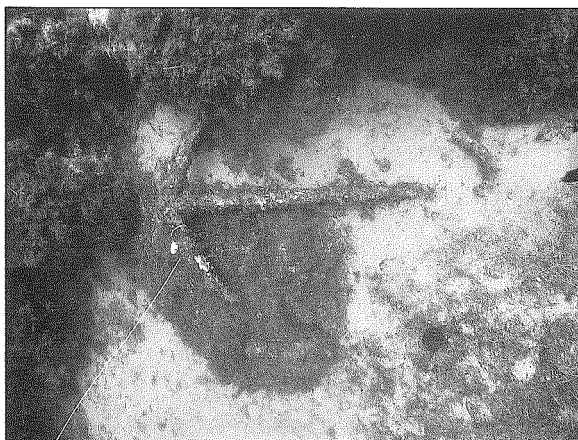
Εικ. 20. Τμήμα χάλκινης λαβής κάδου (Α-ΔΡ.97/45). (Φωτ. Ν. Τσούκλος).



Εικ. 21. Ο βράχος που αποκολλήθηκε βορειοδυτικά του χώρου των αγκυρών στην τομή Ι. (Φωτ. Ν. Τσούκλος).



Εικ. 22. Οξυπύθμενοι αμφορείς από το χώρο νοτιοδυτικά της νησίδας Αντιδραγονέρα. (Φωτ. Ν. Τσούκλος).



Εικ. 23. Σιδερένια άγκυρα από το χώρο νοτιοδυτικά της νησίδας Αντιδραγονέρα. (Φωτ. Ν. Τσούκλος).

δηλαδή στο δεύτερο μισό του 4^{ου} αι. π.Χ., στον εξοπλισμό τους είχαν τον ίδιο τύπο αγκυρών και το κεραμικό φορτίο ήταν μικρό, λίγα αποθηκευτικά αγγεία ή αγγεία μεταφοράς και κεραμική καθημερινής χρήσης. Το σύνολο της λεπτής κεραμικής του ναυαγίου της Αντιδραγονέρας, θα πρέπει μάλλον να συνδεθεί με τα αγγεία που χρησιμοποιούσε το πλήρωμα για τις ανάγκες του, παρά με μέρος του φορτίου του πλοίου. Η δε συνολική μελέτη του κεραμικού υλικού, θα δώσει στοιχεία όχι μόνο για την συνύπαρξη σε ένα “κλειστό” αρχαιολογικό εύρημα, τύπων με χρονολογικές διαφορές αλλά και για την ποικιλομορφία των αγγείων που χρησιμοποιούνταν στα αρχαία πλοία από τα πληρώματα.

Ολοκληρώνοντας, θα πρέπει να γίνει ιδιαίτερη μνεία στην συμμετοχή 60 και πλέον μελών και μη του Ι.ΕΝ.Α.Ε. στην έρευνα, χωρίς την βοήθεια και την εθελοντική συμμετοχή τους δεν θα ήταν δυνατή η ολοκλήρωση της υποβρύχιας αυτής έρευνας.

Το 2000⁵ μεταφέρθηκαν τα συντηρημένα ευρήματα της ανασκαφής από το εργαστήριο της Εφορείας Εναλίων Αρχαιοτήτων, όπου είχαν παραδοθεί και φυλάσσονταν, στις αποθήκες της Β΄ Εφορείας Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων, σύμφωνα πάντα με τους όρους της σχετικής Υπουργικής Απόφασης, που ενέκρινε την υποβρύχια έρευνα. Θα ήταν ευχής έργο με την ολοκλήρωση της μελέτης και της δημοσίευσης των αποτελεσμάτων της υποβρύχιας έρευνας, τα ευρήματα αυτά να μεταφερθούν και πάλι στα Κύθηρα για να εκτεθούν, σαν ένα ενιαίο σύνολο της πρώτης ολοκληρωμένης υποβρύχιας αρχαιολογικής έρευνας στο νησί.

Δημήτρης Κουρκουμέλης
Διδάκτωρ Αρχαιολογίας
Εφορεία Εναλίων Αρχαιοτήτων, Ι.ΕΝ.Α.Ε.

Σημειώσεις

- * Η τελική μελέτη και δημοσίευση του υλικού της υποβρύχιας αρχαιολογικής ανασκαφής του ναυαγίου του 4^{ου} π.Χ. αιώνα στην Αντιδραγονέρα Κυθήρων, έχει προγραμματισθεί να ολοκληρωθεί εντός του 2002 σε συνεργασία με τον αρχαιολόγο Θεοτόκη Θεοδούλου.
- ¹ Στην ανασκαφική έρευνα συμμετείχαν οι Δ. Κουρκουμέλης, αρχαιολόγος και υπεύθυνος της έρευνας, ο Ν. Τσούχλος, τεχνικός διευθυντής, ο Φ. Αντωνόπουλος, υπεύθυνος καταδύσεων, οι αρχαιολόγοι Χ. Αγουρίδης, Α. Μαρή, Θ. Θεοδούλου, Θ. Γαρταγάνη, D. Conlin, Th. Webb, N. Hammond, Φ. Γεώργια, Α. Γεωργίου, οι αρχιτέκτονες Β. Κονιόρδος και Φ. Βλαχάκη, οι τεχνικοί Π. Βακόνδιος και Σ. Κολοβούρης, ο γεωλόγος Β. Γιαννόπουλος και η Ι. Αντωνοπούλου. Ακόμα την ανασκαφή επισκέφθηκαν ο Πρόεδρος του Δ.Σ. του Ι.ΕΝ.Α.Ε. καθηγητής Γ. Λώλος και τα μέλη του Ινστιτούτου Εναλίων Αρχαιολογικών Ερευνών Γ. Πίκουλας και Ε. Κουρίνου, όπως και ο Α. Κύρου.
- ² Όπως κάθε χρόνο, και σύμφωνα με τους όρους της Υπουργικής Απόφασης, που ενέκρινε την έρευνα, τα ευρήματα παραδόθηκαν στην Εφορεία Εναλίων Αρχαιοτήτων, για συντήρηση και φύλαξη. Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον τότε προϊστάμενο της Εφορείας κων Δ. Καζιάνη και τους συντηρητές του εργαστηρίου για την άψογη συνεργασία και τη συντήρηση των ευρημάτων και αυτής της ανασκαφικής περιόδου.
- ³ Στην τελευταία αυτή ανασκαφική περίοδο συμμετείχαν οι Δ. Κουρκουμέλης, αρχαιολόγος και υπεύθυνος της έρευνας, ο Π. Βακόνδιος, τεχνικός διευθυντής, ο Ν. Τσούχλος φωτογράφος, ο Φ. Αντωνόπουλος, υπεύθυνος για την τήρηση του καταδυτικού ημερολογίου, οι αρχαιολόγοι Θ. Θεοδούλου, Γ. Σαπουντζής, Μ. Μιχάλη και Ο. Τwinch και ο τεχνικός Σ. Κολοβούρης. Κατά την διάρκεια της έρευνας επισκέφθηκε τον χώρο, το παλαιό μέλος του Διοικητικού Συμβουλίου του Ινστιτούτου Γ. Μπαλτσαβιάς καθώς και ο Α. Κύρου.
- Το 2000, ο υπογράφων συμμετείχε με ανακοίνωση στην ΣΤ' Επιστημονική Συνάντηση για την Ελληνιστική Κεραμική, που έγινε στο Βόλο (17-23 Απριλίου 2000), "Το ναυάγιο της Αντιδραγονέρας: ένα κλειστό εύρημα του ύστερου 4^{ου} αι.

π.Χ. από τα Κύθηρα". Ακόμα δημοσιεύθηκε στο ένθετο *Επτά Ημέρες*: "Αρχαία Ναυάγια" σελ. 12-15, της εφημερίδας *Καθημερινή* (9-1-2000), άρθρο με τίτλο "Στην Αντιδραγονέρα των Κυθήρων".

Το 2001 δημοσιεύθηκαν δύο άρθρα σχετικά με την έρευνα της Αντιδραγονέρας από τον υπογράφοντα. Το πρώτο με τίτλο: "The Antidragonera wreck (Kythera, end of 4th century B.C.)", στα Πρακτικά Συνεδρίου *Islands in Archaeology*, Starnberg 1998, *Archäologie unter Wasser* 3, ed. Bayerische Gesellschaft für Unterwasserarchäologie e. V. 2001, 139-144, και το δεύτερο στον τιμητικό τόμο για την καθηγήτρια του πανεπιστημίου του Aix-en-Provence (Γαλλία) Marie-Claire Amouretti με τίτλο "Les ancrs pyramidales en pierre et les techniques d'ancrage: le cas de l'épave d'Antidragonera (Cythère, 4^{ème} s. av. J.C.)". *Tέχναι. Techniques et société en Méditerranée*. Hommage à Marie-Claire Amouretti, εκ. Jean-Pierre Brun et Philippe Jockey, Maison méditerranéenne des sciences de l'homme, Travaux du Centre Camille Jullian, Maisonneuve et Larose, 2001, 649-661.

- ⁴ Επειδή παρουσιάστηκε πρόβλημα με την ενοικίαση του σκάφους "Θανάσης" ιδιοκτησίας Γ. Θυμαρά, που είχε χρησιμοποιηθεί τα προηγούμενα χρόνια, για την υποστήριξη της έρευνας, ενοικιάσθηκαν διαδοχικά δύο καΐκια από τον Αυλέμωνα, το πρώτο ιδιοκτησίας Γ. Καλοκαιρινού με την επονομασία "Άννα" Ν.Ν. 50 και το δεύτερο ιδιοκτησίας Σ. Μπαρούς με το όνομα "Λία-Νίκος" Λ.Λ. 8883. Και στα δύο σκάφη κυβερνήτες ήταν οι ιδιοκτήτες τους.
- ⁵ Για ακόμα μία χρονιά η βοήθεια της Εφορείας Εναλίων Αρχαιοτήτων, για την έγκαιρη έκδοση της απαιτούμενης άδειας, την συντήρηση και την φύλαξη των ευρημάτων της έρευνας, ήταν καταλυτική. Ο υπογράφων θα ήθελε να εκφράσει για μία ακόμη φορά τις ευχαριστίες του στην Διευθύντρια της Εφορείας κα Αικατερίνη Π. Δελλαπόρτα, που συμμερίστηκε, συνέδραμε και διευκόλυνε την επίλυση των οιοδήποτε δυσκολιών παρουσιάσθηκαν.

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Howald 1959: Howald, R.H., *The Athenian Agora IV. Greek lamps and their Survivals*, Princeton 1959.
- Sparkes - Talcott 1970: Sparkes B. A., Talcott L., *The Athenian Agora XII. Black and Plain Pottery of the 6th, 5th and 4th centuries B.C.*, Princeton 1970.
- Rotroff 1977: Rotroff S. I., *The Athenian Agora XXIX. Hellenistic Pottery. Athenian and Imported Wheelmade table ware*, Princeton 1977.
- Käpitan - Naglschmid 1982: Käpitan G., Naglschmid F., "A 4th century B.C. dispersed amphora cargo on the secca di Capo Ognina, Siracusa, Sicily (Ognina 4)", *Proceedings of the 6th International Science Symposium CMAS*, Edinburgh 1982, 229 – 239.
- Κουρκουμέλης 1992: Κουρκουμέλης Δ., "Αναγνωριστική υποβρύχια έρευνα στη θαλάσσια περιοχή Αυλέμωνα Κυθήρων", *ΕΝΑΛΙΑ* IV, 1/2, 1992 (1995), 6-11.
- Κουρκουμέλης 1993: Κουρκουμέλης Δ., "Υποβρύχια Αρχαιολογική έρευνα στη νησίδα Αντιδραγονέρα – Κυθήρων (περίοδοι 1994-95)", *ΕΝΑΛΙΑ* V, 1/2 1993 (1998), 32-41.
- Κουρκουμέλης 1993β: Κουρκουμέλης Δ., "Υποβρύχια Αρχαιολογική έρευνα στη νησίδα Αντιδραγονέρα – Κυθήρων (περίοδος 1996)", *ΕΝΑΛΙΑ* V, 3/4 1993 (1999), 30-37.
- Κουρκουμέλης 1993γ: Κουρκουμέλης Δ., "Σύνολο πυραμιδοειδών αγκυρών από το ναυάγιο της Αντιδραγονέρας στα Κύθηρα", *TROPIS* V, *Proceedings of the 5th International Symposium on Ship Construction in Antiquity*, Nauplia 1993, ed. H. Tzalas, Athens 1999, 243-248.
- Mc Cann 1972: Mc Cann A.-M., "A fourth century B.C. Shipwreck Near Taranto", *Archaeology*, vol. 25, no 3, June 1972, 181 – 187.

Underwater excavation at the Antidragonera shipwreck off Kythera The 1997 and 2000 campaigns

Dimitris Kourkoumelis

Summary

The excavation of the Antidragonera shipwreck at Kythera continued in 1997 and was completed in 2000. During the 1997 excavation period, two anchors (A2, A3) were lifted from the site, which have been transported to the Archaeological Museum of Chora, Kythera. Below the anchors, we uncovered and raised 4th century BC pottery and part of the ship's ballast. The above mentioned anchors and sunk along with the ship covering its ballast and several artefacts. The pottery found, probably belonged crew; shreds of storage pithoi were also located and raised.

During the 2000 campaign, the excavation and survey of the area around the wreck was completed. We also surveyed the wider territory and we located a contemporary shipwreck in the vicinity of the Souroumi Bay. Furthermore, we relocated an assemblage of transport amphorae south of Antidragonera. This group is not homogeneous chronologically and typologically and needs further examination in order to determine its character.

Αναγνωριστική Έρευνα Ι.ΕΝ.Α.Ε. Δυτικών Ακτών Νοτίου Παγασητικού, Έτους 2000

Ηλίας Σπονδύλης

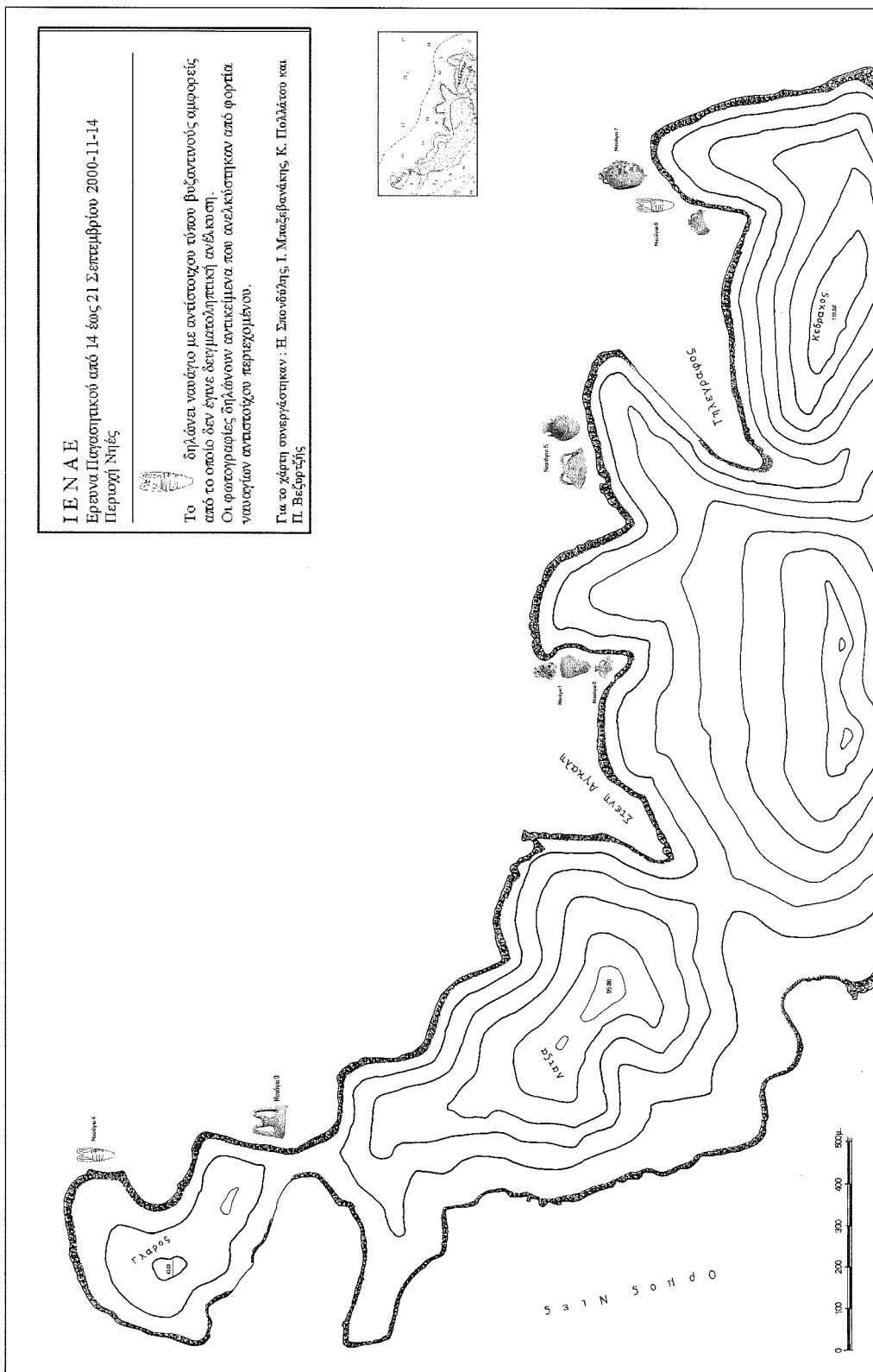
Σε εφαρμογή της Απόφασης με αριθμ. πρωτ.ΥΠΠΟ/ΓΔΑ/ΑΡΧ/Α3/Φ55/60751 π.ε. / 935 / 31-7-2000 το ΙΕΝΑΕ διεξήγαγε, υπό την διεύθυνση του υπογράφοντος την αναγνωριστική έρευνα των δυτικών ακτών του Νοτίου Παγασητικού. Η έρευνα διήρκησε από τις 14 έως 21 Σεπτεμβρίου 2000. Από τις ημερομηνίες αυτές η πρώτη και η τελευταία αφιερώθηκαν στην μετακίνηση προς την περιοχή έρευνας και για την επιστροφή στην Αθήνα. Επομένως η καθ' εαυτού έρευνα πεδίου διήρκησε έξι ημέρες από τις 15 έως και τις 20 Σεπτεμβρίου 2000. Σ' αυτό το χρονικό διάστημα ελέγχθηκαν περίπου 4,5 χιλιόμετρα ακτών (βλέπε Χάρτη 1) από την άκρα Γλάρος έως τον χονδρό κάβο στον Κεδράκο, πλήρως έως το βάθος των 30 μέτρων και κατά περίπτωση έως και το βάθος των 43 μέτρων. Επίσης έγινε επιλεγμένος έλεγχος μίας θέσεως, στην άκρα Περικλής, κατόπιν υποδείξεως (βλέπε Χάρτη 2). Πραγματοποιήθηκαν έντεκα καταδύσεις ζευγών με συνολικό χρόνο βυθού 12 ώρες και 12 λεπτά. Στην προσπάθεια αυτή σημαντική υπήρξε η συμβολή του εποπτεύοντος προσωπικού της Εφορείας Εναλίων Αρχαιοτήτων αποτελούμενο από τους καταδυόμενους εργατοτεχνίτες κ.κ. Ηλία Κούβελα και Αθανάσιο Κούβελα. Από πλευράς ΙΕΝΑΕ μετείχαν ο Γενικός Διευθυντής του κ. Νίκος Τσούχλος και ο υπογράφων.

Κατά την διάρκεια των έξι αυτών ημερών εντοπίστηκαν, μετά βεβαιότητας, από το κλιμάκιο της έρευνας επτά [7] αρχαία ναυάγια, που εντάσσονται χρονολογικά από τους ύστερους ρωμαϊκούς έως τους βυζαντινούς χρόνους. Επίσης έγινε η τεκμηρίωση ύπαρξης ενός ογδόου, των βυζαντινών χρόνων, για το οποίο υπήρξε, όπως προαναφέρθηκε, υπόδειξη εκ μέρους του κ. Κώστα Τριανταφύλλου, συνταξιούχου γραμματέα της τέως κοινότητας Αμαλιαπόλεως. Περισκεπάζονται δειγματοληπτικά δεκαπέντε [15] αντικείμενα ή ομάδες αντι-

κειμένων τα οποία μεταφέρθηκαν με ασφάλεια και παραδόθηκαν στην Εφορεία Εναλίων Αρχαιοτήτων προς συντήρηση και φύλαξη.

Αξιοσημείωτα είναι ο αριθμός και η πυκνότητα, ή μάλλον ο τρόπος διασποράς, των ναυαγίων εκείνων που, λόγω των πολύ χαρακτηριστικών αμφορέων του φορτίου τους (βλέπε Σχ. 1), χρονολογούνται στους 12^ο-13^ο μ.Χ. αιώνες (Barnèa, 1989, 134-135, fig.4. Gunsenin, 1989, 271-274, figs. 8,9,10,11. Μπακιριτζής, 1989, πίν. 20). Τα ναυάγια αυτά, πέντε τον αριθμό επί συνόλου οκτώ (αριθμοί 8,1,3,4 και 6), χαράσσουν μία διαδρομή, κατά μήκος του χώρου που ελέγχθηκε, η οποία ασφαλώς σχετίζεται με τις χερσαίες θέσεις τις ίδιες περιόδου στην περιοχή. Παρά το γεγονός ότι τα μνημεία αυτά έχουν υποστεί αρκετή φθορά, η ύπαρξη τους και μόνον, ενδεχομένως, θα βοηθήσει στην εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων για την συγκεκριμένη ιστορική φάση. Εκ πρώτης όψεως τα πλέον ενδιαφέροντα ναυάγια της ομάδος αυτής είναι τα 1 και 3. Το ενδιαφέρον για το ναυάγιο 3 έγκειται στους ελαφρώς διαφοροποιημένους αμφορείς του σχήματος 1, με αραιότερες και βαθύτερες του συνήθους ραβδώσεις (Εικ.1), οι οποίοι, πιθανόν σηματοδοτούν μία ακριβέστερη χρονολογική προσέγγιση του τύπου ή ίσως μία ιδιαίτερη προέλευση. Όσον αφορά στο ναυάγιο 1, επισημαίνεται η ανέλκυση από τον χώρο τμήματος εγχάρακτου πινακίου με παράσταση πτηνού, που, παρά την φθορά του, είναι προφανές ότι συνανήκε στο φορτίο του πλοίου (Εικ.2).

Αναμφίβολα και τα υπόλοιπα ναυάγια που εντοπίστηκαν βοηθούν, με την παρουσία τους, στην καλύτερη κατανόηση του θαλάσσιου εμπορίου της περιοχής για τους χρόνους στους οποίους αντιστοιχούν καθώς και στην καλύτερη κατανόηση των ρόλων που έπαιξαν οι γνωστές αρχαιολογικές θέσεις στον Παγασητικό. Ενδεικτικά αναφέρω τους σφαιρικούς

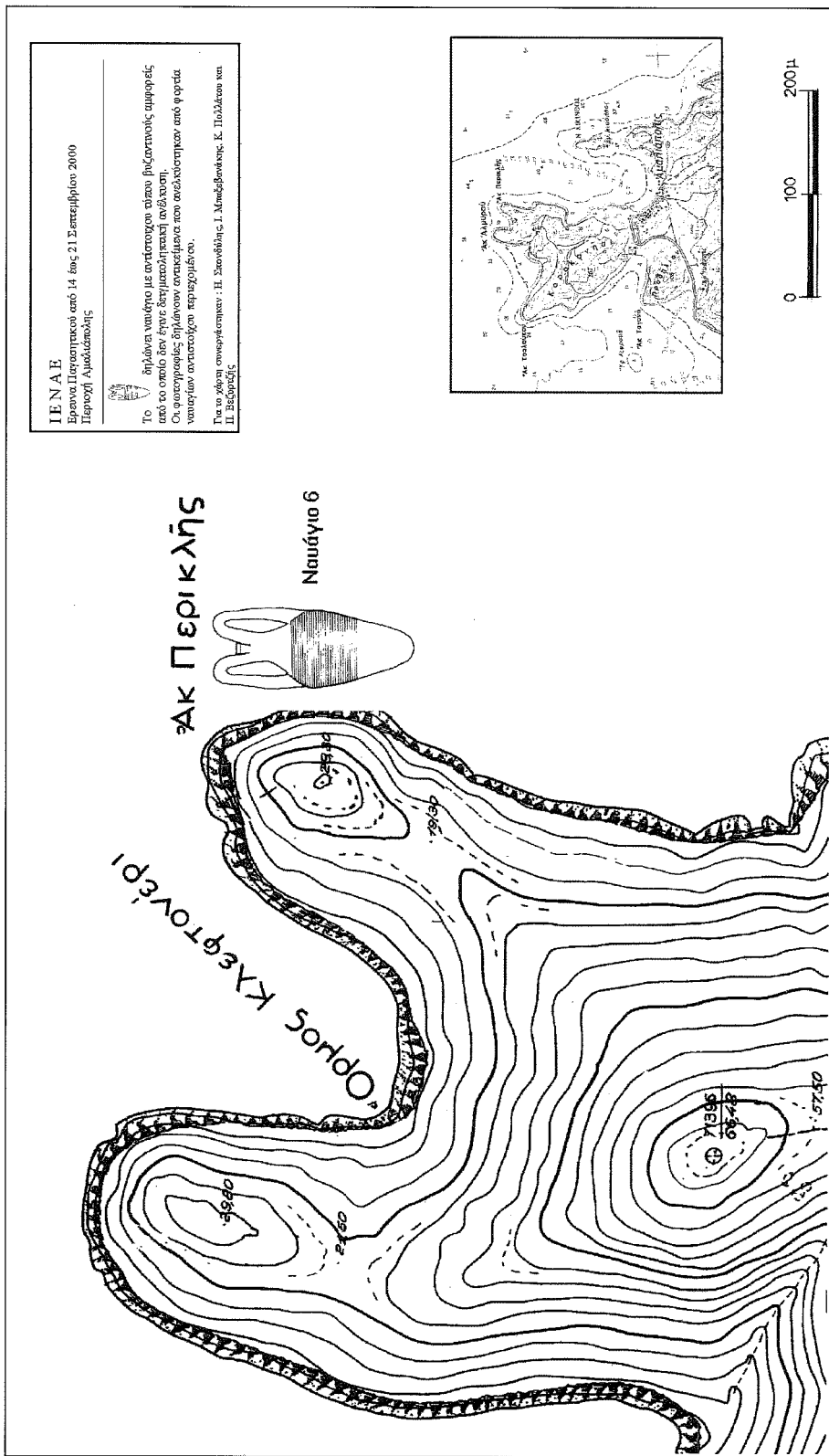


Ι.Ε.Ν.Α.Ε.
 Έρευνα Παγασητικού από 14 έως 21 Σεπτεμβρίου 2000-11-14
 Περιοχή Νηές

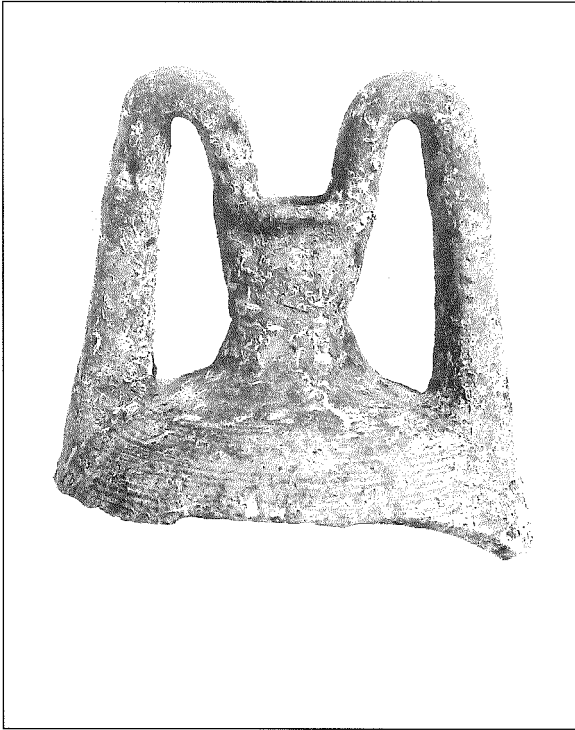
Το δηλώνει ναύτη με αντίστοιχο τύπου βυζαντινούς αμφορείς από το οποίο δεν έγινε δειγματοληπτική ανάληψη. Οι φωτογραφίες δηλώνουν αντικείμενα που ανέλυστηκαν από φορτία ναυγίων αντίστοιχου περιεχομένου.

Για το γάμμα συνεργάστηκαν: Η Σπονδύλης, Ι. Μασέβανάκης, Κ. Πολιάτου και Π. Βερόντζης

Χάρτης Ι.



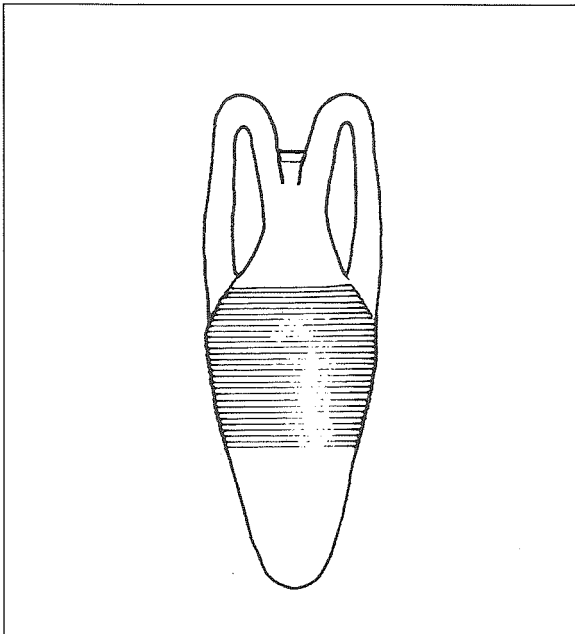
Χάρτης 2.



Εικ. 1: Βυζαντινός αμφορέας από το ναυάγιο 3.



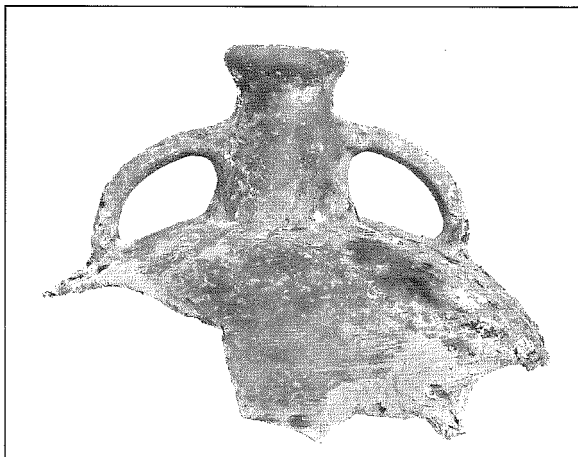
Εικ. 2: Βυζαντινό πινάκιο από το ναυάγιο 1.



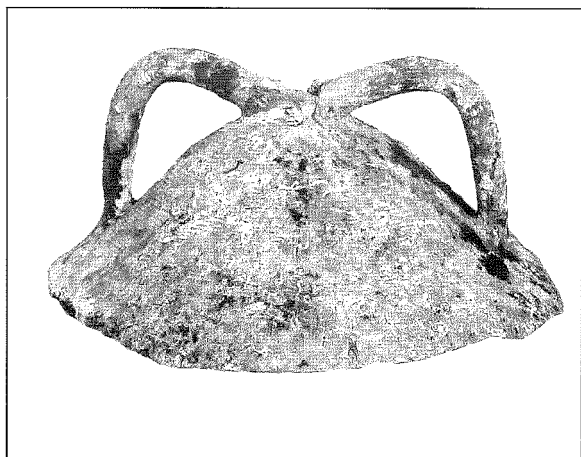
Σχ. 1: Σχεδιαστική απόδοση αμφορέα με ατρακτοειδές σώμα και υπερυψωμένες λαβές.

αμφορείς του ναυαγίου 2 (Εικ.3), οι οποίοι έχουν ευρεία διάδοση στον 6^ο μ.Χ. αιώνα, χωρίς να αποκλείονται ο προηγούμενος και επόμενος αιώνες (Abadie-Reynal, 1989, 51-52, fig.7. van Doorninck Jr., 1989, fig.1/7).

Ως πλέον σημαντικό αυτοτελές εύρημα της έρευνας αυτής θεωρώ το ναυάγιο 7 το οποίο εκ πρώτης όψεως είναι ασύλητο και ανήκει σε μία χρονική περίοδο για την οποία δεν έχουν γίνει, στην χώρα μας τουλάχιστον, συστηματικές υποβρύχιες αρχαιολογικές έρευνες. Ατυχώς δεν υπήρξε επαρκής χρόνος για την στοιχειώδη φωτογραφική τεκμηρίωση του ευρήματος επειδή εντοπίστηκε την προτελευταία ημέρα της έρευνας. Πλήν όμως διαθέτουμε την ακριβή του θέση καθώς και έναν αμφορέα από το φορτίο του, ο οποίος ανελκύστηκε δειγματοληπτικά (Εικ.4). Παρ'όλον που δεν ταυτίστηκε ακριβώς ο συγκεκριμένος τύπος, από τα γενικότερα χαρακτηριστικά του, θα μπορούσε να αποδοθεί στους 3^ο ή 4^ο μ.Χ. αιώνες. Η ανασκαφική διερεύνηση του χώρου



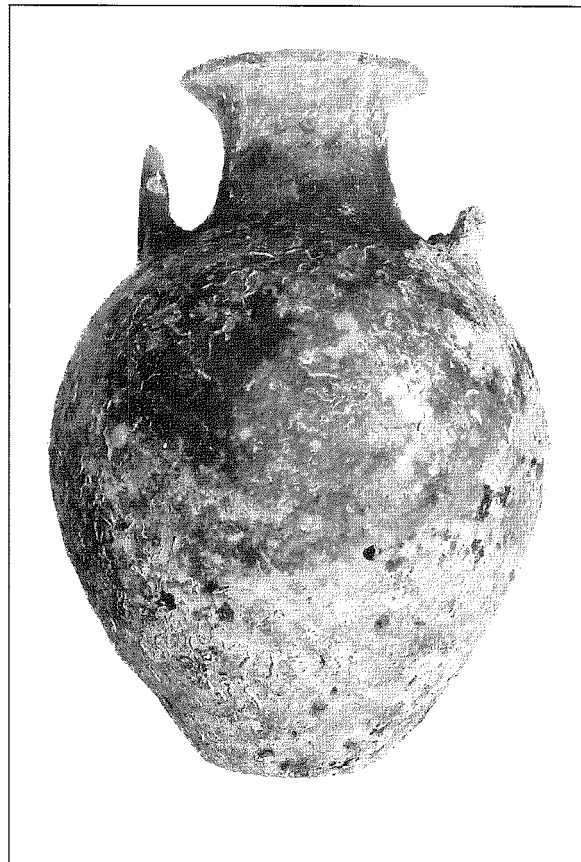
Εικ. 3: Πρωτοβυζαντινός αμφορέας από το ναυάγιο 2.



Εικ. 5: Ένας τύπος αμφορέα του ναυαγίου 5.



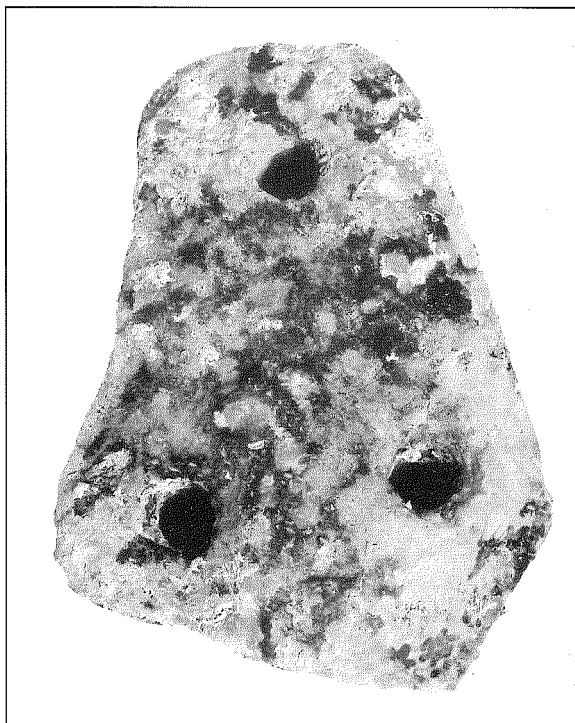
Εικ. 4: Αμφορέας από το ναυάγιο 7.



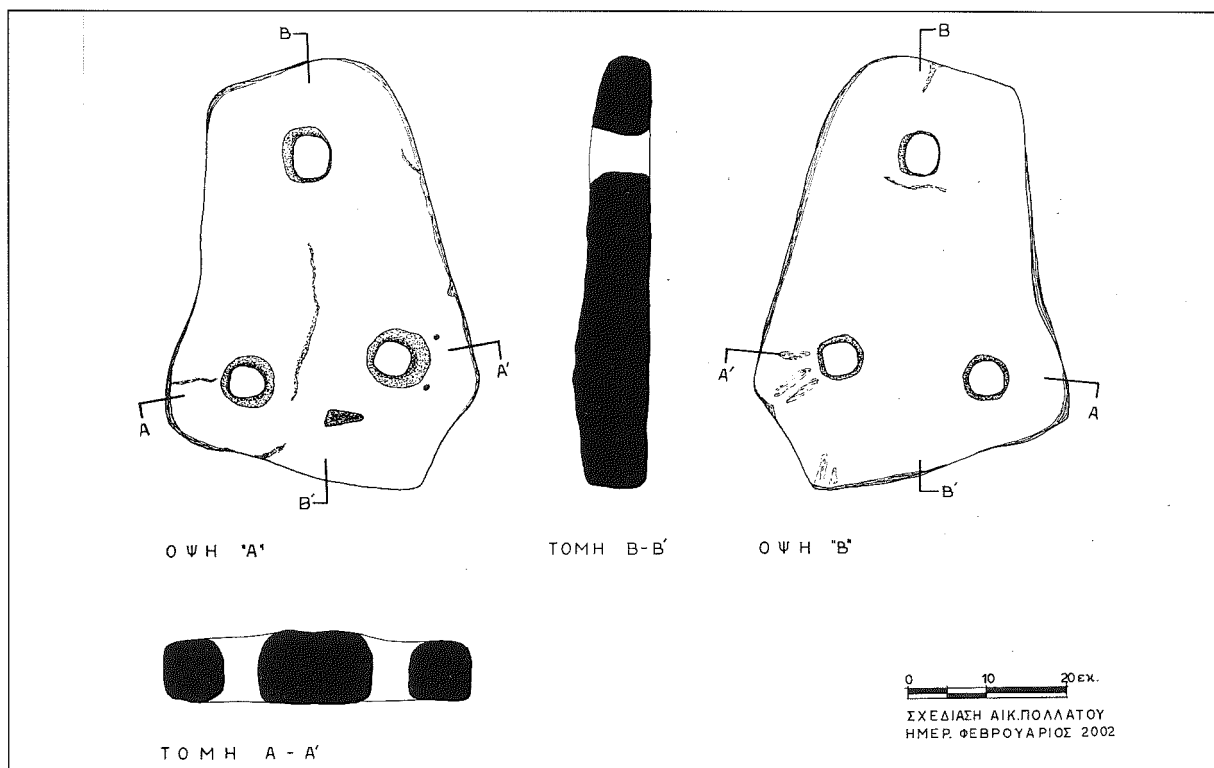
Εικ. 6: Δεύτερος τύπος αμφορέα από το ναυάγιο 5.

πάντως θα προσφέρει πολλές νέες πληροφορίες.

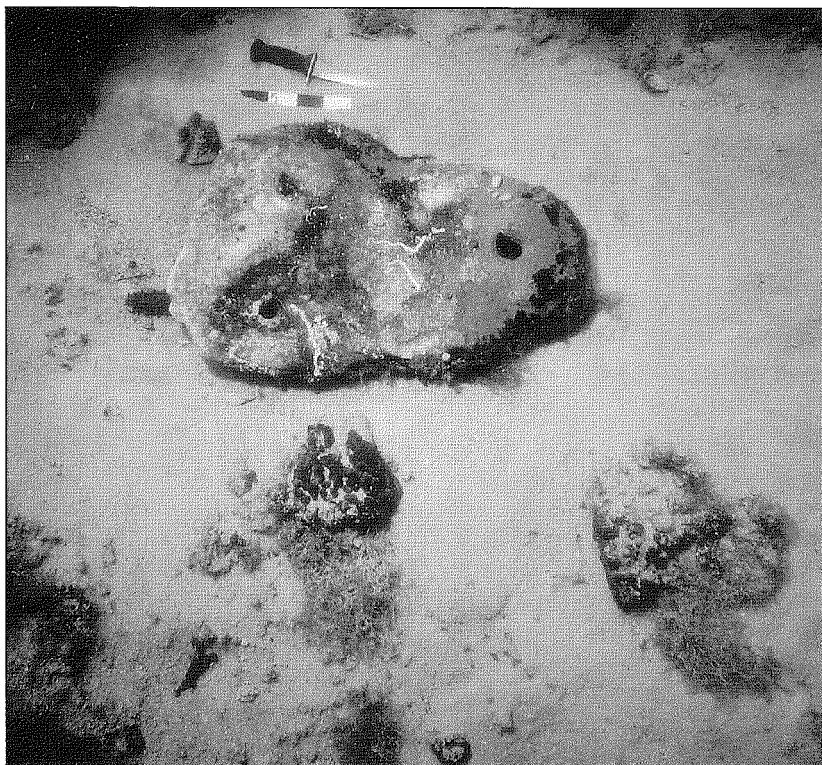
Δεύτερο κατά σειρά ενδιαφέροντος είναι το ναυάγιο 5 με τους ιδιότυπους αμφορείς που αποτελούσαν το φορτίο του. Στην περίπτωση αυτή βέβαια, λόγω της σύστασης και της μορφολογίας του βυθού, είναι λιγότερο πιθανό να διατηρούνται ακέραια αντικείμενα ή τμήματα του σκάφους τα οποία και εάν ακόμη υπάρχουν, πρέπει να βρίσκονται θαμμένα σε μεγάλο βάθος [άνω των 40 μέτρων] όπου αρχίζει ο αμμόδης βυθός. Ο ένας τύπος των αμφορέων (Εικ.5), εκ πρώτης όψεως, θυμίζει τα κοντόχονδρα σφαιρικά αγγεία με τις υπερυψωμένες λαβές που χρονολογούνται στους 12^ο-13^ο μ.Χ. αιώνες (Gunsenin, 1989, 274-276, fig.13,14· Μπακιρτζής, 1989, πίν. 21/α). Προσεκτικότερη όμως παρατήρηση καταδεικνύει το κωδωνοει-



Εικ. 7: Λίθινη άγκυρα από τον χώρο του ναυαγίου 1.



Σχ. 2: Η λίθινη άγκυρα από τον χώρο του ναυαγίου 1.



Εικ. 8: Λίθινη άγκυρα στον χώρο του ναυαγίου 7.

δές σχήμα της περιοχής των ώμων αντί του ημισφαιρικού, που είναι κανόνας στα αγγεία που προαναφέραμε. Ο υπογράφων έχει εντοπίσει στο παρελθόν, στο πλαίσιο των υπηρεσιακών καθηκόντων του, ναυάγιο με παρόμοιους αμφορείς στην Σκόπελο και θα ήταν πρόθυμος να αποδεχθεί μία “υπόθεση εργασίας”, ότι οι αμφορείς αυτοί αποτελούν τοπική παραλλαγή του γνωστού τύπου. Η συνύπαρξη όμως στον χώρο, έστω και σε μικρότερη αναλογία, αμφορέων με προβληματική χρονολογική και τυπολογική ταύτιση (Εικ.6), που οπωσδήποτε δεν εντάσσονται στη γνωστή παραγωγή των αιώνων 12^{ος}-13^{ος}, πολλαπλασιάζει τα ερωτηματικά. Η ανασκαφική διερεύνηση του ναυαγίου αυτού πάντως, όπως προανέφερα, παρουσιάζει αρκετές τεχνικές δυσχέρειες.

Τα τελευταία ερωτηματικά προέρχονται από δύο λίθινες άγκυρες. Η πρώτη (Εικ.7 και Σχ. 2), εντοπίστηκε και ανελκύστηκε από τον χώρο του ναυαγίου Ι. Η δεύτερη (Εικ.8) εντοπίστηκε

και φωτογραφήθηκε στον χώρο του ναυαγίου 7. Ακόμη και εάν δεχθούμε ότι η πρώτη άγκυρα δεν ανήκει στο ναυάγιο Ι αλλά στο γειτονικό του 2, προκύπτουν γόνιμα ερωτηματικά για τον γενικότερο προβληματισμό που υπάρχει σχετικά με την χρονολόγηση των αγκυρών αυτού του τύπου, από τριγωνική ή τραπεζοειδή πλακοειδή πέτρα με τρεις οπές.

Με τα δεδομένα αυτά, θεωρώ επιτυχή και επωφελή για την ελληνική υποβρύχια αρχαιολογία την έκβαση της ερευνητικής περιόδου 2000 στον Παγασητικό, κυρίως λόγω των ερωτηματικών που γεννήθηκαν από την δράση πεδίου. Επειδή όμως οι ημέρες της έρευνας ήταν περιορισμένες, λόγω φόρτου εργασίας της Εφορείας Εναλίων Αρχαιοτήτων, έχω την γνώμη ότι, η επανάληψη της έρευνας είναι επιβεβλημένη κατά το προσεχές έτος, στην ίδια περιοχή και με τους αυτούς όρους και προϋποθέσεις. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα την συλλογή περισσότερων στοιχείων, η αξιολό-

γηση των οποίων θα βοηθήσει να εκτιμηθεί ορθότερα για ποιό από τα ευρήματα συντρέχει επιστημονικός λόγος να ερευνηθεί συστηματικά στο μέλλον.

Τελειώνοντας θέλω να ευχαριστήσω, πέραν όσων ανέφερα στην αρχή, την Διευθύντρια της Ε.Ε.Α. Αικ. Δελλαπόρτα, που στήριξε ποικιλοτρόπως την προσπάθεια, τους συναδέλφους Γ. Μπαξεβανάκη, Τοπογράφο Μηχανικό, Αικ.

Πολλάτου, Σχεδιάστρια, Π. Βεζυρτζή, Φωτογράφο, για την συμβολή τους στην κατάρτιση του σχεδιαστικού και φωτογραφικού υλικού του κειμένου και βεβαίως το Ι.Ε.Ν.Α.Ε., που μου εμπιστεύτηκε την έρευνα.

Ηλίας Σπονδύλης

Αρχαιολόγος

Εφορεία Εναλίων Αρχαιοτήτων, Ι.Ε.Ν.Α.Ε.

Βιβλιογραφία

- Abadie-Reynal, C. 1989: "Les amphores protobyzantines d'Argos (IV – VI siècles)", στο Deroche και Spieser 1989, 47-56.
- Barnèa, I. 1989: "La ceramique byzantine de Dobroudja, X–XII siècles", στο Deroche και Spieser 1989, 131-142.
- Deroche V. και J.M. Spieser (επιμ. εκδ.) 1989: *Recherches sur la céramique Byzantine, BCH, Supplement XVIII*.
- Gunsenin, N. 1989: "Recherches sur les amphores byzantines dans les musées turcs", στο Deroche και Spieser 1989, 267-276.
- Μπακιρτζής, Χ. 1989: *Βυζαντινά Τσουκαλολάγηνα*, εκδ. Τ.Α.Π.Α., Αθήνα.
- van Doorninck Jr. F.H. 1989: "The Cargo Amphoras on the 7th-century Yassi Ada and 11th-century Serce Limani Shipwrecks: Two Examples of a Reuse of Byzantine Amphoras as Transport Jars", στο Deroche και Spieser 1989, 247-257.

Underwater Survey of the Western Coast in the South Part of the Gulf of Pagasai (2000)

Elias Spondylis

Summary

An underwater survey by a team from the Hellenic Institute of Marine Archaeology was carried out from 14 to 21 September 2000 along the western coast in the south part of the Gulf of Pagasai in central Greece (Maps 1, 2). In the course of six days of fieldwork, a total length of 4,5 kilometers of the coastline was surveyed. Eight ancient and medieval shipwrecks were located; of these, five are datable to the Middle Byzantine period. The other three can be assigned to Late Roman and Early Byzantine times. Of special interest is certainly Shipwreck No. 7 (Fig. 4, 8), judging from its position, state of preservation and date (3rd-4th century A.D.). As this underwater find was located just a day before our departure, it is proposed that the survey in this area is resumed next year, with an aim at collecting more evidence for a fuller assessment of the find.

Ενάλια Αναγνωριστική Έρευνα στον Αργολικό: Ερευνητική περίοδος 2000

Χρήστος Σ. Αγουρίδης

Η έρευνα, σε επιλεγμένες θέσεις του Αργολικού Κόλπου, διεξήχθη μεταξύ 20 και 25 Οκτωβρίου 2000 (Εικ. 1), υπό τη διεύθυνση του υπογράφοντος και με τη συμμετοχή των αρχαιολόγων του Ινστιτούτο Εναλίων Αρχαιολογικών Ερευνών, Θεοτόκη Θεοδούλου και Τιμόθεου Καμαριανάκη. Από πλευράς Εφορείας Εναλίων Αρχαιοτήτων την κατά τον νόμο εποπτεία άσκησε ο Γεώργιος Φιλιάς, του οποίου η συμβολή στην διεξαγωγή της έρευνας υπήρξε ιδιαίτερα σημαντική.

Τα βασικά κριτήρια για την επιλογή των θέσεων ήταν οι πληροφορίες που έχει συγκεντρώσει κατά καιρούς το Ι.Ε.Ν.Α.Ε. για την ύπαρξη εναλίων αρχαίων, σε συνδυασμό με τις πλουσιώτατες αρχαιολογικές μαρτυρίες (χερσαίες και ενάλιες), κυρίως της Πρώιμης Χαλκοκρατίας, που διαθέτουμε για την περιοχή του Αργολικού.

Ως σκάφος υποστήριξης χρησιμοποιήθηκε το παραδοσιακό τρεχαντήρι “Καλοκυρά”, ιδιοκτησίας Άδωνι Κύρου, υποστηρικτή του ΙΕΝΑΕ, ο οποίος μαζί με τον καπετάνιο του σκάφους Διονύσιο Λέκκα, βοήθησαν αποφασιστικά στη διεξαγωγή της έρευνας (Εικ. 2)¹.

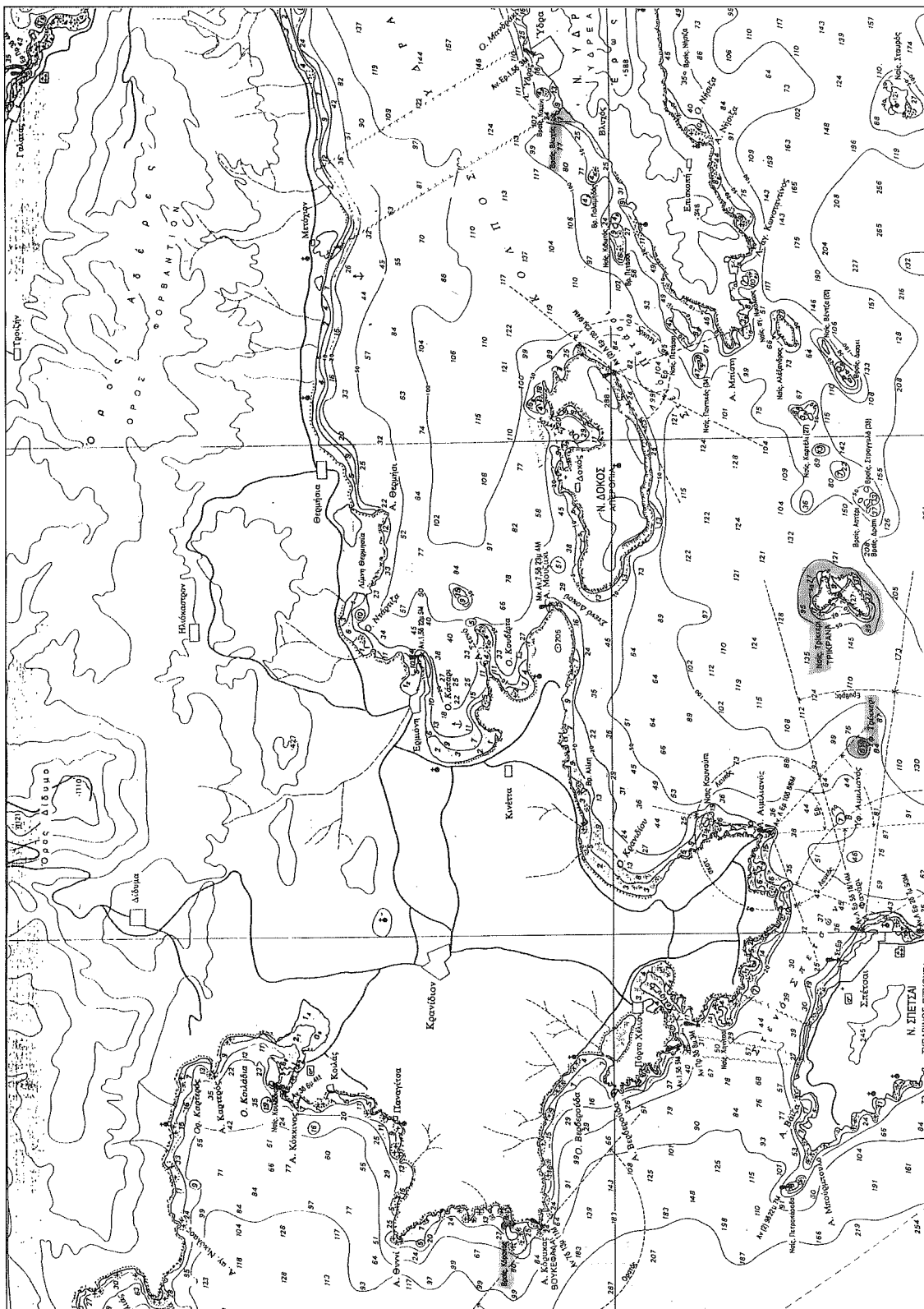
Νησίδα Τρίκερι

Η νησίδα απετέλεσε σημείο εκκίνησης της έρευνας. Από την ανατολική ακτή της νησίδας, είχε ανασυρθεί, προ δύο ετών, από Σπετσιώτη αλιέα, ακέραιη Πρωτοελλαδική φιάλη, η οποία παραδόθηκε στο Μουσείο Σπετσών. Σύμφωνα με την μαρτυρία του, το βάθος από το οποίο την ανέσυρε με στατικά δίχτυα, ήταν περί τις 50-60 οργιές (80-100 μέτρα). Άλλος αλιέας, με παρόμοιο τρόπο, είχε ανασύρει παλαιότερα, σύμφωνα με τα λεγόμενά του, “πολλά κεραμικά”, κοντά στο ΝΑ κάβο της νησίδας. Τα στοιχεία αυτά, σε συνδυασμό με την παρουσία εγκαταστάσεων της Πρωτοελλαδικής και Πρωτοβυζαντινής περιόδου (Κύρου 1990: 73, 258

και Κόντη 1998: 346) επί της νησίδας καθώς και τη μορφολογία της, που προσφέρει δύο σχετικά ασφαλείς όρμους ανάλογα με τη διεύθυνση των ανέμων, κρίθηκαν ιδιαίτερα σημαντικά, ώστε να διενεργηθεί επιφανειακή έρευνα στη θαλάσσια περιοχή γύρω από τις ακτές της.

Ερευνήθηκε συστηματικά με διαδοχικές καταδύσεις, η θαλάσσια ζώνη μέχρι τα 50 μέτρα βάθος. Εκτός έρευνας αφήσαμε τον δυτικό όρμο, όπου έχει εγκατασταθεί μονάδα ιχθυοκαλλιέργειας, ύστερα από έλεγχο της Εφορείας Εναλίων Αρχαιοτήτων. Στο δυτικό άκρο του όρμου έχει εντοπιστεί μικρό ναυάγιο των πρώιμων Βυζαντινών χρόνων με αμφορείς του τύπου Late Roman 2 (Σπονδύλης: προσωπική επικοινωνία και Κόντη 1998: 346, 356). Η βραχώδης ακτή πέφτει απότομα μέχρι τα 20 μέτρα βάθος περίπου, όπου διαμορφώνεται ένα σκαλοπάτι με χαμηλό φρύδι. Στη συνέχεια η κλίση του βυθού γίνεται λιγότερο έντονη, αλλά αρκετή ώστε σε μικρή απόσταση από την ακτή (100 μέτρα περίπου) τα βάρη να είναι μεγάλα (80-100 μέτρα). Η αποχή ξεκινάει από τα 30 περίπου μέτρα. Τα νερά ήταν ιδιαίτερα διαυγή και η ορατότητα άριστη.

Για τον έλεγχο της ζώνης των 50-100 μέτρων χρησιμοποιήθηκε Υποβρύχιο Κατευθυνόμενο από την επιφάνεια Όχημα (Remotely Operated Vehicle) (Εικ. 3), εξοπλισμένο με βιντεοκάμερα, ιδιοκτησίας Κ. Νιζάμη, μέλους του ΙΕΝΑΕ, ο οποίος το διέθεσε για την έρευνα μαζί με δύο χειριστές, υπαλλήλους της εταιρίας του. Με διαδοχικές παράλληλες διελεύσεις του ROV ρυμουλκούμενου από το σκάφος υποστήριξης, καλύψαμε σε δύο μέρες την ανωτέρω ζώνη, βασιζόμενοι κυρίως στην πλοηγική ικανότητα και εμπειρία του καπετάνιου Διονύση Λέκκα. Αν και η εικόνα που έφτανε στην επιφάνεια μέσω της κάμερας του ROV ήταν αρκετά ευκρινής, δεν μπορέσαμε να εντοπίσουμε κάποια αρχαιολογικά κατάλοιπα. Θεω-

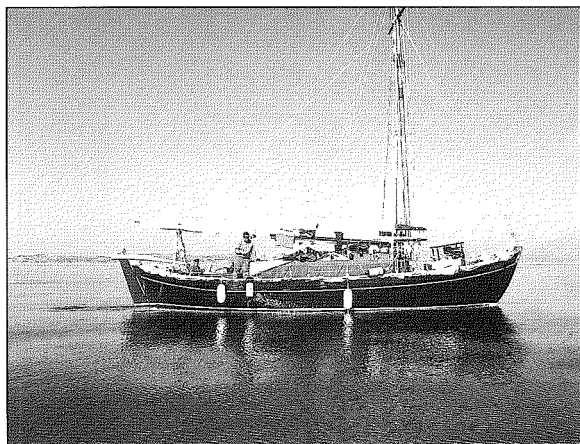


Εικ. 1. Χάρτης του Αργολικού όπου σημειώνονται οι θέσεις που ερευνηθήκαν.

ρούμε, εντούτοις, αρκετά σημαντικό το ότι η θαλάσσια αυτή περιοχή ερευνήθηκε όσο το δυνατό καλύτερα και δοκιμάστηκε ο χειρισμός του ROV στην έρευνα βυθού, ρυμουλκούμενου από σκάφος με χαμηλή ταχύτητα. Είναι γεγονός ότι, η μέθοδος αυτή δεν μπορεί από μόνη της να θεωρηθεί πλήρως αξιόπιστη στην έρευνα για εντοπισμό αντικειμένων σε βυθό μεγάλης έκτασης, ούτε μπορεί να αντικαταστήσει την άμεση επιστημονική παρατήρηση. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί με επιτυχία σε συνδυασμό με άλλα ηλεκτρονικά μέσα (ηχοβολιστικά κάθεται και πλευρικής σάρωσης, μαγνητόμετρα, συστήματα πλοήγησης υψηλής ακρίβειας, κλπ) και είναι ιδιαίτερα χρήσιμη σε μεγάλα βάθη, όπου είναι δύσκολη ή αδύνατη η επισκόπηση του βυθού με αυτόνομη κατάδυση. Μπορεί επίσης να είναι χρήσιμη, όπως στην περίπτωση της έρευνάς μας, στην ανίχνευση συγκεκριμένης περιοχής, όπου υπάρχει η πληροφορία για την ύπαρξη κάποιων υπό αναζήτηση αντικειμένων. Θα ήταν ενδιαφέρον αν μας δινόταν η ευκαιρία στο μέλλον να επανέλθουμε με περισσότερα μέσα, ώστε να επιβεβαιώσουμε οριστικά το αποτέλεσμα.

Ύφαλος Τρίκερι

Η κορυφή του υφάλου βρίσκεται στα 3 μέτρα βάθος. Πληροφορίες ανέφεραν την ύπαρξη κτιριακών λειψάνων. Αν και γνωρίζουμε ότι συχνά ένα μη έμπειρο μάτι, εκλαμβάνει διάφο-



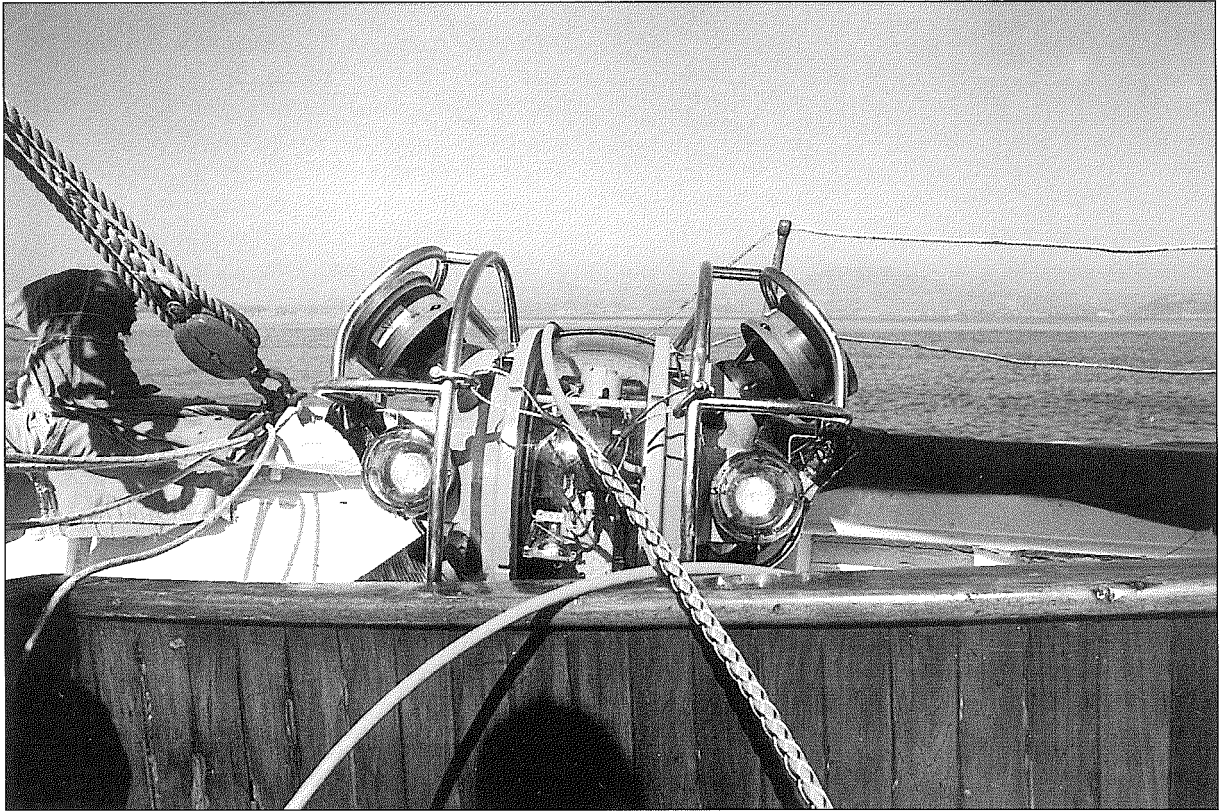
Εικ. 2. Το τρεχαντήρι “ΚΑΛΟΚΥΡΑ”, σκάφος υποστήριξης της έρευνας.

ρους βραχώδεις σχηματισμούς ως αρχιτεκτονικά κατάλοιπα, θεωρήσαμε σκόπιμο να ελέγξουμε την θαλάσσια περιοχή γύρω από τον ύφαλο, καθώς, λόγω της διαφοράς της στάθμης της θάλασσας, κατά την αρχαιότητα το κεφάλι της ξέρας θα βρισκόταν λίγο κάτω από την επιφάνεια ή μόλις θα προεξείχε απ’ αυτήν. Θα αποτελούσε έτσι σημαντικό κίνδυνο για την ναυσιπλοΐα και ενδεχομένως να είχε αποβεί μοιραίος για κάποιο διερχόμενο πλοίο.

Με την ίδια μέθοδο ελέγχθηκε ο βυθός, τόσο επάνω, όσο και γύρω από τον ύφαλο, του οποίου το ρυχό μέρος καταλαμβάνει μία έκταση 150x50 μέτρα περίπου. Η αποχή ξεκινάει από τα 25 μέτρα και στη συνέχεια ο βυθός βαθαινει ομαλά. Η ορατότητα και εδώ ήταν άριστη. Πράγματι, η κορυφή του υφάλου, που είναι ορατή από την επιφάνεια, εντοπίστηκε εύκολα. Από την κουβέρτα του σκάφους είδαμε τους σχηματισμούς που μοιάζουν με τοίχους. Με κατάδυση επιβεβαιώσαμε ότι είναι βραχώδεις σχηματισμοί. Η ανυπαρξία οστράκων κεραμικής δείχνει ότι είναι μάλλον απίθανο να έγινε κάποιο ναυτικό ατύχημα κατά την αρχαιότητα. Η έρευνα με το ROV στην ζώνη των 30-80 μέτρων γύρω από τον ύφαλο, επίσης δεν επέδωσε τίποτα.

Ύδρα – Βλυχός

Ερευνήθηκε ακτή μήκους 200 μέτρων στη θέση Βλυχός στη βόρεια ακτή της νήσου Ύδρας και ο βυθός από την ακτή μέχρι το νησάκι του Άγ. Γιάννη και γύρω απ’ αυτό. Στο λόφο Χώριζα, που δεσπόζει της ακτής του Βλυχού, έχει εντοπιστεί σημαντική οχυρή μυκηναϊκή εγκατάσταση, που δείχνει τη σημασία που θα είχε η θέση αυτή για την επικοινωνία με την Ερμιονική ακτή. Σ’ αυτό συνηγορεί και η διάσπαρτη κεραμική στις πλαγιές της Χώριζας, που χρονολογείται από τους υστεροελλαδικούς έως και τους μεσαιωνικούς χρόνους (Κύρου 1990: 99-100 και 138-141). Στη νησίδα (Εικ. 4) έχει βεβαιωθεί με επιφανειακές έρευνες δραστηριότητα από την Πρωτοελλαδική περίοδο (εργαλεία από οψιανό) έως και τον 19ο μ.Χ. αιώνα. Ορατά είναι τα κατάλοιπα εγκατάστασης των πρώτων Βυζαντινών αιώνων (όστρακα αγγείων, δεξαμενές νερού), μικρής



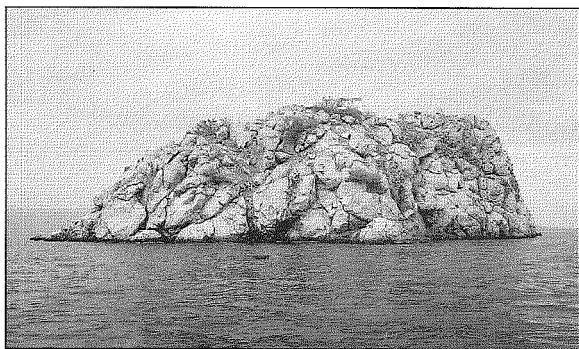
Εικ. 3. Το Υποβρύχιο Κατευθυνόμενο Όχημα (ROV) πάνω στη κουβέρτα της “ΚΑΛΟΚΥΡΑΣ”.

οχύρωσης νεωτέρων χρόνων και το εκκλησάκι του Άγ. Γιάννη. Στο δυτικό κάβο της νησίδας εντοπίστηκαν τα υπολείμματα ναυαγίου πρώιμων Βυζαντινών χρόνων. Στο βυθό που είναι απότομος και βραχώδης μέχρι τα 15 μέτρα και με ομαλότερη κλίση και αμμώδης μετά τα 25 μέτρα, είναι διασκορπισμένο το φορτίο του ναυαγίου, που αποτελείται κυρίως από αμφορείς διαφόρων τύπων. Επικρατεί ο τύπος του αμφορέα με το σφαιρικό σώμα και την κτενωτή διακόσμηση στο άνω ήμισυ του σώματος (Late Roman 2) (Riley 1979: 217-219). Μεταξύ των χαρακτηριστικών θραυσμάτων αγγείων που ανελκύστηκαν δειγματοληπτικά (Εικ. 5), ήταν και ένα πήλινο κωνί, σχεδόν ακέραιο με κυματοειδείς εγχαράξεις στην εξωτερική επιφάνειά του. Εντοπίστηκαν επίσης δύο μυλόλιθοι διαμέτρου 50 εκ. Τα μέχρι στιγμής ανελκυσθέντα ευρήματα μας επιτρέπουν να τοποθετήσουμε χρονολογικά το ναυάγιο στην

πρώιμη βυζαντινή περίοδο μεταξύ 5^{ου} και 7^{ου} μ.Χ. αι. (Sciallano et al. 1991:111 and Peacock et al. 1986: 182-4).

Νησίδα Κορακιά

Επανεντοπίστηκε ναυάγιο βυζαντινών χρόνων, το οποίο είχε ανακαλύψει παλαιότερα ο αρχαιολόγος του ΙΕΝΑΕ Γιάννης Βήχος, στο ΒΑ ακρωτήριο της νησίδας Κορακιά. Το πλοίο πρέπει να βυθίστηκε στην προσπάθειά του να περάσει από τον στενό διάυλο, μεταξύ χέρσου και νησίδας, αφού προσέκρουσε στα βράχια του Ανατολικού ακρωτηρίου, τα οποία προεξέχουν λίγο από την επιφάνεια της θάλασσας. Μετά την πρόσκρουση πέρασε πάνω από το χαμηλό βράχο, από την δύναμη των κυμάτων διαλύθηκε και το φορτίο του σκορπίστηκε στην βόρεια πλευρά του βράχου. Τμήμα του σκάφους κατέληξε στην νότια πλευρά, όπου σε βάθος 4 μέτρων εντοπίστηκε σωρός λίθων



Εικ. 4. Η νησίδα Αγ. Γιάνης στο Βλυκό από τα νοτιοδυτικά.

του έρματος. Παρόμοιος, αλλά μικρότερος σωρός λίθων, εντοπίστηκε και στη βόρεια πλευρά, στον χώρο όπου είναι διασκορπισμένο το κύριο μέρος του φορτίου. Στην πλευρά αυτή ο βυθός είναι αμμώδης, με ομαλή κλίση προς τα Βόρεια. Οι μικρές συγκεντρώσεις βράχων διαμορφώνουν βαθμίδες στα 6, στα 10 και στα 14 μέτρα βάθος. Τα όστρακα κεραμικής είναι διασκορπισμένα στην επιφάνεια του βυθού, σε μικρές συγκεντρώσεις, από τα 3 μέτρα, μέχρι την αποχή στα 15 μέτρα. Όπως διαβεβαιώνει ο Κύρου, η κατάσταση του ναυαγίου ήταν πολύ καλύτερη προ τεσσάρων δεκαετιών, όταν ψαρεύοντας στην περιοχή



Εικ. 5. Νησίδα Αγ. Γιάνης στο Βλυκό. Ανελκυσθέντα ευρήματα από ναυάγιο των πρώιμων Βυζαντινών Χρόνων.

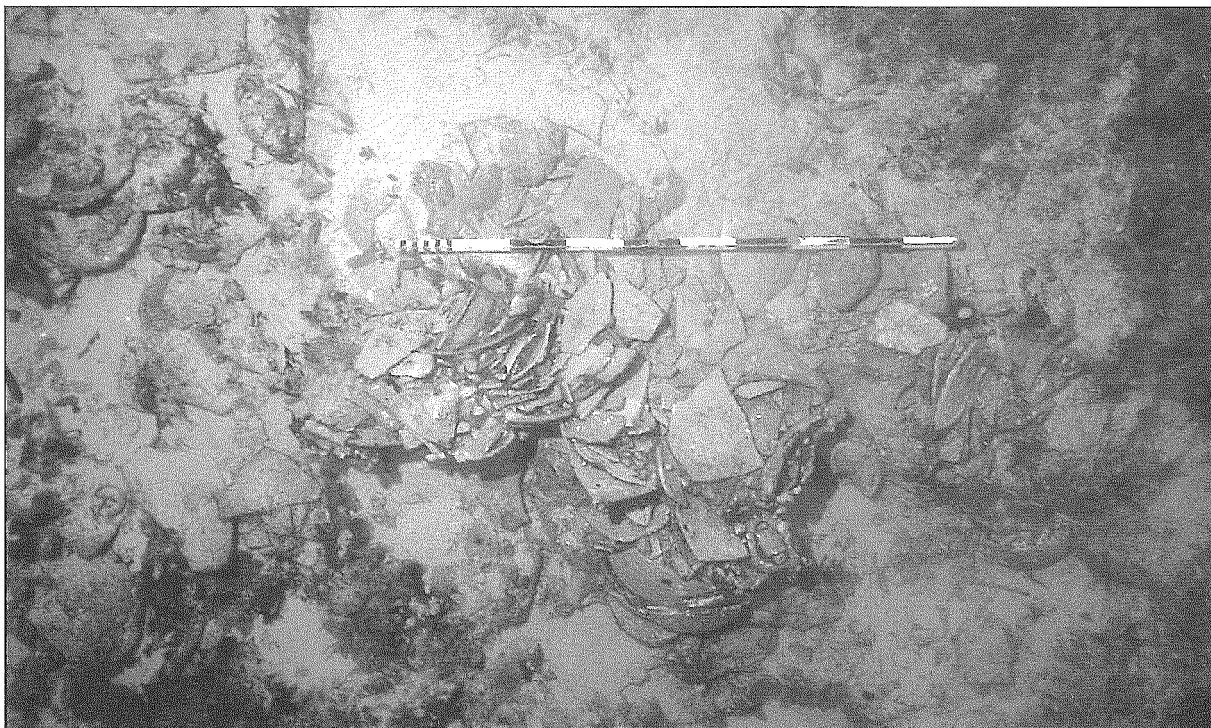
είχε δει μεγαλύτερες συγκεντρώσεις σχεδόν ακέραιων αμφορέων. Οι συγκεντρώσεις της κεραμικής (Εικ. 6) και των λίθων του έρματος (Εικ. 7) φωτογραφήθηκαν κατά χώραν και έγινε σκαρίφημα του ναυαγίου. Ανελκίστηκαν δειγματοληπτικά μερικά χαρακτηριστικά όστρακα αγγείων και δύο λίθοι από το έρμα του ναυαγίου. Κατά την περιήγησή μας επί της νησίδας διαπιστώσαμε θεμέλια τοίχων, στέρνες και όφθονα όστρακα αγγείων της πρώιμης βυζαντινής περιόδου.

Μετά το πέρας της έρευνας, τα ευρήματα από τις δύο παραπάνω θέσεις, παραδόθηκαν στο εργαστήριο συντήρησης της Εφορείας Εναλίων Αρχαιοτήτων.

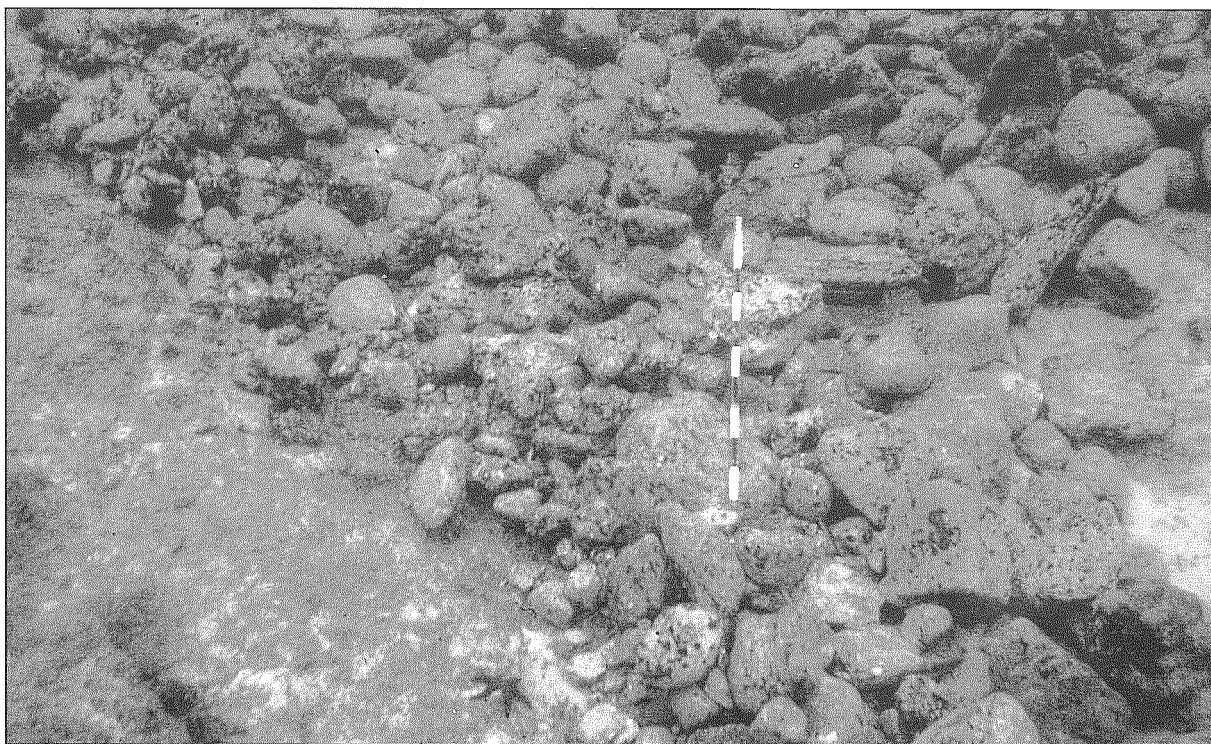
Η χρονολογική συγγένεια των δύο ναυαγίων, καθώς και του τρίτου στο Τρίκερι που εντοπίστηκε παλαιότερα από την Εφορία Εναλίων Αρχαιοτήτων, μας οδηγεί σε κάποιες πρόωρες μεν, αλλά χρήσιμες υποθέσεις σχετικά με τη ναυτική δραστηριότητα στην περιοχή κατά την πρώιμη Βυζαντινή περίοδο. Η ύπαρξη των μέχρι στιγμής εντοπισθέντων ναυαγίων, σε συνδυασμό με τα άλλα ιστορικά και αρχαιολογικά δεδομένα στην περιοχή, ενισχύουν την άποψη για τη χρήση των μικρών νησίδων του Αργολικού ως προσωρινών καταφυγίων και σημείων εφοδιασμού των πλοίων που περιέπλεαν τις ακτές της Αργολίδας (Κύρου 2002: υπό έκδοση).

Κατά τη διάρκεια της ιδιαίτερα ταραγμένης αυτής περιόδου (επιδρομές Βησιγόθων, Σλάβων και Αράβων), οι τρεις σημαντικότερες πόλεις της Αργολίδας είναι το Άργος, η Ερμιόνη και η Πιτυούσσα (Σπέτσες) (Avramea 1997: 67-104). Τα δύο ναυάγια πιθανότατα συνδέονται με κάποιο από τα ανωτέρω κέντρα. Η Πιτυούσσα εκτός από διοικητικό και εκκλησιαστικό κέντρο, υπήρξε σημαντικότερο ναυτικός σταθμός και κεραμευτικό και αγγειοπλαστικό κέντρο (Κύρου 2002: υπό έκδοση), όπως έχει διαπιστωθεί και από τις ανασκαφές που έχουν διενεργήσει στη θέση Παλιό Λιμάνι, τόσο ο αείμνηστος Γ. Σωτηρίου (1938: 97-108), όσο και οι Α' και Β' Εφορείες Βυζαντινών Αρχαιοτήτων (Κοιλιάκου 1997:69 και 1998:75-76).

Αγγειοπλαστικά εργαστήρια παραγωγής κεράμων και αμφορέων του τύπου Late Roman 2,



Εικ. 6. Νησίδα Κορακιά. Συγκέντρωση κεραμεικής ναυαγίου πρώιμων Βυζαντινών χρόνων.



Εικ. 7. Νησίδα Κορακιά. Σωρός λίθων από το έρμα του ναυαγίου.

απαντώνται και στην απέναντι ακτή της Ερμιονίδας με επίκεντρο το σημερινό Πόρτο Χέλι (Jameson 1969: 325-340, Rudolf 1979: 294-320 και Κόντη 1998: 335-356). Υπολείμματα κεραμεικών κλιβάνων έχουν εντοπιστεί σε διάφορα σημεία των γειτονικών ακτών (Jameson 1969: 312, 341-342 και Moon 1985: 342-3).

Νομίσματα του πρώτου τέταρτου του 7^{ου} αι. (αυτοκράτορας Ηρακλείου) από το Κορακονήσι και του δεύτερου μισού του ίδιου αιώνα (αυτοκράτορας Κώνσταντος Β΄) από τη νησίδα του Άγ. Γιάννη στο Βλυκό, βρίσκονται στο Μουσείο Σπετσών (συλλογή Α. Κύρου).

Πιστεύουμε ότι η περαιτέρω έρευνα και μελέτη τους θα δώσει νέα στοιχεία στην έρευνα, γενικότερα για την οικονομική και κοινωνική ζωή στην περιοχή και ειδικότερα για την παραγωγή και διακίνηση του συγκεκριμένου τύπου αμφορέα, του οποίου η προέλευση δεν έχει ακόμη προσδιοριστεί με ακρίβεια, καθώς η διασπορά του φτάνει από το νότιο Αιγαίο έως τη Μαύρη Θάλασσα.

Ο περιορισμένος χρόνος και οι δυσμενείς καιρικές συνθήκες που επικράτησαν κατά τις περισσότερες ημέρες που διήρκεσε η έρευνα, δεν επέτρεψαν την κάλυψη όλων των αιτούμενων προς έρευνα περιοχών. Ακόμη και στις περιοχές που τελικά αυτή υλοποιήθηκε και στις οποίες αναφερθήκαμε παραπάνω, είχε το χαρακτηριστικό προκαταρκτικής επιφανειακής έρευνας, προς επιβεβαίωση πληροφοριών για την ύπαρξη εναλίων αρχαιοτήτων, που έχουν περιέλθει κατά καιρούς στο ΙΕΝΑΕ, από την πολύχρονη δραστηριότητά του στον χώρο του Αργολικού. Η έρευνα θα πρέπει να επαναληφθεί, τόσο στις θέσεις όπου εντοπίστηκαν ενάλιες αρχαιότητες, ώστε αυτές να τεκμηριωθούν και αξιολογηθούν καλύτερα, όσο και στις περιοχές οι οποίες περιλαμβάνονταν μεν στην σχετική άδεια, αλλά δεν στάθηκε δυνατόν προς το παρόν να ερευνηθούν.

Χρήστος Αγουρίδης
Αρχαιολόγος, (Μ.Α.)
Ι.Ε.Ν.Α.Ε.

Σημειώσεις

¹ Οφείλουμε να ευχαριστήσουμε την Εφορεία Εναλίων Αρχαιοτήτων για την συμβολή της στη διεξαγωγή της έρευνας.

Ευχαριστούμε επίσης τον κ. Κώστα Νιζάμη ο οποίος για μία ακόμη φορά βοήθησε το ΙΕΝΑΕ με την διάθεση εξοπλισμού και προσωπικού της εταιρίας του. Η διάθεση και χρήση του ROV ήταν ιδιαίτερα σημαντική και έδωσε τη δυνατότητα στο ΙΕΝΑΕ να δοκιμάσει και να εξοικειωθεί με νέες μεθόδους έρευνας.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες εκφράζονται στον κ. Άδωνι Κύρου, πάγιο υποστηρικτή του Ινστιτούτου, ο οποίος βοήθησε με κάθε μέσο την έρευνα, από τον αρχικό σχεδιασμό και την προετοιμασία, μέχρι την υλοποίησή της. Χωρίς τη συμβολή του η έρευνα δεν θα είχε πραγματοποιηθεί.

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Avraméa, A. 1997: *Le Péloponnèse du IV^{ème} au VIII^{ème} Siècle – Changement et Persistences*, Publication de Sorbonne, Paris.
- Jameson, M.H. 1969: "Excavations at Porto Cheli and Vicinity", *Hesperia* 38, 312-342.
- Κοιλάκου, Χ. 1992: "Ανασκαφές στις Σπέτσες", *ΑΔ* 42 (1987), *Χρονικά*, 112-114.
- Κοιλάκου, Χ. 1997: "Ανασκαφές στις Σπέτσες", *ΑΔ* 47 (1992), *Χρονικά*, 69.
- Κοιλάκου, Χ. 1998: "Ανασκαφές στις Σπέτσες", *ΑΔ* 48 (1993), *Χρονικά*, 75-76.
- Κόντη, Β. 1998: "Βιοτεχνική δραστηριότητα στην περιοχή των Αλιέων Ερμιονίδας", *Πρακτικά Ε΄ Συνεδρίου Πελοποννησιακών Σπουδών (1995)*, τόμος Β΄, 335-356, Αθήνα.

- Κύρου, Α.Κ. 1990: *Στο Σταυροδρόμι του Αργολικού*, Αθήνα.
- Κύρου, Α.Κ. 2002: “Νησιωτικά καταφύγια στον Αργολικό Κόλπο κατά τους Πρωτοβυζαντινούς Αιώνες”, *Πρακτικά ΣΤ΄ Συνεδρίου Πελοποννησιακών Σπουδών (2000)*, υπό έκδοση.
- Moon, M.Z. 1985: “A Late Roman kiln site in the Ermionid Greece”, *AJA* 89, 342-3.
- Peacock, D.P.S. and D.F. Williams: *Longman Archaeology Series*, London and New York.
- Riley, J. A.: “The Coarse Pottery”, *Excavations at Sidi Khrebish Benghazi (Berenice) 2, Supplements to Libya Antiqua V.II*, Tripoli 1979, 91- 236.
- Rudolf, W.W. 1979: “Excavations at Porto Cheli and Vicinity. The Early Byzantine Remains”, *Hesperia* 48, 294-320.
- Sciallano, M. and P. Sibella 1991: *Amphores. Comment les identifier?*, Edisud, Aix-en-Provence.
- Σωτηρίου, Γ. Α. 1938: “Έρευναι εν Σπέτσαις”, *ΠΑΕ* 1937, 97-108.

Underwater Survey in the Argolic Gulf, 2000

Christos Agouridis

Summary

In October 2000 the Hellenic Institute of Marine Archaeology undertook an underwater research project on selected sites of the Argolic Gulf, under the direction of the archaeologist Christos Agouridis, in order to evaluate information collected from local fishermen concerning ancient wrecks.

The seabed around the island of Trikeri and the reef of Trikeri, from the coast to the depth of 50 meters was investigated with divers. The zone between 50-100 meters was investigated with a ROV.

Near the islets of Korakia and Ag. Giannis-Hydra two wrecks have been located dated to the Early Byzantine period (6th – 7th centuries AD). Further research on these wrecks we believe that will offer valuable evidence on trade, production and traffic of amphorae during that period.

Ναυάγιο Ζακύνθου Προκαταρκτικά αποτελέσματα υποβρύχιας ανασκαφής 2000*

Κατερίνη Π. Δελλαπόρτα

Η υποβρύχια ανασκαφή στο ναυάγιο του 16ου αιώνα, που κείται σε απόσταση 15 μ. νοτιοδυτικά του υφάλου “Δημήτρης”, 1 ναυτικό μίλι έξω από το λιμάνι της Ζακύνθου¹, είχε διακοπεί το 1997 λόγω του μέτρου του Υπουργείου Πολιτισμού να αναστείλει για ένα διάστημα τις συστηματικές ανασκαφές της Αρχαιολογικής Υπηρεσίας. Έτσι οι ανασκαφικές εργασίες επανελήφθησαν τον Αύγουστο του 2000 (Δελαπόρτα 1997α: 213-221, Δελαπόρτα 1997β: 9-21 Delaporta 2000: 203-211, Delaporta & Bound 1999: 141-152, Koniordos et al. 1999: 237-242).



Εικ. 1. Άποψη της βορείας πλευράς του ναυαγίου.

Κατά τα έτη 1994-1997 αποκαλύφθηκε διαδοχικά μεγάλο ακέραιο τμήμα της δυτικής πλευράς του σκάφους, καθώς και δοκάρια σε άτακτη διάταξη στο βορειοδυτικό άκρο του χώρου του ναυαγίου, που έφεραν εμφανή ίχνη από βίαιη σύγκρουση (Εικ. 1).

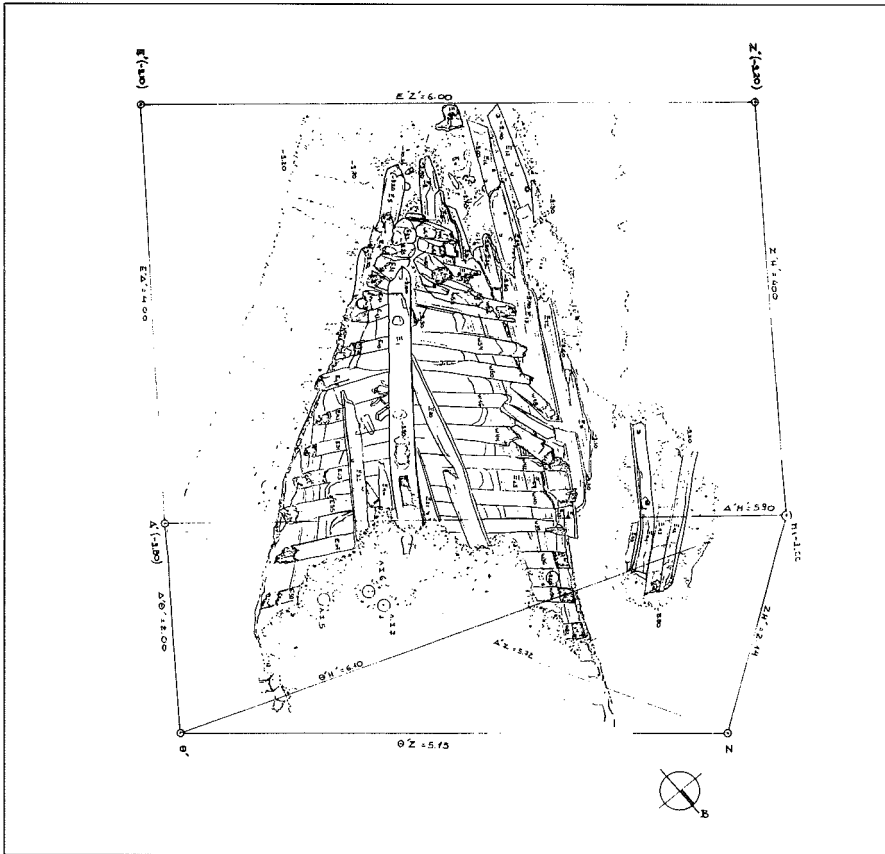
Η ανασκαφή του 2000 είχε ως στόχο την αποκάλυψη του νοτίου άκρου του πλοίου. Για τον σκοπό αυτό διερευνήθηκε ανασκαφικά η νότια περιοχή του ναυαγίου. Ανοίχθηκε νέα ανασκαφική τομή, T5, διαστάσεων 4,00x6,00 μ., που ορίζεται από τα σημεία Δ'Ε', Ζ'Η', Ε'Ζ' και Η'Δ'. Η ανασκαφή προχώρησε σε βάθος 1.17 μ. από την επιφάνεια του πυθμένα (-10 μ.) (Εικ. 2).

Η στρωματογραφία του πυθμένα της T5 είναι παρόμοια με εκείνη των αρχικών τομών T1-T2 των ετών 1991-1992: η επιφάνεια του βυθού είναι αμμώδης και καλύπτεται από αραιή χλωρίδα 0,10 μ. περίπου. Το αμέσως επόμενο στρώμα συνίσταται από συμπαγή λάσπη, όπου εντοπίζονται διάσπαρτα φουντούκια καθώς και θρυμματισμένα τμήματα μαλακού ξύλου.

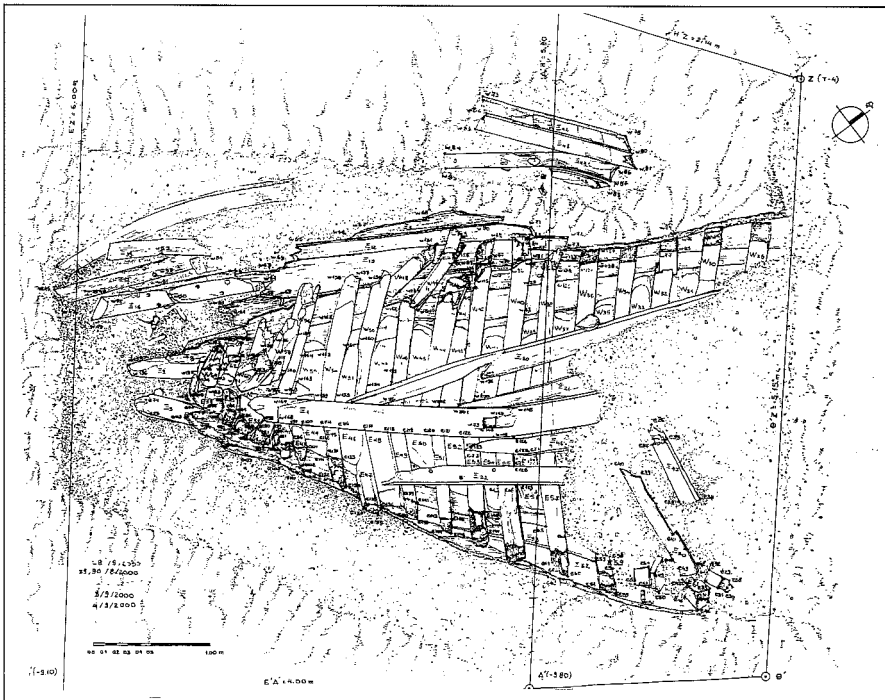
Στην περιοχή εντός και εκτός του κύτους εντοπίζεται τόσο στην επιφάνεια του πυθμένα όσο και σε μεγαλύτερο βάθος μεγάλος αριθμός συσσωματωμάτων, ορισμένα των οποίων προέρχονται εμφανώς από μεταλλικά στοιχεία, κυρίως καρφιά.

Αρχικά επικρατούσε η εντύπωση, ότι το νότιο άκρο του ναυαγίου πρέπει να αντιστοιχεί με την πλώρη του σκάφους. Εν τούτοις αυτό δεν είναι δυνατόν ακόμη να προσδιορισθεί με ασφάλεια.

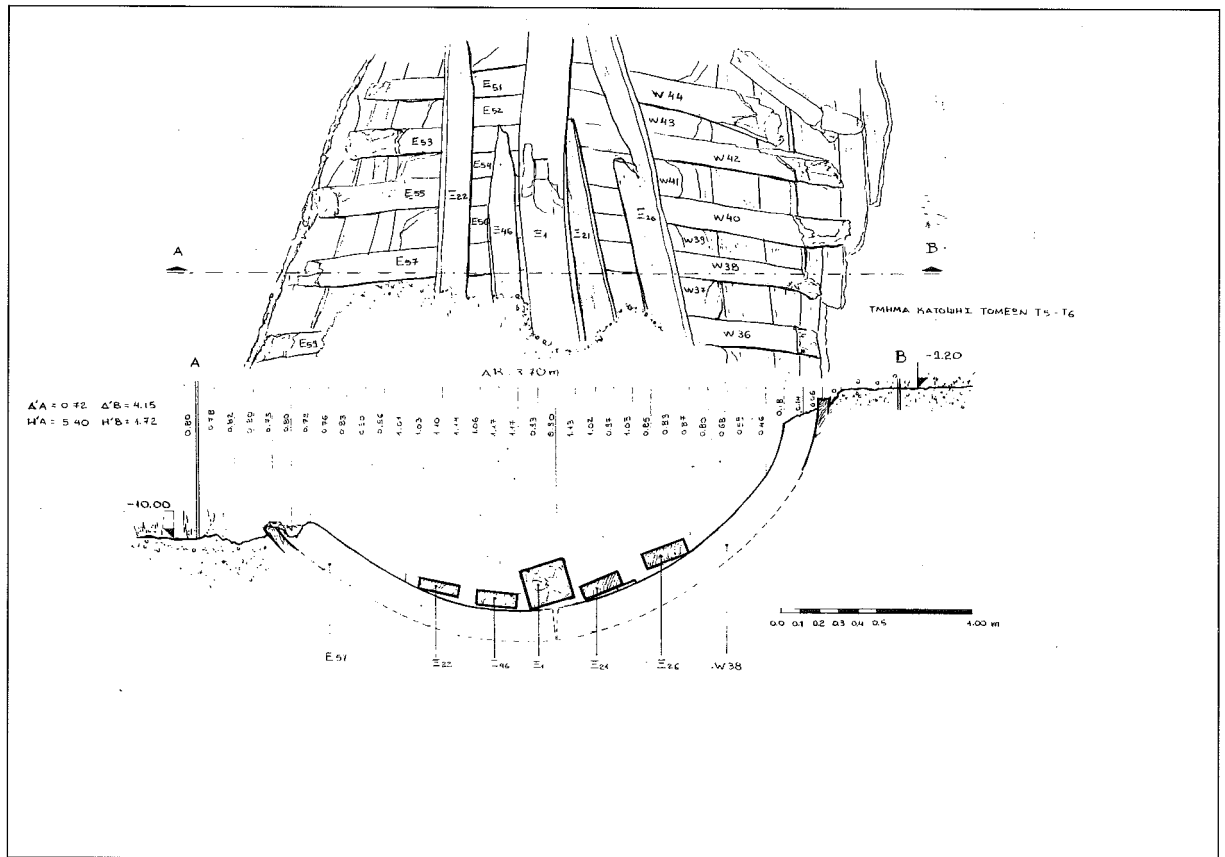
Κατά την περίοδο του 2000 ανασκάφηκαν συνολικά 6 τομείς. Ήρθαν στο φως πολλά πρόσθετα ξύλινα στοιχεία, τα οποία από δομικής πλευράς φαίνεται ότι λειτουργούσαν για την ενίσχυση του σκελετού του σκάφους.



Εικ. 2. Οριοθέτηση ανασκαφικού τομέα T6. Σχέδιο αρχιτέκτονος Φωτ. Βλαχάκη.



Εικ. 3. Κάτοψη ναυαγίου. Αποτύπωση Φωτ. Βλαχάκη.



Εικ. 4. Εγκάρσια τομή νομέων E57 – W38.

Το στοιχείο αυτό οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η πλευρά αυτή δεν πρέπει να ανήκει στην πλώρη αλλά στην πρύμνη, η κατασκευή της οποίας έπρεπε να είναι περισσότερο ενισχυμένη για να αντέχει στις δυνάμεις που ασκούσε το πηδάλιο.

Η ανασκαφή έφερε στο φως μεγάλο ξύλο, Ξ1, που ορίζει τον κατά μήκος άξονα του σκαριού. Ο καθαρισμός κάτω από το Ξ1 αποκάλυψε το σημείο συνδέσεως των ανατολικών με τους δυτικούς νομείς καθώς και την συνέχεια του νομέα W53 προς την ανατολική πλευρά του σκαριού.

Το Ξ1 φαίνεται να αντιστοιχεί κατασκευαστικά με το “σωτρώπι”/“ποδόσταμα” γιατί φέρει υποπερνίδα (σκάτσα), ενώ και κατά χώρα διατηρεί συσσωμάτωμα καρφιού. Το Ξ1 έχει υποστεί μεγάλη στρέβλωση, που πιθανόν να οφείλεται στην πρόσκρουση του σκάφους με τον

ύφαλο, γιατί η κλίση του προς βορράν είναι εντυπωσιακή (Εικ. 3).

Η τομή των νομέων περιγράφεται από ορθογώνιο τετράπλευρο διαστάσεων 0,12x0,14 μ. κατά μέσον όρο, ενώ το πέτσωμα αποτελείται από σανίδες μήκους 5,5 μ. και πλάτους 0,33 μ. Το κοίλο του σκάφους στην περιοχή των νομέων E57-W38 διατηρείται σε ανάπτυγμα 120° (Εικ. 4).

Η πρόοδος της ανασκαφής κυρίως στην Τομή 6 ολοκλήρωσε την εικόνα του σκελετού του πλοίου. Στην πλευρά Ε τα δομικά στοιχεία διατηρούνται στην θέση τους ενώ προς το κέντρο του κύτους παρατηρείται καταστροφή μικρότερης κλίμακος γεγονός που θα επιτρέψει στο μέλλον να μελετηθεί λεπτομερέστερα η συνδεσμολογία των νομέων και του πετσώματος του πλοίου.

Η Τ6 χαρακτηρίζεται από την έντονη παρουσία του έρματος που συνίσταται από πολύχρωμα χαλίκια και κροκάλες πυριγενούς πετρώματος και συγκεντρώνεται κυρίως προς το κέντρο του κύτους.

Το έρμα δόθηκε για ορυκτο-πετρογραφική αναγνώριση προέλευσης στο εργαστήριο του Τομέα Ορυκτών Πρώτων Υλών του Τμήματος Γεωλογίας του Πανεπιστημίου Πατρών. Τα πρώτα αποτελέσματα έδειξαν ότι “το έρμα ανήκει σε μαγματικές και μεταμορφωμένες κατηγορίες λιθότυπων, ότι πρόκειται για πετρώματα με την μορφή κροκάλων και λατύπων με μέτρια έως κακή σφαιρικότητα, πιθανότατα παράκτια προέλευσης που εμφανίζονται σε πολλές περιοχές της Μεσογειακής λεκάνης. Σε περίπτωση που το έρμα προέρχεται από τον Ελληνικό χώρο ως πιθανότερες περιοχές προέλευσης είναι τα νησιά των Κυκλάδων, καθώς

επίσης και οι ακτές της Ικαρίας” (Χατζηπαναγιώτου κ.α. 2002).

Η επιφάνεια των μεταλλικών μαγειρικών σκευών (χύτρα) καθώς και των αγγείων διαφόρων τύπων κεραμεικής χρήσεως, είχε λεπτό επίχρισμα αιθάλης. Βρέθηκαν επίσης πυρήνας ελιάς και οστά ζώου πιθανόν από υπολείμματα φαγητού, ένδειξη ότι στην πλευρά αυτή πιθανόν να ήταν οι χώροι ενδιαίτησης του πληρώματος.

Στην ίδια περιοχή, κυρίως μεταξύ των νομέων και των δοκαριών Ξ1 και Ξ3 εντοπίζεται σημαντικότερη ποσότητα φουντουκίων μέσα σε παχύ στρώμα λάσπης. Η σύσταση της λάσπης εμφανώς διαφέρει από την λάσπη εκτός του ανασκαφικού τομέα στην έξω πλευρά του κύτους. Λάσπη ίδιας υφής παρατηρείται επίσης στην περιοχή εκτός και κάτω από το πέτωμα μεταξύ των νομέων E55 και



Εικ. 5. Στρώμα από λευκά μαλακά ξύλα και φουντούκια.

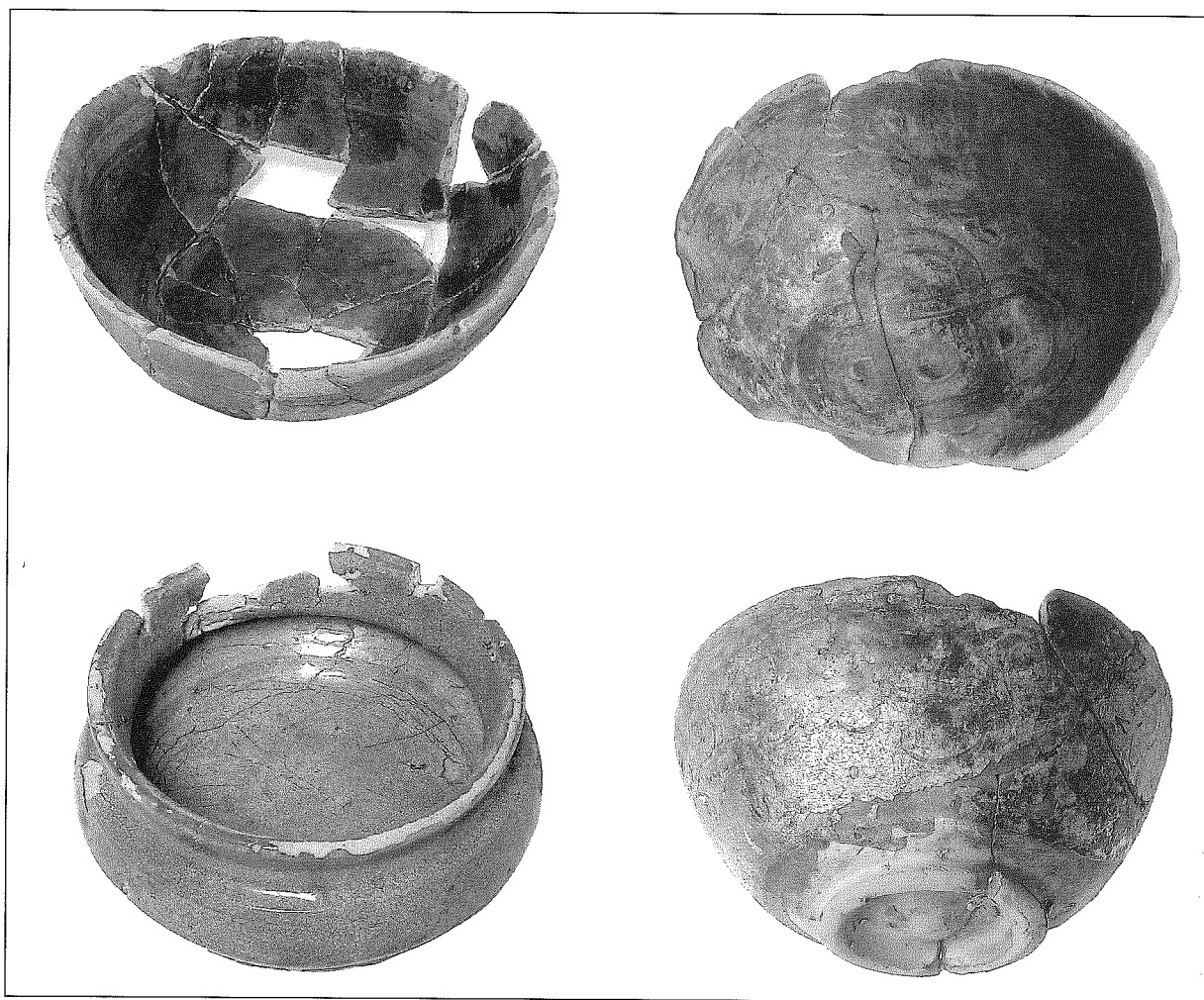
E59. Ενδέχεται η λάσπη να οφείλεται σε προϊόντα αποσαθρώσεως της ύλης μέσα στην οποία φυλάσσοντο τα φουντούκια, πιθανότητα καφάσια ή βαρέλια.

Σε απόσταση 90 εκ. από το ΝΔ άκρο του ΞΙ αποκαλύφθηκαν πολύ εύθρυπτα ξύλα ανοικτού χρώματος ημικυκλικής διατομής, σε παράλληλη μεταξύ τους διάταξη με την καμπύλη επιφάνεια προς τα επάνω. Τα ξύλα καλύπτουν επιφάνεια 1,5x0,3 μ. περίπου. Στο κενό διάστημα 0,01μ περίπου που μεσολαβεί ανάμεσα στα ξύλα, υπάρχει πολλή λάσπη και λίγα φουντούκια. Το μήκος τους δεν είναι δυνατόν να μετρηθεί διότι είναι σπασμένα σε πολλά ση-

μεία. (Το μεγαλύτερο σωζόμενο μήκος είναι 0,35-0,40 μ. περίπου). Το γεγονός ότι στο στρώμα που κάλυπτε τα ξύλα δεν εντοπίστηκαν φουντούκια, μας οδηγεί στην εικασία ότι πρόκειται μάλλον για τμήματα ξύλινου αποθηκευτικού σκεύους (βαρέλια ή καφάσια) στα οποία φυλάσσονταν τα φουντούκια (Εικ. 5).

Τα φουντούκια διακρίνονται σε τρία διαφορετικά είδη ως προς το μέγεθος (μεγάλα), το σχήμα (χονδρά) και τις διαστάσεις. Αρκετά από αυτά σώζουν εσωτερικά την ψίχα τους.

Στο νότιο άκρο του ναυαγίου όπου τα ξύλινα στοιχεία αρχίζουν να συγκλίνουν, η παρουσία των φουντουκιών είναι αραιότερη.



Εικ.6. Εφυσλωμένα αγγεία.



Εικ. 7. Παξιμάδι, στέλεχος από μπρούτζινο κηροπήγιο, ισπανικό νόμισμα και πόδι από γυάλινο ποτήρι.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει τμήμα ξύλου σπασμένο σε τριγωνικό σχήμα, που η μια επιφάνειά του έχει επικάλυψη πίσσας με έντονα αποτυπώματα φουντουκιών. Σε περίπτωση που το ξύλο αυτό προέρχεται από το σανίδωμα του δαπέδου τότε πιθανόν τα φουντουκία να ήταν χυμένα ελεύθερα στο αμπάρι του πλοίου και να αποτυπώθηκαν στην πίσσα είτε λόγω της υψηλής θερμοκρασίας που αναπτύχθηκε από πυρκαϊά είτε να είχαν αποθηκευθεί προτού ακόμη στεγνώσει η πίσσα.

Οι προηγούμενες ανασκαφικές τομές είχαν δώσει κατά το πλείστον κεραμεική σε θρυμματισμένη και πολύ κακή κατάσταση διατήρησης αλλά καλύτερης ποιότητας. Οι T3 και T4 ήταν πλούσιες σε όστρακα από “μαγιόλικα” με βαθύ μπλε φυτικό διάκοσμο.

Η κεραμεική της T5-T6 είναι περισσότερο κοινή. Εν τούτοις κατά το 2000 ήλθαν για πρώτη φορά στο φως σχεδόν ακέραια ή σε μεγάλο βαθμό σωζόμενα αγγεία, όπως: βαθύ αγγείο βαθυκύανης εφυάλωσης, αγγείο από κυανοπράσινη εφυάλωση, με εγχάρακτο διακόσμηση πλοχμού, στο βάθος και φυτικό εγχάρακτο διάκοσμο που περιτρέχει το χείλος (Εικ. 6).

Βρέθηκαν επίσης όστρακα από λευκή φαγεντιανή και άλλα με κίτρινη εφυάλωση.

Μεταξύ των ευρημάτων συγκαταλέγονται επίσης: μεταλλικό αβαθές μαγειρικό σκεύος, βίδα με τετράγωνο “παξιμάδι”, διαστ. 0,450x0,450,

λίθινες μπάλες κανονιού, που βρέθηκαν σφηνωμένες μεταξύ των νομέων και του πετώματος (E41-E43 και Ξ4) και κάτω από το ξύλο Ξ1, διαστάσεων 0,86-0,101 περίπου, σπασμένο πόδι από επεξεργασμένο γυάλινο ποτήρι, μια χρυσή περόνη, μάλλον εξάρτημα κοσμήματος, καθώς επίσης και μπρούτζινο στέλεχος από κατακόρυφο σκεύος, μάλλον κηροπήγιο (Εικ. 7).

Επίσης ξύλινη λαβή σκεύους ή εργαλείου και δύο τμήματα από πίπες από λευκό πηλό (Εικ. 8). Στην μία σώζεται και μέρος του στελέχους της. Και οι δύο είναι ακόσμητες σε αντίθεση με την πίπα, καλύτερης ποιότητας που εντοπίστηκε στο παρελθόν και η οποία έφερε στο σώμα διάκοσμο από σχηματοποιημένα φύλλα.

Ο μεγάλος αριθμός συσσωματωμάτων προέρχεται κυρίως από καρφιά.

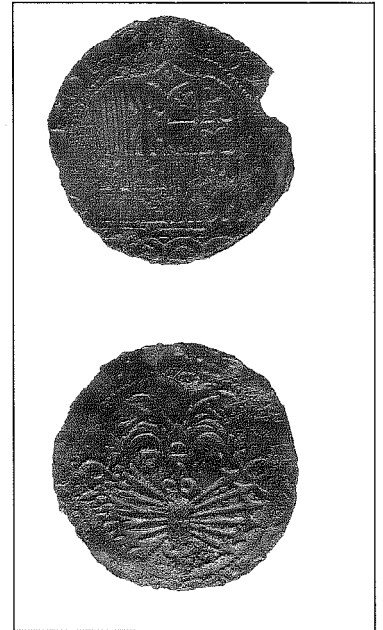
Οι T3-T4 είχαν δώσει μεγάλο αριθμό νομισμάτων. Στις T5-T6 βρέθηκαν μόνον 3 νομίσματα. Το ένα από αυτά αποτελεί το μοναδικό μέχρι στιγμής νόμισμα με παράσταση του εμβλήματος των Καθολικών Βασιλέων της Ισπανίας (Εικ. 9).

Το γεγονός ότι τα νομίσματα είναι, μέχρι στιγμής, αποκλειστικά Ισπανικά διαφόρων κοπών ενισχύει την άποψη, ότι το πλοίο πρέπει να ήταν μάλλον Ισπανικής προέλευσης και όχι Ενετικής.

Όπως και κατά το παρελθόν με το πέρας της ανασκαφής το ναυάγιο σκεπάστηκε, για λό-



Εικ. 8. Ξύλινη λαβή σκεύους ή εργαλείου και δύο τμήματα από πίπες.



Εικ. 9. Νόμισμα των Καθολικών Βασιλέων της Ισπανίας.



Εικ. 10. Κάλυψη χώρου του ναυαγίου με γαιούφασμα TERRAM 4000.

γους προστασίας, με το ύφασμα TERRAM 4000². Για τον σκοπό αυτό ανασκάφηκε, περιμετρικά της ανασκαφικής τομής και σε απόσταση 80 εκ. από αυτήν, αυλάκι μήκους 3 μ. πλάτους περ. 30 εκ. και βάθους περ. 20 εκ. Για την στερέωση του υφάσματος στο βυθό χρησιμοποιήθηκαν εξ ίσου σάκοι άμμου, τσιμεντόλιθοι αλλά και το έρμα του πλοίου (Εικ. 10).

Με το ίδιο ύφασμα περιτυλίχθηκαν για προστασία και μεμονωμένα τμήματα ξύλων που

είχαν αποσπασθεί από τον σταθερό σκελετό του σκάφους.

Τα αντικείμενα μεταφέρθηκαν για συντήρηση στα εργαστήρια της ΕΕΑ και κατεγράφησαν στο Βιβλίο Εισαγωγής με αριθ. ΒΕ 2000/20-Ι έως ΒΕ 2000/20-Ι20.

Κατερίνη Δελλαπόρτα
Εφορεία Εναλίων Αρχαιοτήτων

Σημειώσεις

* Η Συντακτική Επιτροπή αποδίδοντας σημασία στην ταχεία ενημέρωση του επιστημονικού κοινού για τις εξελισσόμενες υποβρύχιες έρευνες στην Ελλάδα, θεωρεί ιδιαίτερος χρήσιμη την δημοσίευση, στον παρόντα τόμο, της έκθεσης της Διευθύντριας της Εφορείας Εναλίων Αρχαιοτήτων του ΥΠ. ΠΟ., για την ανασκαφή του 2000, στο ναυάγιο της Ζακύνθου, έστω και σε προκαταρκτική μορφή, προσβλέποντας, με ενδιαφέρον, στην προετοιμαζόμενη πληρέστερη διαπραγμάτευση των αναφερομένων ευρημάτων από την ανασκαφεία, σε επόμενο άρθρο.

† Για τους σκοπούς της ανασκαφής χρησιμοποιήθηκε και πάλι το σκάφος “ΔΕΛΦΙΝΙ”, ιδιοκτησίας Δ. Μελίτα και το πλωτό της ΕΕΑ τύπου PREDATOR. Η ερευνητική ομάδα της ΕΕΑ, εκτός από την υπογράφοσα αποτελείτο από τους αρχαιολόγους, Χρ. Αγουριδίδη, Διονύση Ευαγγελιστή και Ιωάννα Κραουνάκη. Την αποτύπωση πραγματοποίησε η εξωτερική συνεργάτιδα της ΕΕΑ, αρχι-

τέκτων Φ. Βλαχάκη. Συμμετείχαν επίσης η συντηρήτρια της ΕΕΑ Ελ. Παπαδήμα και η συντηρήτρια των ΤΕΙ Αναστασία Πούρνου. Από πλευράς ΕΕΑ επίσης μετείχαν ο υπομηχανικός Ηλ. Κυριακόπουλος, ο δύτης Μ. Τζεφρώνης και οι εργατοτεχνίτες Π. Τσαμπουράκης, Λ. Μερσενιέ και Π. Χρονόπουλος. Εκ μέρους του ΙΕΝΑΕ, το οποίο ευχαριστώ για την υποστήριξη του, συμμετείχαν εθελοντικά οι Γ. Κουτσοφυλάκης και Π. Βακόνδιος. Στην ανασκαφή έλαβε επίσης εθελοντικά μέρος και ο Ι. Καλοπίσης. Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω τον συνάδελφο Ηλία Σπονδύλη για την βοήθεια του και τις πάντοτε χρήσιμες συμβουλές του.

² Η κάλυψη για λόγους προστασίας του ναυαγίου με το γαιώφασμα TERRAM 4000 έγινε υπό την επίβλεψη της συντηρήτριας των ΤΕΙ κας Αν. Πούρνου. Σχετικά με την μέθοδο αυτή βλ. Α. Ρουρνου, Α.Μ. Jones, S.T.Moss, “Biodeterioration dynamics of marine wreck-sites determine the need for their in situ protection”, *IJNA* 30.2: 299-305.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Δελαπόρτα, Κ.Π., 1997α: “Ναυάγιο του 16^{ου} αιώνα στο νησί της Ζακύνθου (Προκαταρκτικά αποτελέσματα 1991-1997)”, *ΣΤ΄ Διεθνές Πανιώνιο Συνέδριο Ζάκυνθος, 23-27.9.1997, Πρακτικά τ. Α΄*, 213-221.

Δελαπόρτα, Κ.Π., 1997β: “Το τέλος του περιπλου ενός караβιού. Ανασκαφές στα Επτάνησα”, *Καθημερινή, Επτά ημέρες* 26.1, 9-21.

Delaporta, K.P. 2000: “L’ épave du XVIème siècle aux abords de l’ île de Zakynthos”, *Schutz des Kulturerbes unter Wasser* (IKUWA ’99), Band 35, 203-211.

Delaporta, K. and M. Bound 1999: “A wreck beside the Signallo Reef outside the

main port of Zakynthos (Zante), Greece”, *TROPIS* V, 1993, 141-152.

Koniordos, V. Fitton, C. Bound, M. and D. Karadaidis 1999: “Underwater surveying in the island of Zakynthos, Greece”, *TROPIS* V, 1993, 237-242.

Pournou, A. Jones, A.M. and S.T. Moss, 2001: “Biodeterioration dynamics of marine wreck-sites determine the need for their in situ protection”, *IJNA* 30.2: 299-305.

Χατζηπαναγιώτου, Κ. Τσικουράς, Β. και Σ. Καρίπη, 2002: *Ορυκτοπετρογραφική έκθεση αναγνώρισης δειγμάτων προερχομένων από έρμα μεταβυζαντινού ναυαγίου*, Πάτρα (Αρχείο ΕΕΑ).

The Zakynthos shipwreck: Preliminary results of the underwater excavation, 2000

Katerini Dellaporta

Summary

The excavation of the 16th century shipwreck of Zakynthos took place between 1994 and 1997 when it was interrupted until 2000. During the 1994-1997 period a large, intact part of the western side of the ship was excavated as well as beams in irregular formation at the northwestern end of the wreck area, displaying clear signs of a violent collision (Fig. 1).

Work during 2000 aimed at revealing the southern end of the ship. In total, six areas were excavated revealing several wooden construction elements, part of the ship's ballast, coarse and fine pottery, a shallow cooking vessel of metal, a screw with square nut, stone cannonballs, 3 coins and a considerable amount of nuts (Fig. 2-7).

Construction elements suggest that this side of the vessel formed its stern, while the discovery of food remains indicates that this area was used for the preparation and consumption of the crew's meals.

The presence of exclusively Spanish coins (of different mint) indicates that the ship is of Spanish, rather than Venetian origin (Fig. 9).

Precision Survey and Archaeological Methodology in Deep Water

Brendan Foley and David Mindell

Several recent expeditions explored and documented cultural resources in deep water using advanced robotics, remote sensing, and imaging technology. These projects, in which the authors participated, offer compelling reasons to continue examining deep sites.

A series of wrecks off Skerki Bank in the central Mediterranean Sea documented a previously unknown open sea trade route between Carthage and Rome. Countering the argument that ancient mariners hugged the coast, the project's scientists discovered and surveyed five wrecks spanning a period from the second century B.C. to the fourth century A.D. at depths averaging 800 meters [Ballard, et al, 2000; McCann 2001; McCann 1994]. The authors consistently find that deep sites like those at Skerki Bank are easier to interpret than shallow sites. Depth preserves artifacts and their spatial integrity, since waves and storm action have little effect below 100 meters. Also, the sedimentation rate in deep offshore water usually is very low, approximately 2 cm per 1000 years so wrecks are relatively free from sediment.

Excavation often is not necessary to see much of the site. For example, the oldest wrecks yet found in deep water are two eighth century B.C. Phoenician cargo vessels that sank on an open water route between Israel and Egypt. The ships righted themselves as they fell through the water column after foundering and came to rest upright on the seabed. As their hulls decayed, inorganic cargo and fittings settled onto the sea floor, easily viewed by archaeologists via the robotic vehicles' camera systems. The cargoes carried by these blue-water traders may be different from those of coastal craft, providing new information about ancient trade and exchange [Ballard, et al, 2002; Ballard, et al, 2000].

Additionally, deep water oceanographic phenomena can have significant implications for archaeology that may not be apparent in shallow water. As a prime example, surveys in the Black Sea are exploring the effects of prehistoric flooding on human settlement patterns and also the consequences of an anoxic environment for the complete preservation of ancient shipwrecks [Bascom, 1976]. Intriguing features at 100 m depth hold tantalizing clues about human settlement before the flood. Further offshore, a wreck from the fifth century A.D. located in the Black Sea's deep anoxic water demonstrated that remarkable preservation does occur there [Ballard, 2001; Mindell, et al, 1998; Ryan and Pitman, 1998; Heibert, et al, 1997].

Perhaps most important from a cultural resource management perspective, deep sites are naturally protected by the environment so they are easier to manage and maintain than those in shallow water or on land. The precise coordinates of sites are submitted to the local authorities for documentation and management but are not published in the open literature. SCUBA divers cannot go beyond 50 m, so sites outside that limit cannot be pillaged by sport divers or treasure hunters. Any access to deep water sites requires oceanographic vessels and expensive equipment that are easy to monitor and detect, both on-site and in port. In addition to the natural protection offered by deep water, the technologies employed to investigate deep water sites are non-intrusive. Information is derived from deep sites by remote sensing, so sampling and excavation are kept to a minimum and often are not required at all. A great deal of information can be recovered from a deep water archaeological site without ever touching an artifact. The combination of natural protection and non-invasive remote sensing investigation means that archaeological exploration can

be conducted in deep water without placing a significant burden on the resources of government cultural resource managers.

The physical characteristics of the deep environment preclude humans from working directly in the abyss, so access requires use of technical systems. Underwater robotic systems, either autonomous or remotely operated, are becoming more commonly used for a variety of purposes including archaeology in deep water. Remotely operated vehicles (ROVs) are connected to the surface by a tether. ROVs can carry a number of sensors; usually they are equipped with video cameras linked to the control laboratory on the mother ship. These video systems are the pilot's windows on the world as the vehicle swims over the sea floor. The video feed can also be monitored by any number of scientists and observers on the support ship, or through satellite communication at sites

thousands of kilometers away. Video-equipped ROVs are useful for preliminary site inspection and identification, but simply flying an ROV over a shipwreck site does not constitute archaeology.

Archaeology in deep water must conform to the same professional standards as followed on land and in shallow water. This entails generating accurate site plans before touching a single artifact, with measurement precision at least equal to that registered on traditional sites. If a few selected objects are recovered for dating and provenance studies, their positions must be recorded as accurately as possible.

Some precision acoustic navigation systems deliver this capability for work underwater. The system used successfully on Skerki Bank and Ashkelon is called EXACT. It is in essence a new generation wireless SHARPS, similar to the system used on the Early Helladic site off

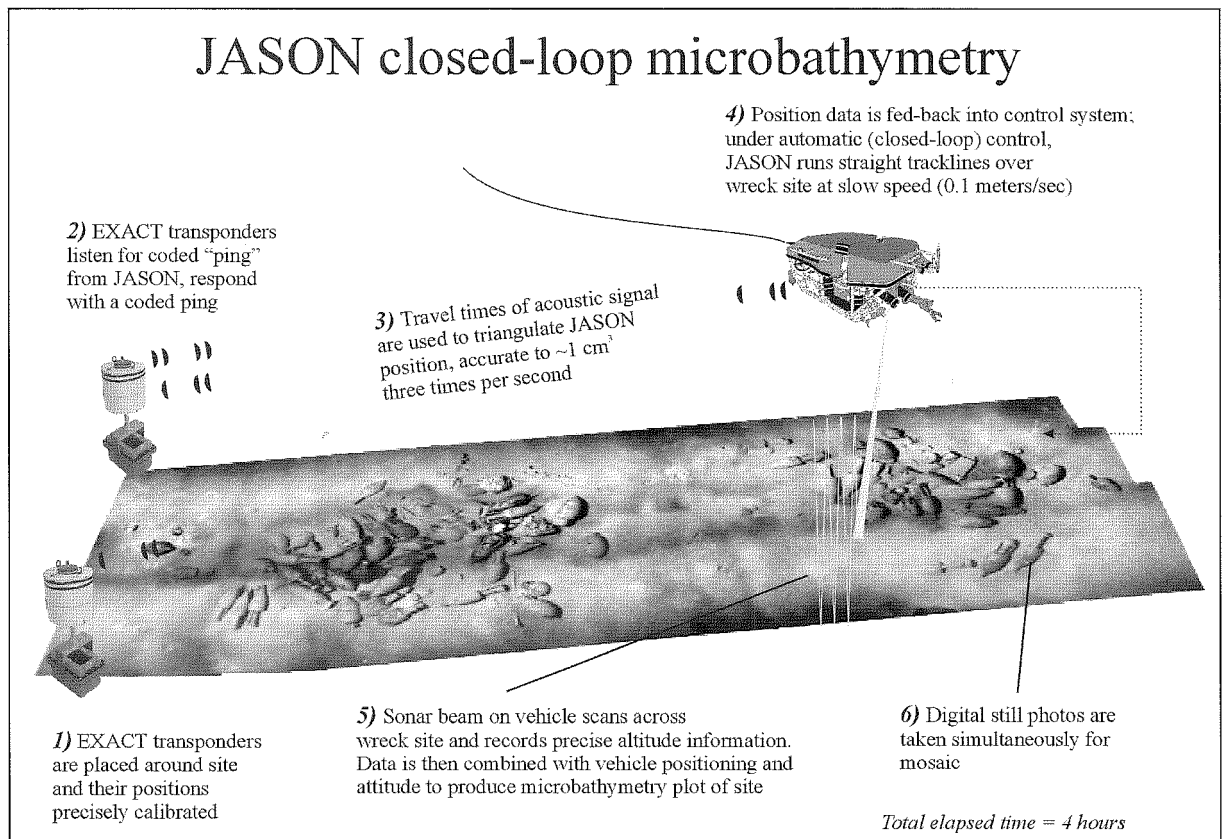


Figure 1: Precision ROV survey using EXACT acoustic navigation system. © David Mindell, MIT DeepArch.

Dokos, Greece. The EXACT navigation system works by acoustic trilateration. First, accurate measurements of the local speed of sound through the water are collected by the research team. Then two or three battery powered acoustic transponders are placed around the archaeological feature, and one transponder is fitted to the underwater vehicle working on the site. Several times per second the transponders send high frequency signals to one another, and the time lag between send and receive is recorded. With this system, the vehicle's position can be determined within a cubic centimeter. When fed back into the vehicle's control system, these data allow the ROV to be put into "closed loop control". This computer control makes it possible for the vehicle to hover over the site and to run precise, repeatable survey lines. [Kyriakopoulou, 1992; Vossyniotis, 1992; Whitcomb, et al, 1998].

An underwater vehicle navigated by a precision system like EXACT can be used to record shipwrecks accurately and precisely (Fig. 1). Two broad categories of sensors have been applied to deep water wreck survey: optical and acoustic. Optical systems such as video cameras and electronic still cameras (ESC) offer the benefits of high resolution and real-time site evalu-

ation. If used with an ROV, the data is passed up the cable to the scientists aboard the ship, allowing them to view images immediately. Video data are the easiest to interpret, since everyone is used to viewing motion pictures on television monitors. However, light energy attenuates rapidly in water. The dimensions of any individual image captured by these optical sensors is very small. To see the entire wreck in a single image, a photomosaic must be produced.

Photomosaics built in a computer from ESC images convey a tremendous amount of qualitative information. Since deep water wrecks typically have little or no sediment cover, archaeologists can examine a photomosaic and interpret artifacts in situ. After analyzing a mosaic, archeologists often can tell the age of the wreck, its general dimensions, and the material carried aboard the vessel. Amphora typology and chronology are complete enough for some cultures and periods that archaeologists can surmise the contents of storage jars, possibly the route and ports of call of the ship, perhaps even the vessel's home port. Objects associated with the crew indicate ethnicity, religion, and life aboard ship. All of this information can be gathered from the wreck site mosaic without touching or recovering a single object.

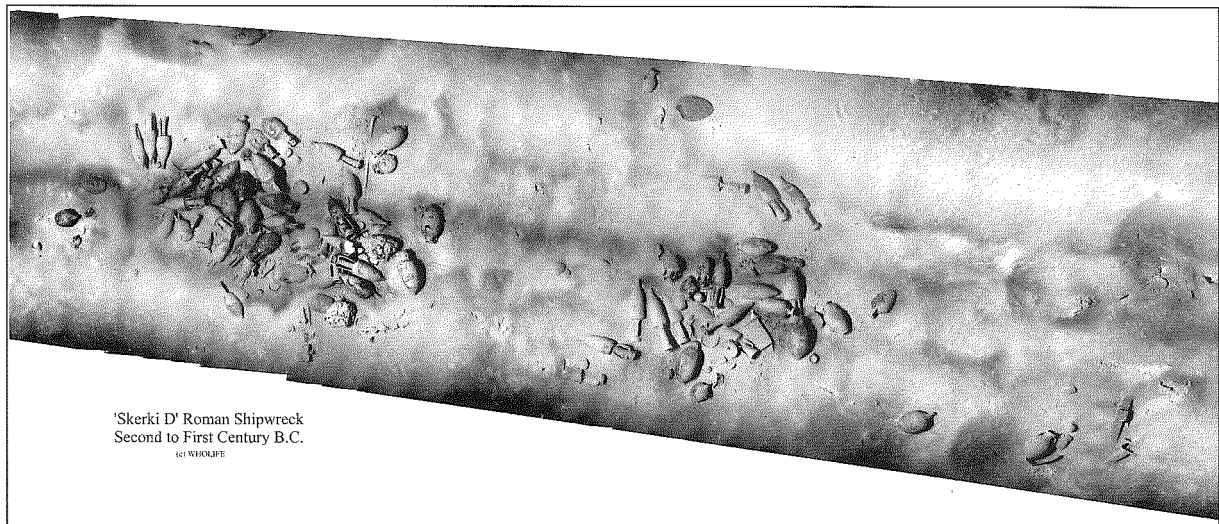


Figure 2: Completed photomosaic, Skerki D shipwreck. Mosaic composed of 182 individual images, providing overall view of wreck site. Dark stripes are a result of the mosaicking process and uneven lighting in original images. Image courtesy of Hanumant Singh. ©WHOI, IFE.

Precision navigation is crucial for generating high-quality mosaics (Fig. 2). Producing a good photomosaic depends on collecting sufficient overlapping images to cover the site completely; a minimum of 40% overlap is recommended. A proven method is to move the camera slowly along in a straight line, maintaining a constant distance between the camera lens and the feature. The camera's focal plane should be parallel to the plane of the feature to minimize optical distortion. Depending on the dimensions of the site, a series of adjacent strips of overlapping images may be necessary to cover the entire area. Precisely navigated underwater vehicles are ideal platforms for collecting these images. They can be controlled to maintain a constant heading, altitude, and velocity, greatly simplifying the archaeologist's job when computer mosaicking the captured pictures. This type of survey is time efficient and can be repeated often as work progresses; it takes just a few hours to survey an entire wreck site [Webster, et al, 2001; Singh, et al, 2001; Ballard, et al, 2000].

Photomosaics present an excellent qualitative view of the site, but errors propagate each time the individual images are warped and fit together (Fig. 3). Another shortcoming is that the site's vertical relief is lost in a two-dimensional display. To fully document an archaeological site, photomosaics must be complemented with data from additional sensors. Acoustic sensors such as high-frequency scanning sonar can generate an accurate three-dimensional site plan.

Using a scanning sonar, microbathymetric data is collected from a precisely navigated underwater vehicle to create a high resolution terrain map of the site. The sonar scans the seafloor and archaeological features as the vehicle runs along its computer-controlled survey tracklines. The narrow sonar beam sweeps back and forth, recording distances from the vehicle to the site below it. In addition to navigational information, the pitch, yaw, and roll attitudes of the vehicle are tracked and recorded. This allows engineers to re-navigate the data in order to quantify and correct distortions and errors in the sonar plot.

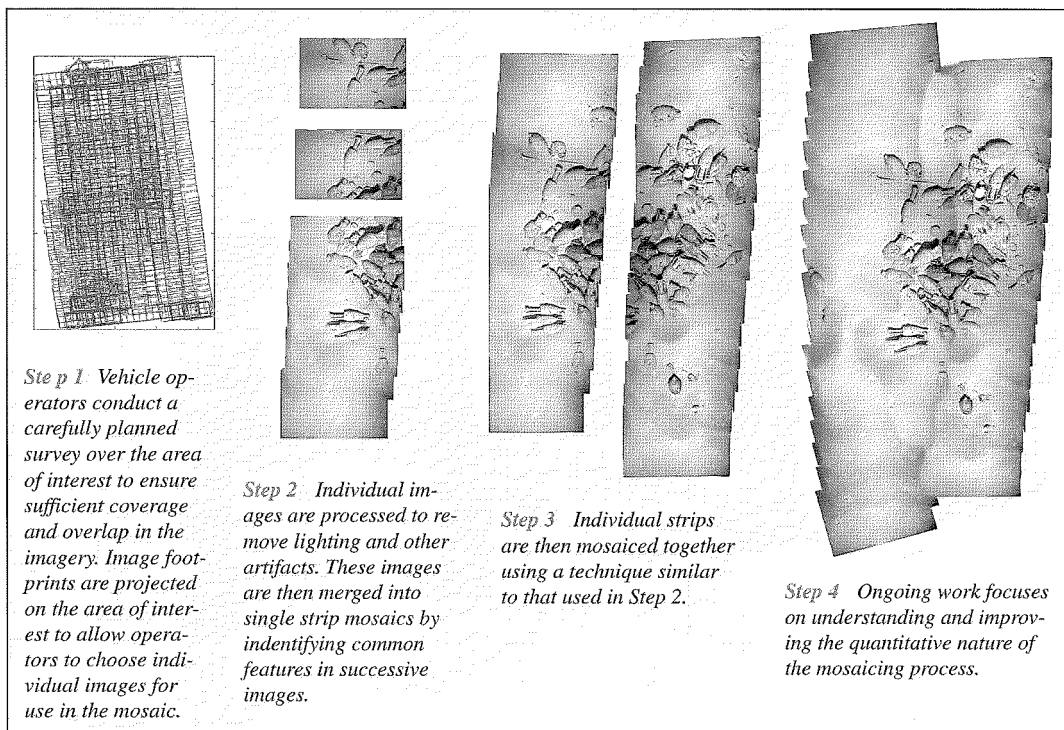


Figure 3: Mosaic-building process. Courtesy Hanumant Singh. ©WHOI, IFE.

After post-processing, the data are displayed as a three dimensional map accurate to within a couple of centimeters. Efforts are now underway to fuse together photomosaics and microbathymetric plots; the goal is to combine the high qualitative resolution of the photos with the measurement accuracy of the sonar data (Fig. 4).

Acoustic and optical imagery of the site's surface provide a bounty to the archaeologist, but some research questions can only be answered by retrieving information below the visible surface of the wreck. Robotic excavation is one possible method of obtaining this information, but the engineering challenges of that task have not yet been surmounted. Another possibility exists: subbottom remote sensing. The Deep-Arch research group at MIT is developing a new remote sensing tool to peer beneath the sediments without touching the wreck.

Subbottom profiling sonar systems are used by ocean scientists to map geological layers below the seabed. Those subbottom profilers are designed for tens or hundreds of meters pene-

tration and therefore transmit low frequency sound energy, typically a wide-beam (20-30 degrees) in the 2 to 20 kHz range. Archaeologists' needs for a subbottom profiling sonar call for a focused high frequency beam capable of resolving objects a few centimeters square buried within 1-2 meters of the surface. To fill this need, we are experimenting with a 150 kHz sonar with a beam focused to 2-3 degrees [Mindell and Bingham, 2001].

Initial characterization experiments with the prototype 150 kHz subbottom profiling sonar demonstrated the instrument's promise. The first deployment was on one of the deep water Phoenician wrecks off Ashkelon, Israel. Data collected from five survey lines across the site indicated buried objects below the amphora pile (Fig. 5, 6). In the future we plan to perform precise closely-spaced surveys of submerged sites, the goal of which will be to produce a three-dimensional map of the buried structure. The data could then be viewed as a series of horizontal slices through the site, providing a "virtual exca-

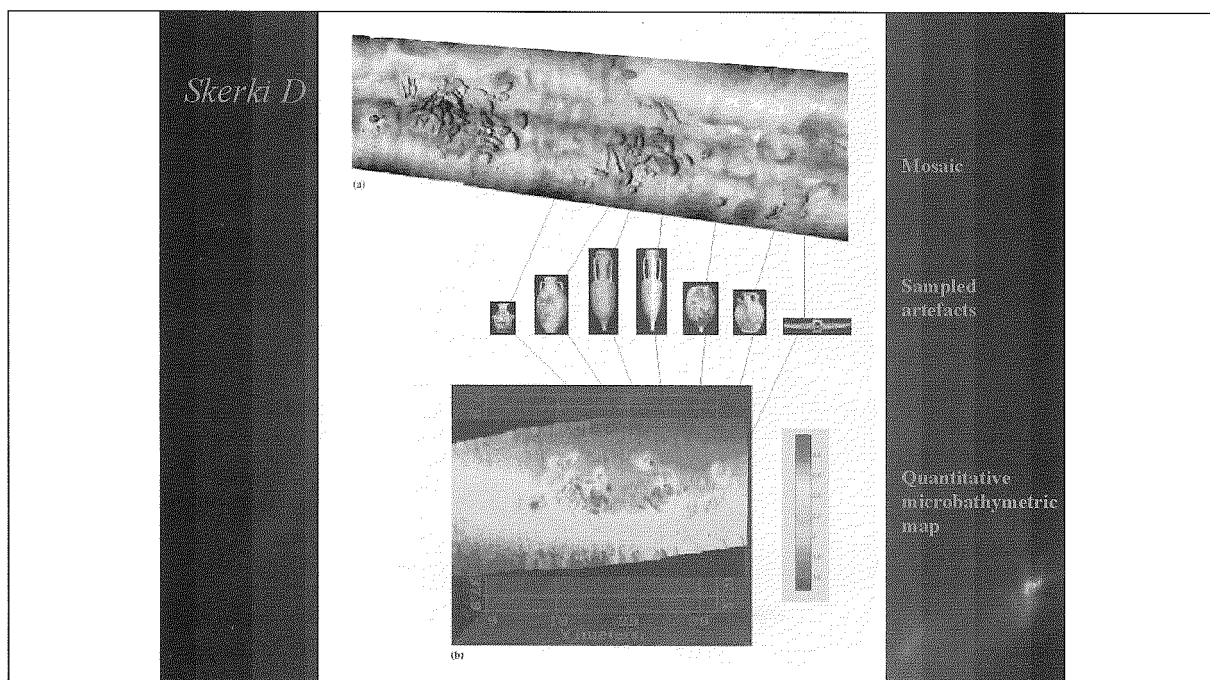


Figure 4: (a) Site photomosaic, individual artifacts, and corresponding positions on (b) microbathymetric plot. Total vertical relief on this site is approximately 1.5 meters. Microbathymetric plot shows that many of the objects sit in shallow depressions, invisible in the photomosaic. ©WHOI, IFE.

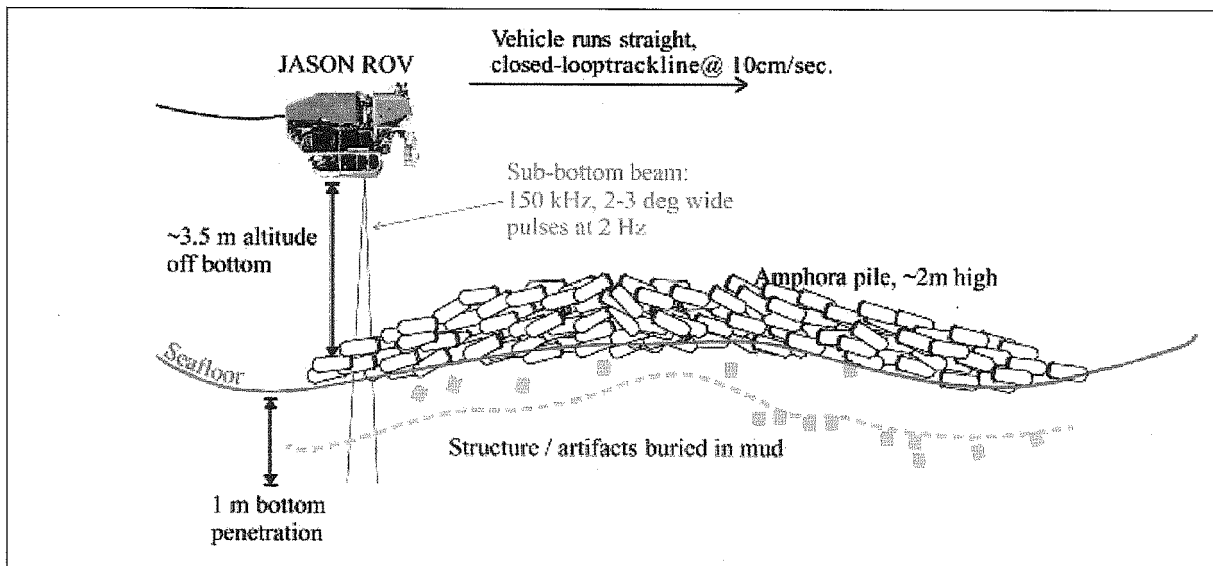


Figure 5: Illustration of subbottom survey, Ashkelon wreck. © David Mindell, MIT DeepArch.

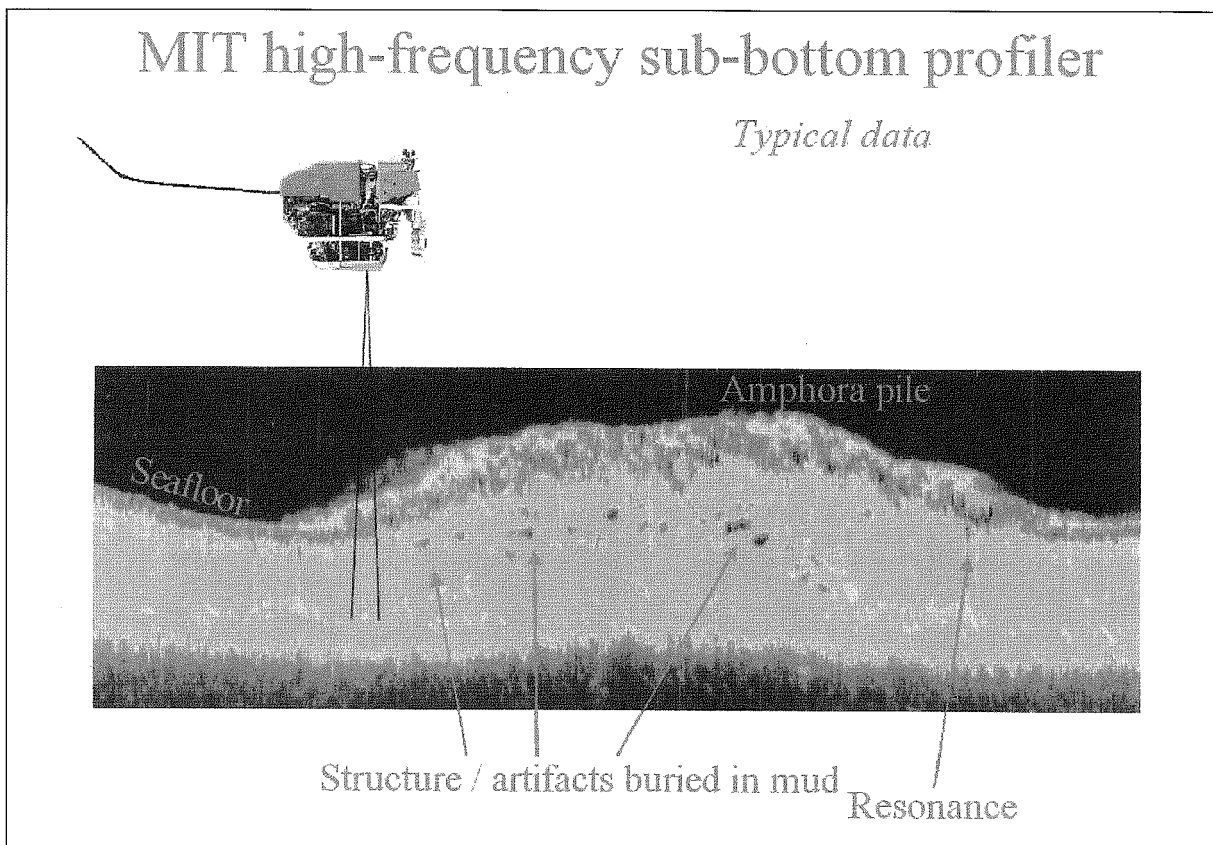


Figure 6: High-frequency subbottom profiling sonar data from Ashkelon wreck. © David Mindell, MIT DeepArch.

vation" without ever touching a single object. This is a technique familiar to archaeologists: ground penetrating radar data are routinely displayed by time slicing in this manner. Virtual excavation will not answer all the archaeologists' question about a site, but it will allow us to get a sense for the entire site. If archaeologists decide a deep site is so important that it must be investigated through excavation, the subbottom data can be used as a planning tool to pinpoint areas of greatest interest.

The deep waters of the world's oceans and seas hold archaeological resources that we are just beginning to appreciate. Precision navigation makes possible accurate surveys of deeply submerged sites that conform to established pro-

fessional archaeological standards. Remotely sensed information collected in deep water include photomosaics, microbathymetric plots, and subbottom imaging. Data displayed in these ways are powerful interpretive tools, and they are now available to deep water archaeologists. Underwater technologies including robotic vehicles allow us to discover deep water sites, but investigation becomes archaeology when precision navigation and control of the vehicles is combined with a well-constructed research design, expert interpretation of the data, and relevance to larger historical questions.

Brendan Foley and David Mindell
Massachusetts Institute of Technology
<http://web.mit.edu/sts/deeparch/>

Bibliographical references

Note

Many of these papers are available on the DeepArch website at:
<http://web.mit.edu/sts/deeparch/Publications/publications.htm>

- Ballard, R.D., L.E. Stager, D. Master, D.R. Yoerger, D. Mindell, L.L. Whitcomb, H. Singh, and D. Piechota 2002: "Iron Age Shipwrecks in Deep Water off Ashkelon, Israel." *American Journal of Archaeology* Vol. 106 No. 1.
- Ballard, R. D., F. T. Hiebert, D. F. Coleman, C. Ward, J. Smith, K. Willis, B. Foley, K. Croff, C. Major, and F. Torre 2001: "Deepwater Archaeology of the Black Sea: The 2000 Season at Sinop, Turkey." *American Journal of Archaeology* Vol. 105 No. 4, 607-623.
- Ballard, R.D., A.M. McCann, D.Yoerger, L. Whitcomb, D. Mindell, J. Oleson, H. Singh, B. Foley, J. Adams, and D. Picheota 2000: "The Discovery of Ancient History in the Deep Sea Using Advanced Deep Submergence Technology." *Deep-Sea Research I* Vol. 47 No. 9, 1591-1620.
- Bascom, W. 1976: *Deep Water, Ancient Ships: The Treasure Vault of the Mediterranean*.

Garden City, New York: Doubleday and Company, Inc.

- Heibert, F., et al. 1997: "From Mountaintop to Ocean Bottom: A Holistic Approach to Archaeological Survey along the Turkish Black Sea Coast." In J. Tancredi (ed.) *Ocean Pulse*. New York: Plenum Press, 93-108.
- Kyriakopoulou, V. 1992: "Dokos: 1990 Campaign - Topographical Survey." *ENALIA Annual 1990* Vol. 2, 24-35.
- McCann, A. M. 2001: "An Early Imperial Shipwreck in the Deep Sea off Skerki Bank." *Rei Cretariae Romane Favorvm Acta* Vol. 37, 257-264.
- McCann, A. M. 2000: "Amphoras from the Deep Sea: Ancient Shipwrecks Between Carthage and Rome." *Rei Cretariae Romane Favorvm Acta* Vol. 36, 443-448.
- McAnn, A.M. and J. Freed 1994: "Deep Water Archaeology: A Late Roman Ship from Carthage and an Ancient Trade Route near Skerki Bank off Northwest Sicily." *Journal of Roman Archaeology*, Supplementary Series No. 13.
- Mindell, D.A. and B. Bingham 2001: "A High-frequency, Narrow-beam Sub-bottom Profiler for Archaeological Applications." *IEEE OCEANS Engineering Conference*.

- Mindell, D., B. Foley, and S. Webster 1998: *Cruise Report: Sinop Surveys, July 1998*. Institute For Exploration / Massachusetts Institute of Technology DeepArch Research Report.
- Ryan, W. and W. Pitman 1998: *Noah's Flood: The New Scientific Discoveries About the Event that Changed History*. New York: Simon and Schuster.
- Singh, H., J. Adams, D. Mindell, and B.P. Foley 2000: "Imaging Underwater for Archaeology." *Journal of Field Archaeology* Vol. 27 No. 3, 319-328.
- Vossyniotis, S. 1990: "Dokos: 1990 Campaign – The SHARPS and the Mechanical Equipment." *ENALIA Annual 1990* Vol. 2, 36-38.
- Webster, S., O. Pizarro, and H. Singh 2001: "Photomosaics in Underwater Archaeology." *The INA Quarterly* Vol. 28 No. 3, 22-26.
- Whitcomb, L., D. Yoerger, H. Singh, and D. Mindell 1998: "Toward Precision Robotic Maneuvering, Survey, and Manipulation in Unstructured Undersea Environments." In Y. Shirai and S. Hirose (editors) *Robotics Research: The Eighth International Symposium*. London: Springer-Verlag.

Επιφανειακή έρευνα ακριβείας και αρχαιολογική μεθοδολογία σε μεγάλα βάθη

Brendan Foley και David Mindell

Περίληψη

Οι νέες τεχνολογίες επιτρέπουν στους σημερινούς αρχαιολόγους να εξερευνούν το παρελθόν του ανθρώπου στα βάθη των ωκεανών, πολύ βαθύτερα από το όριο των 50 μέτρων που ορίζεται για τις αυτόνομες καταδύσεις. Τα ρομπότ και οι εξελιγμένοι αισθητήρες, που αναπτύχθηκαν αρχικά για άλλες εφαρμογές, επιτρέπουν πλέον στους κοινωνικούς επιστήμονες να ακολουθούν το δρόμο που άνοιξαν οι ειδικοί των θαλασσίων επιστημών, προσαρμόζοντας τις τεχνολογίες για τα μεγάλα βάθη στις δικές τους έρευνες. Τηλεκατευθυνόμενα Υποβρύχια Οχήματα (ROVs) και Αυτόνομα Υποβρύχια Οχήματα (AUVs) επιτρέπουν στους αρχαιολόγους να ερευνούν τους πυθμένες σε βάθη έως 6000 μ. Αυτό καθιστά εφικτή την πρόσβαση στο 98% των ωκεανών του πλανήτη, και αυξάνει δραστικά τον αριθμό των υποβρυχίων θέσεων που μπορούν να γίνουν αντικείμενο αρχαιολογικής μελέτης. Αρκετά ερευνητικά προγράμματα τα τελευταία πέντε χρόνια στη Μεσόγειο και τη Μαύρη Θάλασσα απέδειξαν την επιστημονική αξία της αρχαιολογίας σε μεγάλα βάθη ενώ συγχρόνως εκπαιδεύτηκε στις νέες τεχνολογίες ένας πολυεθνικός πυρήνας αρχαιολόγων. Η εμπειρία μας δείχνει ότι η διεπιστημονική συνεργασία είναι επιτακτική για την έρευνα σε μεγάλα βάθη. Τα ερευνητικά προγράμματα είναι ιδιαίτερα αποδοτικά όταν στην ίδια ομάδα συμμετέχουν τεχνικοί εξοικειωμένοι με τα νέα συστήματα, αρχαιολόγοι εκπαιδευμένοι στις μεθόδους εργασίας στα μεγάλα βάθη καθώς και αρχαιολόγοι ειδικευμένοι στην ιστορική περίοδο, τον πολιτισμό και τις γεωγραφικές περιοχές των ναυαγίων. Το βασικό συμπέρασμα των ερευνών μας είναι ότι η τεχνολογία, αν και έχει ένα σημαντικότατο ρόλο, πρέπει να συνδυάζεται με τους ερευνητικούς σχεδιασμούς, τη μεθοδολογία και τη διορατικότητα των αρχαιολόγων, ώστε να μετατραπεί η αρχαιολογία στα μεγάλα βάθη σε αυστηρή επιστημονική πρακτική. Με αυτό το στόχο, τα υποβρύχια οχήματα, η ακριβής πλοήγηση και οι τηλε-αισθητήρες που σχεδιάστηκαν ειδικά για αρχαιολογική χρήση θα επιτρέψουν στους αρχαιολόγους να κάνουν σημαντικές ανακαλύψεις για τους αρχαίους πολιτισμούς.

The Hellenic Mission's Underwater Archaeological Survey in Alexandria (Egypt) A Preliminary Report

Harry E. Tzalas

In 1997 the Hellenic Institute of Ancient and Mediaeval Alexandrian Studies requested permission to survey the underwater zone that extends from ancient Cape Lochias (Silsileh) to the promontory of Montazah (possible site of the ancient Small Taposiris). The license was granted and the work started in May 1998. Since seven campaigns were carried out in cooperation with the Department of Underwater Archaeology of Egypt.

Each campaign lasted four weeks; a total of 15 to 20 scientist-divers (archaeologists, historians, architects, marine geologists, topographers, photographers) took part in the work.

The area of the survey and its historical context

The area covered by the permission allocated to the Hellenic Mission by the SCA of Egypt extends along the shore of Ramleh from the eastern boundary of the Eastern Port of Alexandria, known in antiquity as *Μέγας Λιμὴν* and *Magnus Portus*, to the Peninsula of Montazah (Fig. 1). The Greeks called this area *η προς Ελευσίνη θάλασσα* (Tzalas 2000), the Romans *Mare Eleusinium*. Eleusis was later renamed Juliopolis and Nicopolis. Since knowledge of the topography of ancient Alexandria is imperfect and extremely confused, we can only assume that the Ptolemaic and the Roman walls

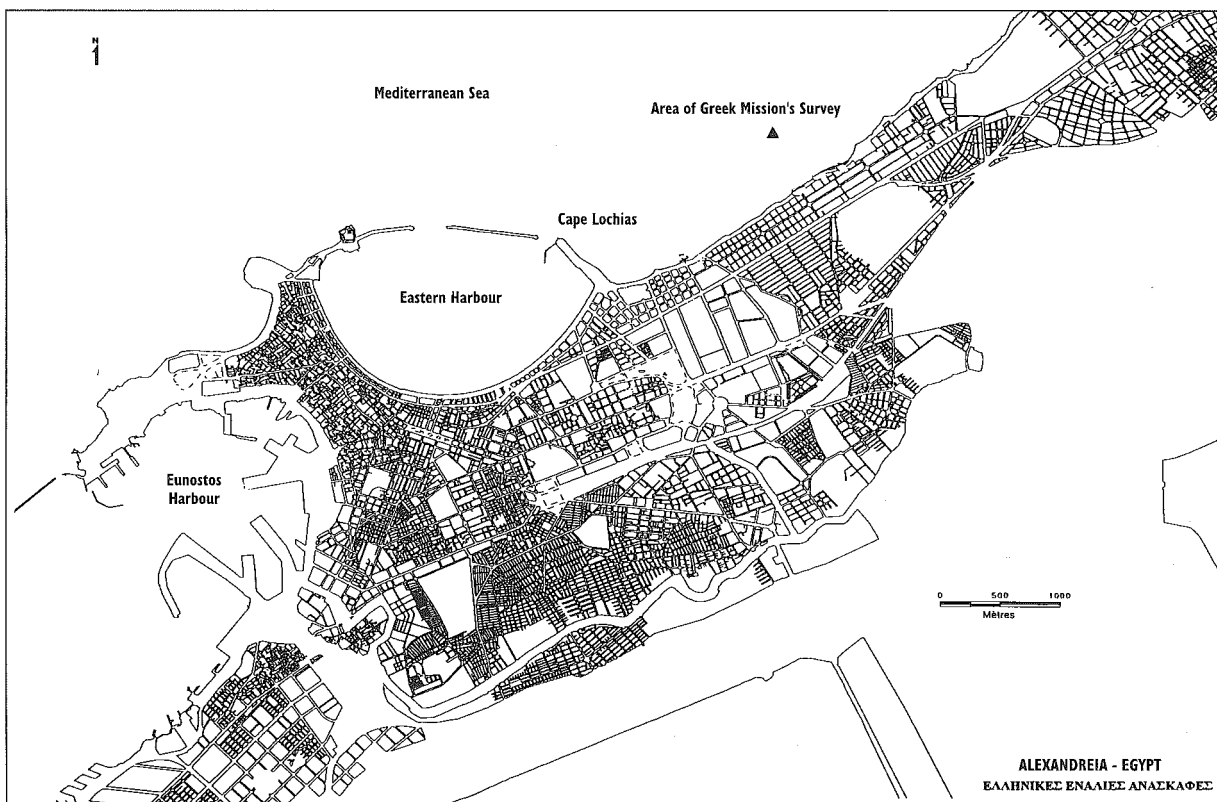


Fig. 1. Plan of Alexandria showing the area of the survey of the Greek Mission, east of cape Lochias.

followed the littoral east of Cape Lochias perhaps to the extent of the present suburb of Ibrahimieh. We know, however, that beyond the walls there were costal suburbs with a diversity of constructions and activities. The remains of numerous burial grounds, military installations, villas and residences, shrines and small monuments of various periods, including the Tomb of Stratonice and the *Martirium* of Saint Marc (*Αθήναιος Δειπνοσοφισταί*, XII, 576f), were visible before the urban expansion that has obliterated most of the ancient ruins. A number of activities that would not be permitted within the city walls, because they were viewed as detrimental to the environment, were established extra muros. So it is to be expected that a large city as Alexandria—which at the end of the Roman period may have counted a million souls—had, outside its boundaries, various stone quarries, tanneries, mummification

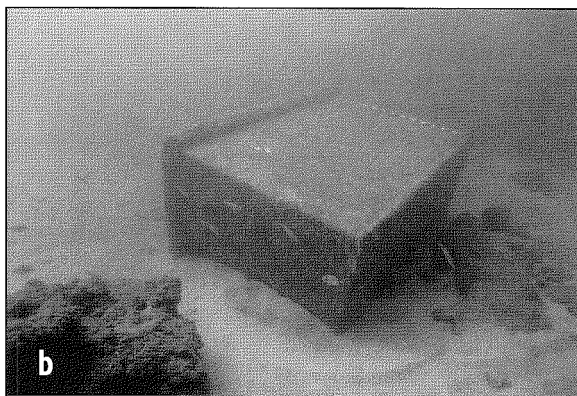
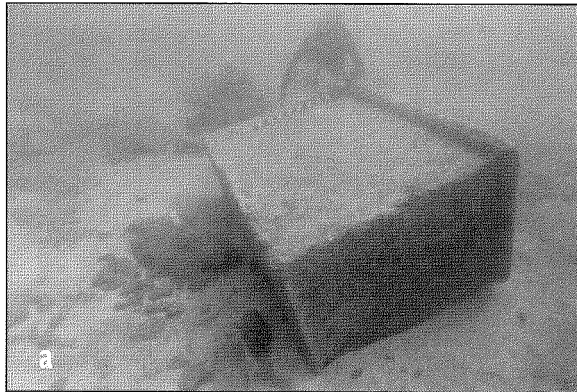


Fig. 2 (a, b). Granite pedestal found on the site of the submerged Cape Lochias.

workshops, dying basins, salt works, as well as fish-salting and fish drying industries.

One of the aims of the surveying program is to trace the ancient and possibly mediaeval shorelines and discover the faint remains of these activities, which due to the rise of the sea and the subsidence of the land are now partially or totally submerged, while in deeper water we expect to discover remains of maritime activities. The ports of Alexandria experienced uninterrupted use for over 2,300 years (el Falaki 1872, Jondet 1921: pls. 36-38, Botti 1898) so it is logical to assume that the sea area outside the entrance to the harbors holds remains of shipwrecks, scattered cargoes and ship equipment lost over the centuries.

The two first dive surveys focused on locating sites where ancient remains of structures or ancient artifacts could be found. During the next campaigns we solicited the cooperation of the Department of Marine Geology of Patras' University. Their side scan sonar revealed 'targets' in the deep that may indicate the presence of shipwrecks, man-made structures and artifacts.

The zone of our survey extends 14 kilometers along the Alexandrian coastline and covers an approximate area of 44 square kilometers. We started by spot dive surveys of the zone extending from Cape Lochias to Stanley Bay. There was also a superficial survey of the area off the suburb of Sidi Bishr near the remains of a deep ventilation shaft, probably part of an ancient burial complex, today submerged and called by local tradition 'the devil's well' (Bir Maasoud). A complete survey of the same areas by side scan sonar followed, in order to understand its geomorphology.

With the experience gained we now have a better understanding of the area and can concentrate our efforts on six sites that have revealed submerged antiquities.

Site 1 at Chatby

This site is adjacent to the submerged eastern contour of the Royal Quarters that were partly located on the Cape having at its tip the temple of Isis Lochias (Bernand 1995: 'Alexandrie,

plan de la ville Ancienne et Moderne' by M. Bartocci). Man-made targets were detected by the side scan sonar survey. Some deep-water targets can be interpreted as shipwrecks (we must assess whether those are ancient or modern wrecks); others may indicate man-made structures. Our 5th and 6th campaigns were most rewarding, as our divers were able because of the calmness of the sea, to work very near the tip of the Cape. At a depth of circa 7 m several architectural elements, most made of red granite were located scattered on the sea floor. Most important because of their size are three very large pieces weighing several tons each. A complete pedestal (Fig. 2), part of the framing of a gigantic door preserved up to a length of 3,60 m and a complete architectural element that was part of a pylon of 2,60 m height (Fig. 3). The part of the pylon is of particular interest because it is known that such monumental entrances were placed in Ptolemaic times in front of temples imitating the pharaonic style; and this piece was found in the immediate vicinity where it is known that the Temple of Isis Lochias stood. Another 10 smaller architectural elements made of granite were found.

Site 2 at Chatby

This is a coastal area extending immediately southwards of site 1. Aerial photography has clearly shown man-made structures in the shallows near the beach. In the immediate northern vicinity of these structures, in deeper waters, the side scan sonar has detected a number of abnormalities on the seabed showing elongated contours running parallel to the cape. There is also a line of structures parallel to the coast. The depth varies from 1 m to 5 m. During our 5th and 6th campaigns, two trenches were dug in the sand under the 'stilt' on which the Chatby Casino stands. Numerous pottery sherds, most dating to the late roman times, as well as small broken pieces of marble and granite, were found. The excavation will be resumed during the 2002 campaigns in order to establish if, in fact, as it is believed, the Casino stands on the ruins of the Martyrium of St. Marc, a revered monument of the IVth c. AD.

Site 3 at Ibrahimieh

This is a reef surrounded by sand at a distance of 560 m from the shore. A very important concentration of small stone anchors and stone weights, the largest and densest known in the Mediterranean, was discovered there. Of the 58 stone anchors and weights found (Fig. 4), thirty have been lifted, conserved at the Kom el Dikka Laboratory—together with a number of pottery sherds representing various types of amphorae—and are now in the store of the Hellenic Mission at Stanley, where they are being studied for publication (Fig. 5).

We believe that the stone anchors—most of the 'three-holes-composite' type—as well as the stone weights belonged to small fishing vessels and were lost when they became entangled

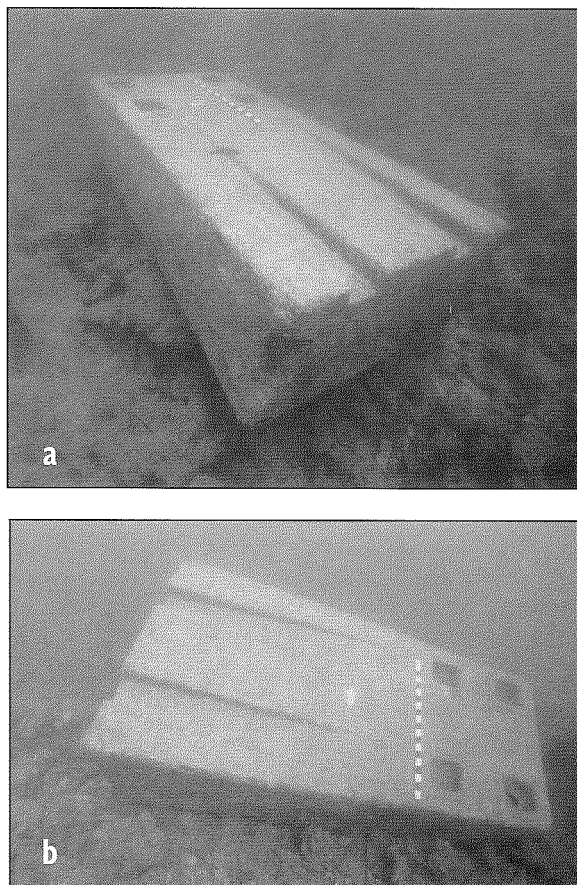


Fig. 3 (a. b). Part of a granite pylon found on the site of the submerged Temple of Isis Lochias.

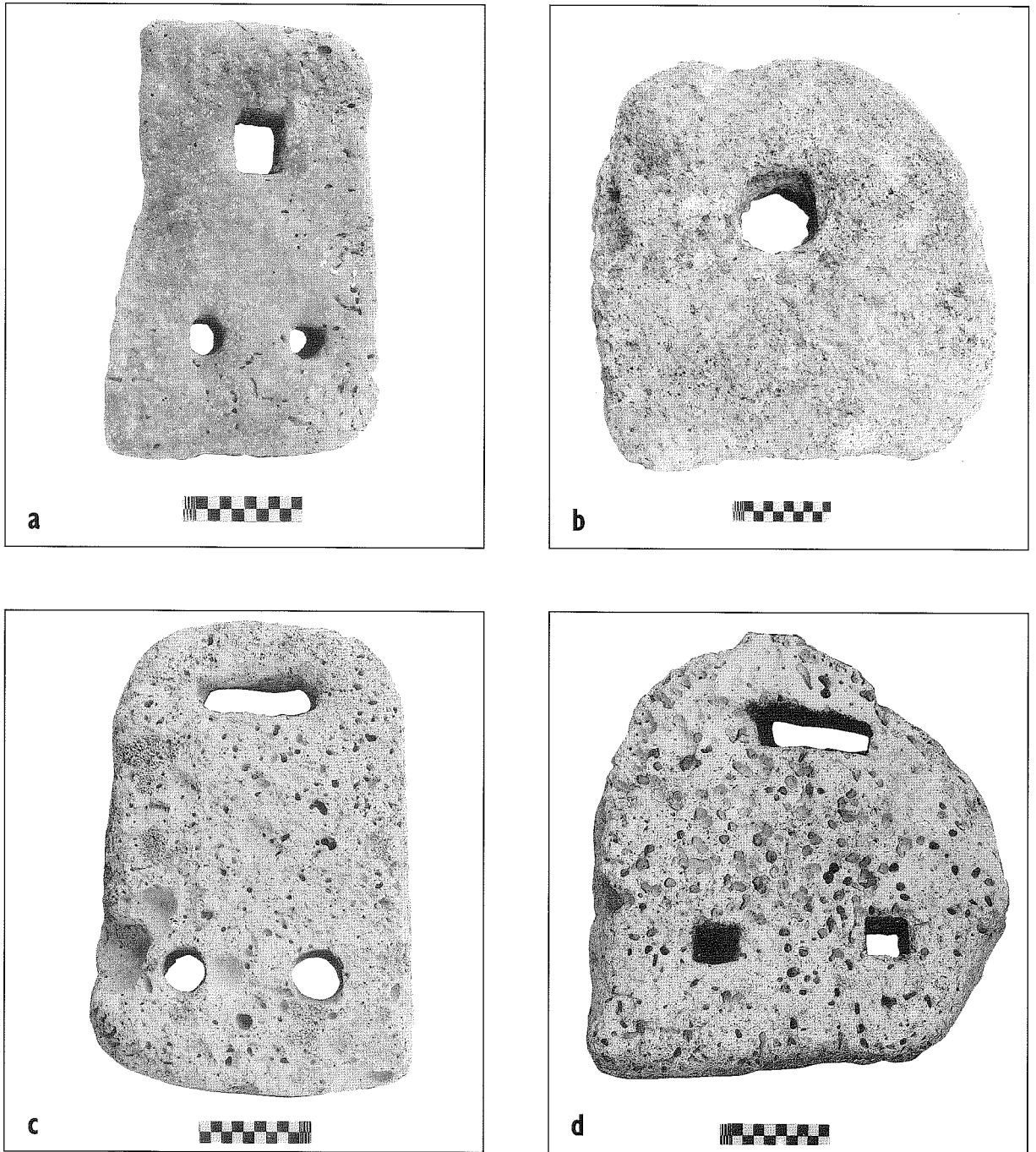


Fig. 4 (a, b, c, d). Four of the twelve different types of stone anchors found at Ibrahimieh 3.

in the rough seabed. Thin sections of a stone anchor were made and a sample of stone from the Ibrahimieh quarry was analyzed at the Department of Geology of the University of Patras. They were found to be similar oolitic limestone quarried from the same quarry. The same analysis will be carried out on all stone anchors and weights. We can already say that at least one of the anchors has a local provenance, which may indicate that the ship that lost it was local.

The most important find on this site resulted during our 5th campaign when the lead elements of a very large composite anchor were found and raised. There is a lead stock of 2 m length weighing over 250 kilos and a heavy lead assemblage collar to secure the two arms to the wooden stock. The wood has been lost over the centuries of immersion in the sea, but we figure that when the anchor was complete its height must have been approximately 3.7 m and its weight around 600 kilos. This is one of the largest anchors of this type ever found in the Mediterranean Sea and it may be dated to the 1st c. BC – 1st c. AD.

Site 4 at Ibrahimieh

In the shallows neighboring the Cornish, we found the remains of an unusually large stone quarry, extending along the coast for some 300 m and northwards into the sea for circa 70 m. The depths vary from 0,25 m to 5 m. An artificially cut channel run through the quarry and was probably used for removing stone blocks on rafts. The void resulting from quarrying has formed basins of various sizes and depths. These basins may have had a secondary use as tanneries and/or dyeing tanks. A number of cist burial sites coexist with the quarry just as some coastal constructions that are partly submerged and need further study to be understood. Originally it was erroneously assumed that these were the remains of fisheries, as the voids resulting from the quarrying were believed to be fishponds and basins. The fact that the surface gently slopes down to the sea is totally unprotected, exposed to the prevailing northerly winds, added to the numerous quarrying marks leads unmistakably to the conclusion that

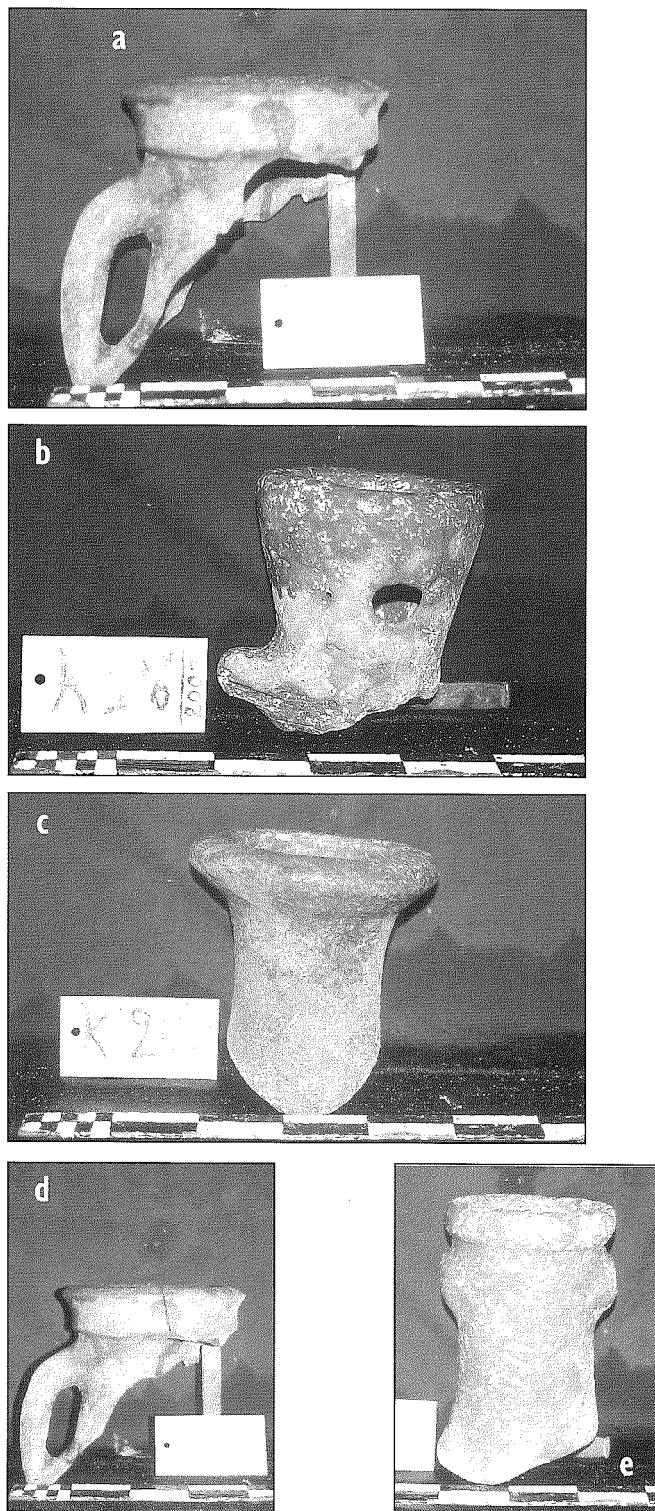


Fig. 5 (a, b, c, d, e). A variety of pottery sherds from the Ibrahimieh reef.

we are in the presence of the remains of a large stone quarry. The whole site has been surveyed just in time before its destruction by the widening of the Cornish new road.

On the beach between the quarry and the wall of the Cornish, superficial removal of sand has exposed an enormous quantity of large and small stones. Some of these limestone blocks are similar to the ones found in the sea and are the remains of the final quarrying activities before the quarry was abandoned. However, pieces of granite, basalt, marble and some limestone constitute the remains of architectural elements. This stone quarry will be soon published.

Site 5 at Sporting

This site was discovered during our 5th survey and was noted when taking aerial photographs of the coastal area of Sporting. A large zone in the shallows is covered with the foundations and remains of a complex of man-made structures. The main building, of which the foundations can be seen deeply cut into the leveled rock, is square shaped and divided longitudinally into three parts. The total dimensions are approximately 57 m x 18 m.

The direction is approximately east to west. There is an adjacent structure to the west that is nearly circular in a slightly elliptical shape with a diameter of circa 50 m. All structures preserve the deep cuttings in the rock as well as scanty remains of masonry. There are also some broken drums of columns and capitals. The area between the rectangular building and today's shore is covered with deep carvings, which are the result of stone quarrying activities that probably preceded the large constructions and may have been part of the leveling of the site. Most of the submerged structures were preliminarily drawn but it will take a lot more time to completely study, draw and understand the nature of these very extended and important ancient remains. No precise dating can be advanced at this stage but two capitals heavily mutilated, which have been conserved and placed in the Mission's store may indicate belonging to a Late Roman/Early Christian building.

Site 5 at Sporting will be a priority during the following campaigns.

Site 6: the El Hasan's Reef shipwreck.

During the 7th campaign of November 2001 divers found at 9 m – 11 m depth a scattering of broken amphorae over a large surface on the Northeast slope of the El Hasan reef. The repetition of a certain type of amphorae (dated circa 2nd c. A.D. – 3rd c. A.D.), their position - cemented in a beach rock formation – is an indication that these are the remains of a large shipwreck. The El Hasan reef, marked on all modern charts as well as mediaeval and post-mediaeval maps and plans is situated at approximately 500 m Northeast of today's Cape Silsileh, which delimits the Eastern port of Alexandria. The survey will be resumed during the 8th campaign planned for spring 2002.

The site environment and local dynamics

It is known that, since the melting of the glaciers some 10,000 years BC, the sea level of the Mediterranean has been raising steadily by an average of one meter for every thousand years. Of course there cannot be a uniform pattern because other natural phenomena (such as tectonics, sliding of the continental sea shelf, subsidence of land due to the weight of sedimentary formations) can drastically modify the pattern. The shores of Alexandria, as well as those of all the Nile Delta, are the result of sedimentary deposition and although we know that the ancient littoral is submerged, there is no uniformity and no continuity in its submergence. Underwater surveys carried out recently in Alexandria by French missions at the Pharos site as well as in the Eastern Port indicate that the subsidence of the land could reach five meters in certain areas. It will be the task of geologists, specialized in the study of the rise of the Mediterranean and the subsidence of the Alexandrian shores, to study the morphology of the submerged ancient coast.

The mission also focused attention on understanding the local environment and the dynamics that influence the various points of interest. The Alexandria coast is exposed to weather

from all directions – with the exception of the southerly winds. The combination of wind exposure and the influence of the open waters of the Mediterranean, which impact directly on the coast, are therefore primary factors in the understanding of any site of interest. Depending on the depth of individual locations, the marine environment can affect the topography and distribution of material on the seabed. This is more pronounced on the immediate coastal zone where wave action and erosion have serious impacts. There are numerous examples, but suffice

to say that the stone anchors located on the Ibrahimieh reef, according to the map produced by the dive team during the previous campaign, could not be found later on, as they had been removed by the action of swells and currents. The artificial rock cuttings at the Ibrahimieh quarry represent another indicator of the local marine dynamics, which affect not only this location but any other unprotected coastal site along the Alexandria littoral. The rock cuttings were covered and uncovered several times by sand. With regard to the deeper rock cuttings lying approximately 40 m - 50 m from the shore, the depth – when checked two years ago – was 2 m, but the depth of the same cuttings is now only one meter.

The marine dynamics of the area may, however, also be assessed from the side scan surveys carried out by the marine geologist who re-scanned several targets of possible shipwrecks.

Because in some areas the marine dynamics had shifted large quantities of sand and material, some points were covered and invisible to the re-scanning, while at the same time new materials were exposed in other areas.

In conclusion, it is evident that the marine dynamics both along and off the coast of Alexandria affect the individual sites and the distribution of material found on them. The large swells, experienced in the area and noticeable to divers at depths of as much as 12 meters, are primary factors in the redistribution of material on the sea bed. Similarly the effects of long-shore drift and erosion play an important role

in the visible topographic features and the overall nature of the sites.

Taking into consideration the extent of the area of our survey, as well as the difficulties encountered by the divers because of its exposure to strong winds, we believe that at least 15 years of assiduous work will be needed in order to complete the general survey of the entire area. Depending on the finds that may come to light, lengthier periods may be justifiable to individually excavate sites of interest and proceed with the publication of scientific results.

During 2002 the Hellenic Institute for Ancient and Mediaeval Alexandrian Studies will publish the first fascicule of *Αλεξανδρινά Ι – Alexandrina I* a series of publications presenting the work carried out by the Institute in Alexandria.

Harry E. Tzalas

Director of the Hellenic Mission's Survey at Alexandria

Bibliographical references

- Bernard, A. 1995: *Alexandrie des Ptolémées*, Paris.
- Botti, G. 1898: *Plan de la Ville d'Alexandrie à l'Époque Ptolemaïque*, Mémoire présenté à la Société Archéologique, Alexandria
- Jondet, G. 1921: *Atlas Historique de la Ville d'Alexandrie et de ses Ports*, Société Sultanieh de Géographie, Cairo.
- el Falaki M., 1872: *Carte de l'Antique Alexandrie et de ses Faubourgs*, Copenhague.
- Tzalas H. E., 2000: "The two ports of Alexandria. Plans and maps from the 14th c. to the time of Mohamed Ali", *Underwater archaeology and coastal management, Focus on Alexandria*, UNESCO Publishing, Paris, 22-32.

Υποβρύχια αρχαιολογική έρευνα της Ελληνικής αποστολής στην Αλεξάνδρεια της Αιγύπτου. Προκαταρκτική έκθεση.

Χάρης Ε. Τζάλας

Περίληψη

Το Ελληνικό Ινστιτούτο Μελετών Αρχαίας και Μεσαιωνικής Αλεξάνδρειας εξασφάλισε το 1997 την άδεια από το Ανώτατο Αρχαιολογικό Συμβούλιο του Υπουργείου Πολιτισμού της Αιγύπτου για μία ενάλια αρχαιολογική έρευνα στην Αλεξάνδρεια. Η περιοχή της έρευνας εκτείνεται στα ανατολικά παράλια της πόλης ξεκινώντας από το ακρωτήριο Σιλσίλα (αρχαία Άκρα Λοχιάδος) που οριοθετεί τον αποκαλούμενο στα Ελληνο-Ρωμαϊκά χρόνια «Μεγάλο Λιμένα» και φθάνει στο Ακρωτήριο Μοντάζα (Αρχαία Μικρή Ταπόσειρη). Η περιοχή των ερευνών της Ελληνικής Αποστολής έχει μήκος 14 χιλιόμετρα και επιφάνεια 44 τετρ. χιλιόμετρα. Από το φθινόπωρο του 1998 το Ινστιτούτο οργανώνει δύο ερευνητικές αποστολές κάθε έτος και η τελευταία ερευνητική περίοδος (η 7^η) ήταν το Νοέμβριο του 2001.

Έλληνες δύτες-επιστήμονες (αρχαιολόγοι, ιστορικοί, αρχιτέκτονες, γεωλόγοι) μαζί με αρχαιολόγους επόπτες της Εφορίας Εναλίων Αρχαιοτήτων της Αιγύπτου εργάζονται μεθοδικά για να φέρουν στο φως ευρήματα από τμήματα της πόλης που είναι σήμερα κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας σε μικρά βάθη (λόγω της καταβύθισης της στεριάς και της ανύψωσης της στάθμης της Μεσογείου), ενώ σε μεγαλύτερα βάθη εντοπίζουν υπολείμματα ναυτικών δραστηριοτήτων.

Η συνεργασία με το τμήμα Θαλάσσιας Γεωλογίας του Πανεπιστημίου Πατρών βοηθάει στην κατανόηση της γεωμορφολογίας του βυθού, με τη χρήση side scan sonar (σαρωτή βυθού με G.P.S.) και R.O.V. (Remotely Operated Vehicle = τηλεκατευθυνόμενο όχημα βιντεοσκόπησης).

Μέχρι στιγμής η έρευνα εστιάστηκε σε έξι σημεία που αριθμήθηκαν όπως παρακάτω (βλ. Εικ. 1).

Σάτμπι 1 Πρόκειται για το ανατολικό βυθισμένο τμήμα της αρχαίας Άκρας Λοχιάδος που αποτελούσε μέρος των «Βασιλείων», όπου υπήρχε ένα ανάκτορο, ο ναός της Ίσιδος Λοχιάδος, και το Μαυσωλείο της Κλεοπάτρας VII. Εκεί βρέθηκαν 15 μεγάλα γρανιτένια αρχιτεκτονικά μέλη, ανάμεσα στα οποία ένα μεγάλο βάθρο (Εικ. 2), τμήμα ενός πυλώνα (Εικ. 3), και η παραστάδα μίας μεγάλης πόρτας.

Στην θέση Σάτμπι 2, ερευνάται στην παραλία η δυνατότητα εντόπισης ερειπίων του Μαρτυρίου του Αγίου Μάρκου, ενός σπουδαίου κτίσματος του 4ου αι. μ.Χ. Πληθώρα οστράκων από μεγάλους αμφορείς και θραύσματα αρχιτεκτονικών μελών που βρέθηκαν στα σκάμματα και χρονολογούνται στον 4^ο – 5^ο αι. μ.Χ. μπορεί να έχουν σχέση με το Μαρτύριο.

Στα 560 μέτρα από την ακτή της Ιμπραημία στη θέση Ιμπραημία 3 εντοπίστηκε σε βάθος 11-14 μέτρων ένας ύφαλος, όπου βρέθηκαν 57 λίθινες άγκυρες – η μεγαλύτερη συγκέντρωση αγκυρών τέτοιου τύπου της ανατολικής Μεσογείου (Εικ. 4). Βρέθηκε επίσης ένας μολύβδινος στύπος, μήκους 2 μέτρων και βάρους περίπου 250 κιλών μαζί με τον μολύβδινο σύνδεσμο (assembly collar), που ανήκουν σε μεγάλη άγκυρα που χρονολογείται στο 1^ο αι. π.Χ.-1^ο αι. μ.Χ. Ένα μεγάλο λατομείο ακτίτη λίθου εκτείνεται στα αβαθή της θέσης Ιμπραημία 4. Αποτυπώθηκε μεθοδικά προτού εξαφανιστεί από την διαπλάτυνση της παραλιακής οδού το 2001. Αρχικά είχε λαθεμένα εκτιμηθεί σαν ιχθυοτροφείο, αλλά η κατηφορική του κλίση προς τη θάλασσα,

η έλλειψη κάθε φυσικής προστασίας από τους επικρατούντες βορείους ανέμους και η πληθώρα από υπολείμματα και σημάδια λατόμευσης δεν αφήνουν καμία αμφιβολία για την αρχική του χρήση.

Στη θέση Σπόρτικ 5 έχουν εντοπισθεί σε μικρό βάθος 1-3 μέτρων τα υπολείμματα ενός οικοδομικού συμπλέγματος που θα ερευνηθεί κατά τις επόμενες αποστολές.

Για το 2002 έχουν προγραμματιστεί άλλες δύο αποστολές η 8η από 15 Μαΐου μέχρι 15 Ιουνίου και η 9^η για το μήνα Νοέμβριο.

Όλα τα ευρήματα συντηρούνται με ευθύνη του Ινστιτούτου και φυλάσσονται σε αποθηκευτικό χώρο της Ελληνικής αποστολής. Εκτός από τις τακτικές εξαμηνιαίες αναφορές στο Ανώτατο Αρχαιολογικό Συμβούλιο της Αιγύπτου, η οριστική δημοσίευση θα γίνει στα τεύχη της σειράς *ΑΛΕΞΑΝΔΡΙΝΑ=ALEXANDRINA*, η οποία θα αρχίσει το 2002 με την παρουσίαση του Fascicule I.

A Roman funerary stele with a representation of a ship from the Tymbaki area in Crete

Charalambos Kritzas

In 1990 a marble relief was handed over to the Archaeological Museum of Heraklion (Figs 1-3). According to the peasant who found it, the relief comes from the area of Tymbaki, not far from Phaestos. This information cannot be proved, but it is quite likely.

The marble is imported. Whitish in colour with a yellow patina, it measures 0.68 cm high by 0.88 cm width. The upper part of the slab is missing, broken in antiquity, but the original width is preserved in the lower part.

The relief represents five people in a boat, voyaging on the undulating waters of the sea (Figs 1-3). The work is of good quality and although the surface of the crystalline marble is partly

eroded, details of the sculpture are visible. The figures are cut in high relief and some parts of them as well as parts of the boat (now broken) were sculptured in the round. The lower part of the front surface was left flat for the fixing of the slab in a base.

According to stylistic criteria the relief can be dated to the 2nd half of the 2nd century A.D.

Let us look closer now at the details of the representation (Figs 2-3):

The waves of the sea are conventionally depicted with undulating lines. The heads of two fishes of indeterminate species and the head of a dolphin come out of the water. The mouth of the dolphin is half open.

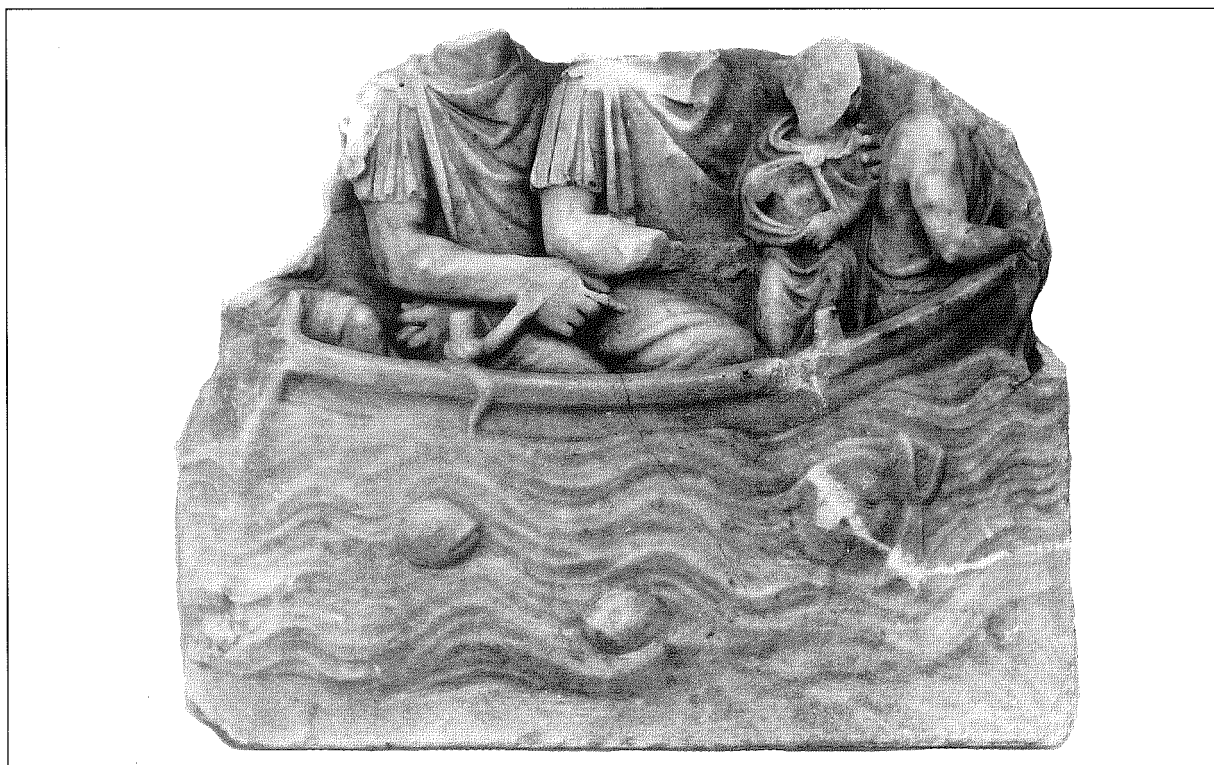


Fig. 1. Funerary relief from Tymbaki near Gortyn, Crete



Fig. 2. Funerary relief from Tymbaki near Gortyn, Crete. Left side

This conventional way of representation of the sea is very common at that period, no matter if the ship is ment to sail in open sea or if it is in a harbour.

On that rather agitated sea a vessel is travelling, not affected by the movement. It is rather a boat, although its size is not a decisive criterion, since it is evident that the scale of the boat in relation to the passengers is deliberately disproportionate.

The two thole-pins mean that the boat has four oars (δίσκαλμος). At the left end of the representation, that is to say at the stern of the boat, a steering-oar, partly preserved, is seen. Held by the far left person, it passes almost vertically through the gunwale and penetrates the water. Exactly at the sea level is the garboard of the boat.

A rope, tied around the left thole-pin and going transversaly up, was probably destined to hold the sail of the boat, which might be at the broken part of the relief.

The preserved elements of the boat are not enough, at least for me, to determine exactly the type of the vessel.

The coexistence of oars and sail allows us to suppose a *histiocopos* (or sail-oar-er)-*actuaria*. The best candidates could then be the *lembos*, the *akatos* and the *keles* (or *keletion*).

Since the size is small and the prow is rather straight, I would tentatively propose the *δίσκαλμον κελήτιον* as the best candidate for the type of the vessel.



Fig. 3. Funerary relief from Tymbaki near Gortyn, Crete. Right side

Coming now to the people represented, we remark that the two men at the extremities of the representation are of smaller scale.

That on the left (Figure A, in Fig.2), partly preserved, is seated at the stern. He wears a short chiton and he holds the steering-oar.

That on the right (Figure E, in Fig. 3) is standing at the prow of the boat. The head is broken away, but some traces of beard and the muscularity indicate that he is rather a man of mature age. He also wears a rather short chiton, which leaves his right hand and shoulder uncovered. His right arm leans on the gunwale. His left hand supports his head, leaning also with the elbow on the gunwale. The man is turned to the right and he seems to look toward the direction of the navigation.

Both these men, after their scale and their dress, seem to be of inferior status. They are probably sailors.

The three central figures (from left to right figures B, C, D) seem to be the main persons of the representation. Judging from their bigger scale, their frontality, their monumental posture and their dress, it is evident that they are of higher status.

Figures B and C are both headless. Both wear a short chiton with short sleeves decorated at the edges with incisions forming the motif of "herring-bone". Above the chiton they wear a cuirass, of which the tongue-like ornaments are visible at the shoulders. Finally they wear a long *chlamys* (or cloak), which is clasped by a conical button on the right shoulder.



Fig. 4. Lower part of a funerary stele in the Museum of Volos (Mus. Inv. No. A 420).

Figure B leans his right arm on his thigh and points his index finger towards the direction of the navigation. His left palm, projecting under the cloak, holds probably the handle of a sword (*parazonium*).

Figure C has almost the same posture but he holds with his left hand a little boy seated on his left knee.

The little boy (Figure D) wears a chiton and a cloak clasped on his chest. The right arm and the face are cut off, but a long curl frames the neck and the head is covered by a conical hat. The posture looks too official for a boy of that age. The hat means probably that he was a member of a children thiasos (or group) under

the protection of a divinity, because such hats are worn for example by the torch bearers of the cult of Mithra or the attendants of the Great Mother, whose cult is epigraphically attested at Phaestos.

Let us now examine what kind of monument the relief is, the theme of which is until now unique for Crete.

It is beyond doubt that the relief is a funerary stele for the family tomb of the three central figures, who must have links of close relationship. It was quite common to erect funerary monuments, depicting members of the same family already dead, together with others still living.



Fig. 5. *The so-called Charon relief in the Kerameikos*

I think it probable, that figure B is the Grandfather of the family, already dead. Next to him sits his son (Figure C), holding on his knees his young son (Figure D). Father and son most probably were alive at the moment of the erection of the stele, perhaps after the death of the Grandfather.

Judging from the dress of the two adult men we can say that they had a military career in the then prosperous Gortyn, to which the territory of Phaestos also belonged at that time. They were probably roman citizens, so they chose a type of funerary stele which was not common in Crete. We cannot exclude that the stele was imported.

The theme of the navigation to the nether world on funerary stelae becomes more and more popular in roman imperial times, as for example on a stele of the Museum of Volos (Fig. 4).

In the previous times ships with navigators were usually represented on funerary stelae of sailors or mariners. In some rare cases, as on the well known relief at the monument of Lysimachides' family at Kerameikos (mid- 4th century B.C.) a boat with the old Charon (or the dead old father) is represented in front of the banqueting family, waiting for them and thus reminding them of their human destiny (Fig. 5).

The motif of Charon ferrying over the dead in his boat is very common on white lekythoi and



Fig. 6. Mosaic floor from a roman tomb at Ostia, with symbolic representation of harbour.

other monuments. But the voluntary navigation by oneself to the nether world is the result of the influence of philosophical ideas.

According to them human life is assimilated to a navigation and death as the last harbour of destiny. Thus the commandment or wish of the dead to the living *Εὐπλόει* (navigate well).

Every just and kind man is allowed to travel to the Islands of the Blest (*Νήσους τῶν Μακάρων*), the legendary land of the Heroes. These Islands according to the tradition were either around the ocean or on the celestial sphere. The journey to them might be the human destination, and the anchoring in the celestial harbour (*καθορμίζειν εἰς τὸν λιμένα τῶν οὐρανῶν*) would be the final destiny. A harbour, with a lighthouse and two sailing ships, on a mosaic of a tomb monument at Ostia (Fig. 6), is named *παυσίλυπος* (ending pain).

From a simple means of transportation the boat became gradually, especially in the christian times, a symbol of the happy navigation to the coast of paradise.

She also symbolised allegorically Virgin Mary, who is greeted in the well known “Akathistos Hymn” with “Hail “Olkas” of those seeking salvation” (*Χαῖρε Ὀλκάς τῶν θελόντων σωθῆναι*).

Thus the marine world gave christianity three symbols:

- The fish (the well known acrostich of the name of Jesus Christ).
- The anchor, symbol of the stability offered by the faith, and
- The boat, symbol of salvation and of secure navigation to the last harbour of our destiny.

Χαράλαμπος Κριτζάς
Διευθυντής Επιγραφικού Μουσείου

Note: A more developed version of this article will be published in:
A. Di Vita (Ed.), *Creta Romana e Protobizantina* (forthcoming).

Ρωμαϊκό επιτύμβιο ανάγλυφο από την περιοχή Τυμπακίου – Γόρτυνος

Χαράλαμπος Β. Κριτζάς

Περίληψη

Το 1992 παραδόθηκε στο Μουσείο Ηρακλείου ελλιπές μαρμάρινο ανάγλυφο, ύψους 0,68μ. και πλάτους 0,88μ. Προέρχεται από την περιοχή Τυμπακίου, που στα ρωμαϊκά χρόνια υπαγόταν στην επικράτεια της Γόρτυνος. Μπορεί να χρονολογηθεί στα τέλη του 2^{ου} – αρχές 3^{ου} μ.Χ. αιώνα.

Φέρει παράσταση πλοίου με τέσσερα κουπιά και ιστίο (δίσκαλμος ιστιόκωπος), που μπορεί να ταυτισθεί με το κελήτιον. Στο πλοίο επιβαίνουν πέντε άτομα. Δύο ενήλικοι άνδρες με στρατιωτική στολή και ένα μικρό παιδί, που κάθονται στο κέντρο, είναι οι κύριοι επιβάτες. Δύο άλλες μορφές, μικρότερης κλίμακας, που φορούν βραχείς χιτώνες, είναι αντίστοιχα ο κυβερνήτης στην πρύμνη και ο πρωρεύς στην πλώρη.

Το ανάγλυφο, μοναδικό για την Κρήτη, πρέπει να στόλιζε το ταφικό μνημείο εύπορης οικογένειας Ρωμαίων στρατιωτικών. Τους εικονίζει ενώ ταξιδεύουν συμβολικά προς τις Νήσους των Μακάρων, σύμφωνα με τις φιλοσοφικές δοξασίες της εποχής, που θεωρούσαν την ανθρώπινη ζωή ως ένα ταξίδι και τον θάνατο ως τον παυσίλυτον λιμένα του ανθρώπινου πεπρωμένου.

Σημείωση

Το άρθρο αυτό αποτελεί ευρεία περίληψη μελέτης του διευθυντή του Επιγραφικού Μουσείου αρχαιολόγου του Χαρ. Κριτζά με θέμα την Ρωμαϊκή επιτύμβια στήλη από την περιοχή Τυμπάκι της Κρήτης, που πρόκειται να δημοσιευθεί στον τόμο: *A. Di Vita (επιμ.), Creta Romana e Protobizantina* (υπό έκδοση). Ευχαριστούμε θερμά τον κ. Χ. Κριτζά για τη γενναιόδωρη διάθεσή του να παραχωρήσει το κείμενο για δημοσίευση στο παρόν τεύχος του περιοδικού *ΕΝΑΛΙΑ*.

Τάλαντο χαλκού από την Σαλαμίνα

Γιάννος Γ. Λώλος

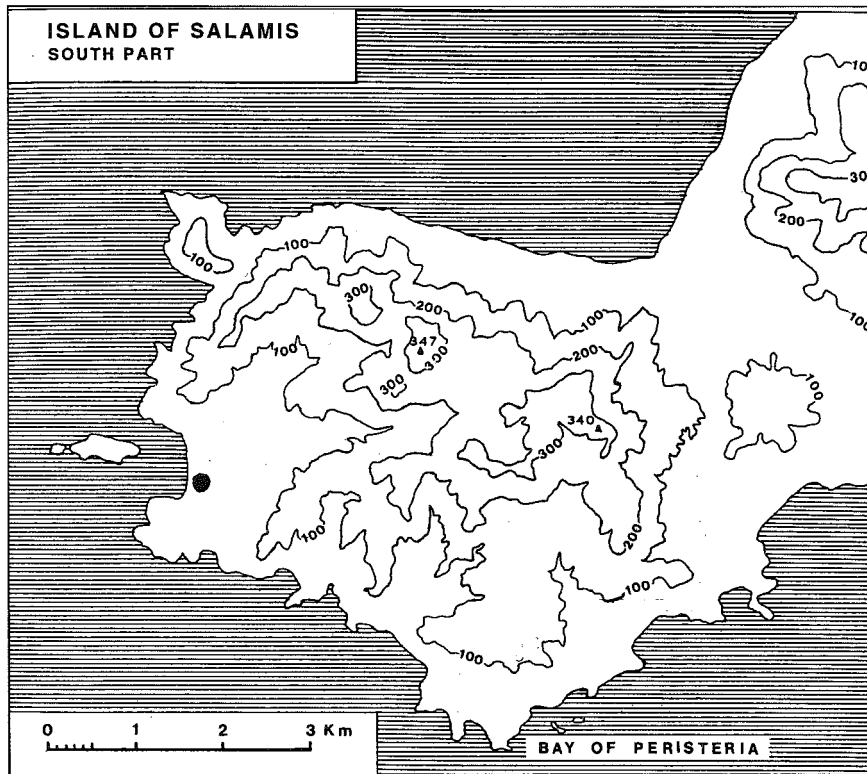
Ενα εύρημα, με ιδιαίτερη βαρύτητα στη θεώρηση των εξωτερικών σχέσεων της Σαλαμίνας και των ευρύτερων ανταλλαγών στο πλαίσιο του εμπορίου των μετάλλων κατά την Ύστερη Μυκηναϊκή εποχή, σημειώθηκε πρόσφατα κατά τη διάρκεια των προκαταρκτικών (προανασκαφικών) ερευνών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων στον μεγάλο οικισμό του 13^{ου}-πρώιμου 12^{ου} αι. π.Χ. στη περιοχή Κανάκια στη νοτιοδυτική ακτή της νήσου (Εικ. 1). Πρόκειται για τμήμα Κυπριακού ταλάντου χαλκού του τύπου “oxhide” (βλ. Λώλος 2000: 50, 2001β: 15).

Το συγκεκριμένο είδος ευρήματος, πέραν της μεγάλης σημασίας του για την μελέτη του διεθνούς ανταλλακτικού εμπορίου κατά την Ύστερη Χαλκοκρατία, έχει, με την ιδιάζουσα μορφή του και την εντυπωσιακή παρουσία του σε δύο πρωτοϊστορικά ναυάγια των Μικρασιατικών παραλίων, συμβάλει και στη προβολή της Ενάλιας Αρχαιολογίας.

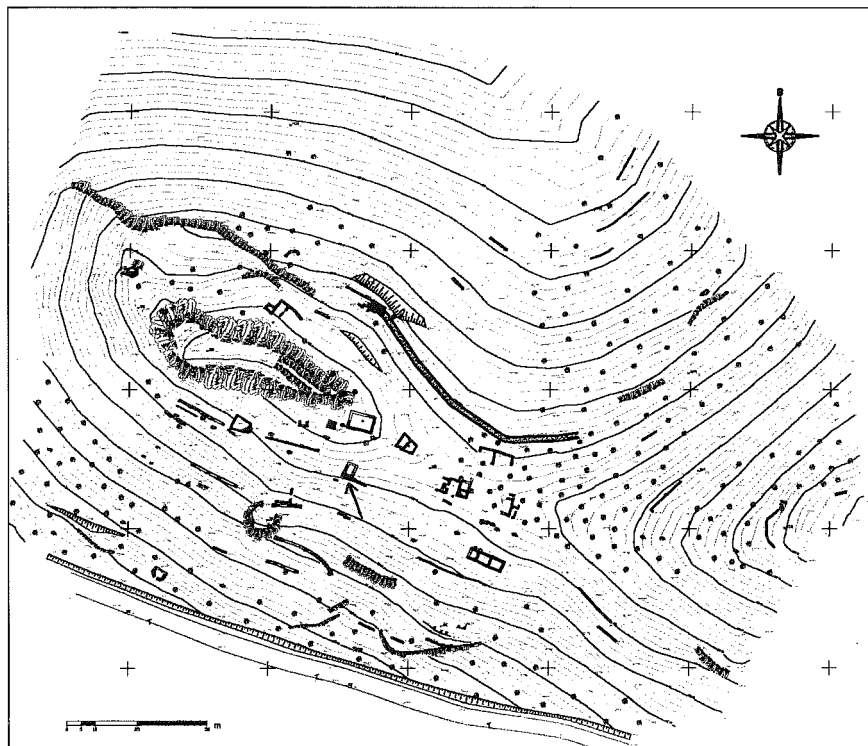
Η διακίνηση, από τις χαλκοπαραγωγές χώρες (Κύπρο, Σαρδηνία) προς τις διάφορες αγορές της Μεσογείου, του καθαρού χαλκού (copper), ως πρώτης ύλης, με την μορφή ταλάντων (πλακών, χυμάτων) στον συμβατικώς ονομαζόμενο τύπο του “τεντωμένου δέρματος βοδιού” (oxhide), με τέσσερις δηλαδή απολήξεις ή “λαβές” στις γωνίες, τεκμηριώνεται με πολλά παραδείγματα του τύπου, μεμονωμένα ή σε ομάδες, από χερσαίες και ενάλιες θέσεις (βλ. Knapp 1990, Gale 1991: 197-239, και, εδώ, χάρτη στην Εικ. 7). Η ευρεία κυκλοφορία των χαλκών ταλάντων μέσω των θαλασσίων εμπορικών οδών μαρτυρείται από τα φορτία των ναυαγίων της Κύμης Ευβοίας, των χρόνων της Μινωϊκής θαλασσοκρατίας (Lolos 2001γ), του Uluburun του 1305 π.Χ. (Bass 1996: 63-67, Pulak 1997: 234-238, 1998) και του Χελιδονίου του 1200 π.Χ. (Bass 1967: 53-54, 1996: 29-30), καθώς και από “αδέσποτα” ενάλια ευρήματα (Pulak 1997: 235).

Θα πρέπει, εξ αρχής, να τονισθεί ότι το δημοσιεύμενο, εδώ, παράδειγμα απαντά σε οικισμό σημαντικής εκτάσεως και εμβέλειας. Το παραλιακό Ύστερομυκηναϊκό οικιστικό κέντρο στα Κανάκια Σαλαμίνας (Εικ. 1), με βεβαιωμένο, ήδη, Μεσοελλαδικό και Πρωτοελλαδικό II παρελθόν, αποτελείται από ακρόπολη (με κύρια κατοικημένη περιοχή εκτάσεως 45 περίπου στρεμμάτων) και από μικρότερες περιφερειακές, εξαρτημένες οικήσεις (συνοικίες). Εκτός από τα δώδεκα (12) κτήρια και άλλα αρχιτεκτονικά-πολεοδομικά στοιχεία (στην Εικ. 2), που εντοπίστηκαν κατά τους εντατικούς επιφανειακούς καθαρισμούς του Σεπτεμβρίου 2000 (Λώλος 2000, 2001β, Cenoli 2001), δύο μεγάλα γειτονικά κτήρια (το Βιοτεχνικό Κτήριο ΙΑ και το Κτήριο ΙΒ, με τριγωνική είσοδο οχυρής μορφής), τμήματα προφανώς εκτεταμένου συγκροτήματος, με κεντρικές λειτουργίες, στα υψηλότερα επίπεδα της ακρόπολης, ανεσκάφησαν συστηματικά κατά τον Σεπτέμβριο-Οκτώβριο του 2001, με οικονομική υποστήριξη από το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων και τον Δήμο Σαλαμίνας και με παροχή μέσων από ιδιώτες-χορηγούς (Λώλος 2001α).¹

Το Μυκηναϊκό κέντρο της Σαλαμίνας, ευρισκόμενο σε γεωγραφικό σημείο με εμφανή πλεονεκτήματα, όσον αφορά στην εποπτεία του γύρω χώρου και στην άσκηση της ναυσιπλοΐας, και με δυνατότητες χρησιμοποίησης δύο φυσικών λιμένων (στα Κανάκια και στο Πυργιακόνη) θα μπορούσε να έχει τον άμεσο έλεγχο και την εκμετάλλευση ολόκληρης της δυτικής έκτασης του Σαρωνικού, με συμμετοχή και στο θαλάσσιο εμπόριο μακρών αποστάσεων, της εποχής. Μπορεί, πλέον, να ταυτισθεί με την αναζητούμενη, από τον 19ο αιώνα, “αρχαία πόλι” της Σαλαμίνας (προς τα νότια της νήσου), που μνημονεύεται από τον γεωγράφο Στράβωνα (ΙΧ. Ι. 9), με την σημείωση ότι ήταν “έρημος” στην εποχή του (δηλ. τον 1^ο αιώνα μ.Χ.).



Εικ. 1. Χάρτης του νοτίου τμήματος της Σαλαμίνας, με την θέση της Μυκηναϊκής ακρόπολης στην ακτή του Όρμου Κανάκια. (Σχεδίαση χάρτη: Γιάννης Διαμαντόπουλος, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων).



Εικ. 2. Μυκηναϊκή Σαλαμίς. Κάτοψη της ακρόπολης, με την πορεία του δρόμου ("Κυκρείας Οδού"), στη βόρεια πλευρά, και τα εντοπισθέντα κτήρια, από την προκαταρκτική έρευνα του 2000. (Αποτύπωση: Γ. Μακρής και Αργ. Αργυρίου, 2000).

Το βέλος σημειώνει την θέση εύρεσης του Κυπριακού τάλαντου, στη νότια κλιτύ της ακρόπολης.



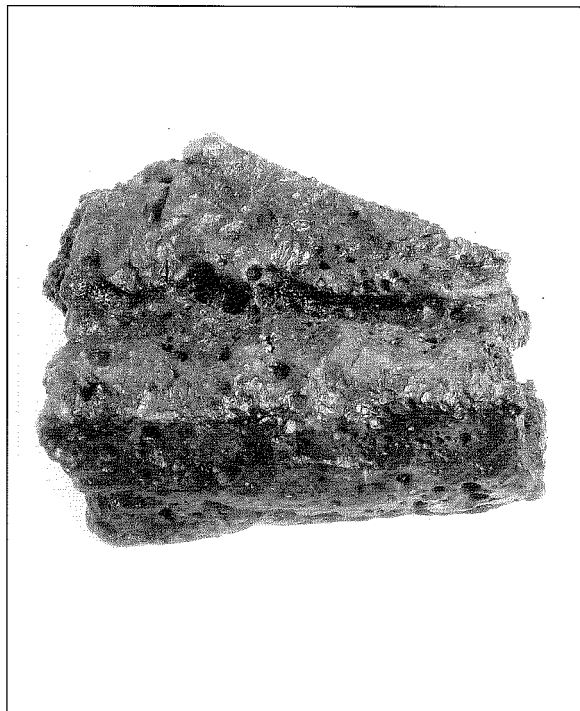
Εικ. 3. Μυκηναϊκή Σαλαμίς. Άποψη του Τομέα ΣΤ της ανασκαφής (μετά τον καθαρισμό), όπου βρέθηκε το Κυπριακό τάλαντο, από τα νοτιοανατολικά. (Φωτ. Γ. Λώλος, 2000).

Το υπό εξέταση θραύσμα χαλκού τάλαντου εντοπίστηκε σε σημείο στην απότομη νότια κλιτύ της Μυκηναϊκής ακρόπολης της Σαλαμίνας (Εικ. 2), σε μία από τις πρώτες, καθοριστικής σημασίας, αναγνωριστικές επισκέψεις στο χώρο. Εξείχε εμφανώς, κατά το μεγαλύτερο μέρος, από την επιφάνεια του εδάφους, ευρισκόμενο σε σημείο πλησίον ορατής θεμελιώσεως.

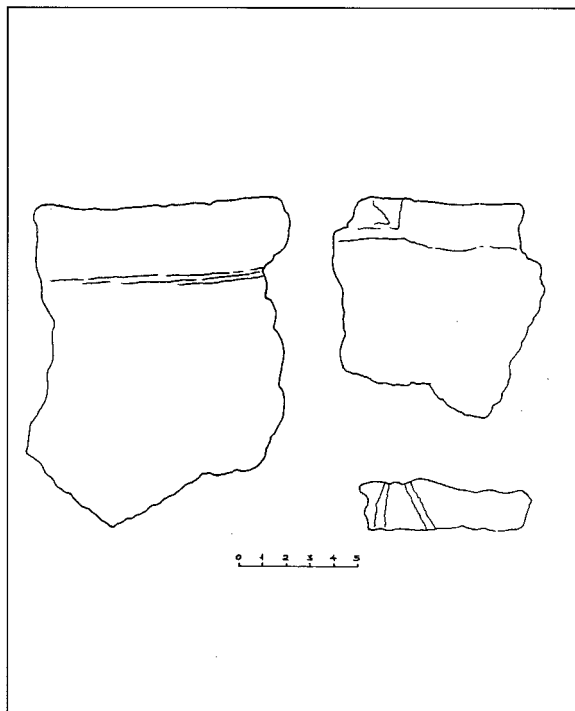
Η διερεύνηση, με επιφανειακό καθαρισμό, που πραγματοποιήθηκε στην περιοχή αυτή (Τομέα ΣΤ΄ της ανασκαφής: Εικ. 2-3), κατά τον Σεπτέμβριο του 2000, αποκάλυψε την πορεία, στην κατεύθυνση Α-Δ, αναλημματικού τοίχου επιμελημένης κατασκευής, μήκους 9,5 μ. τουλάχιστον και μέγ. πλάτους 1 μ. περίπου, ενός εκ των πολλών εντοπισθέντων στη νότια πλαγιά της ακρόπολης. Ο τοίχος αυτός συγκρατεί, κατά βάσιν, τα χώματα ανδρήρου, επάνω στο οποίο διαγράφονται οι θεμελιώσεις ορθο-

γωνίου δωματίου, υπολογιζόμενων εσωτερικών διαστάσεων 2,3 x 2,8 μ., αδιευκρίνηστου, ακόμη, χαρακτήρα (βλ. *Ημερολόγιο Ανασκαφής Μυκηναϊκής Σαλαμίνας 2000*, 18-20 Σεπτ. 2000). Η θέση εύρεσης του θραύσματος ορίζεται σε απόσταση 40-50 εκ. νοτίως της εξωτερικής πλευράς του νοτίου τοίχου του δωματίου και 1,3-1,4 μ. από την εξωτερική νοτιοανατολική γωνία του. Επί του παρόντος, δεν είμεθα σε θέση να γνωρίζουμε εάν το θραύσμα σχετίζεται με το περιεχόμενο του δωματίου ή εάν είναι παρασυρμένο από υψηλότερο σημείο στην πλαγιά. Η αφαιρεθείσα επιφανειακή επίκωση, στον τομέα αυτό, περιείχε κεραμεικό υλικό Υστεροελλαδικών III Β, κατά βάσιν, χρόνων.

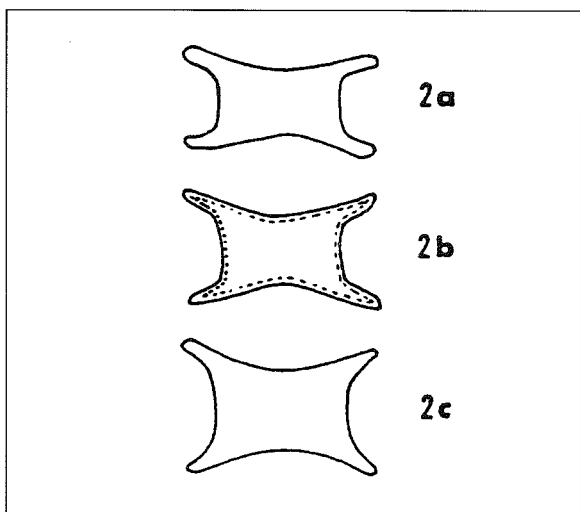
Το τμήμα τάλαντου χαλκού από τη Μυκηναϊκή Σαλαμίνα (Εικ. 4) έχει διαστάσεις 11,5 x 9 εκ., ζυγίζει 1,7 kg,² και όπως έδειξε η εργαστηριακή ανάλυση, είναι Κυπριακής προέλευσης.³



Εικ. 4. Μυκηναϊκή Σαλαμίς. Τμήμα Κυπριακού τάλαντου, μετά τον καθαρισμό του, στο Εργαστήριο του Αρχαιολογικού Μουσείου Πειραιώς, από την συντηρήτρια Τατιάνα Παναγοπούλου (Φωτ. Κ. Ξενικάκης, Δεκ. 2001).



Εικ. 6. Μυκήνες. Τμήματα τάλαντων χαλκού, από τον Θησαυρό του Πώρινου Τοίχου (σχέδια, κατά Σπυρόπουλο 1972, εικ. 104).

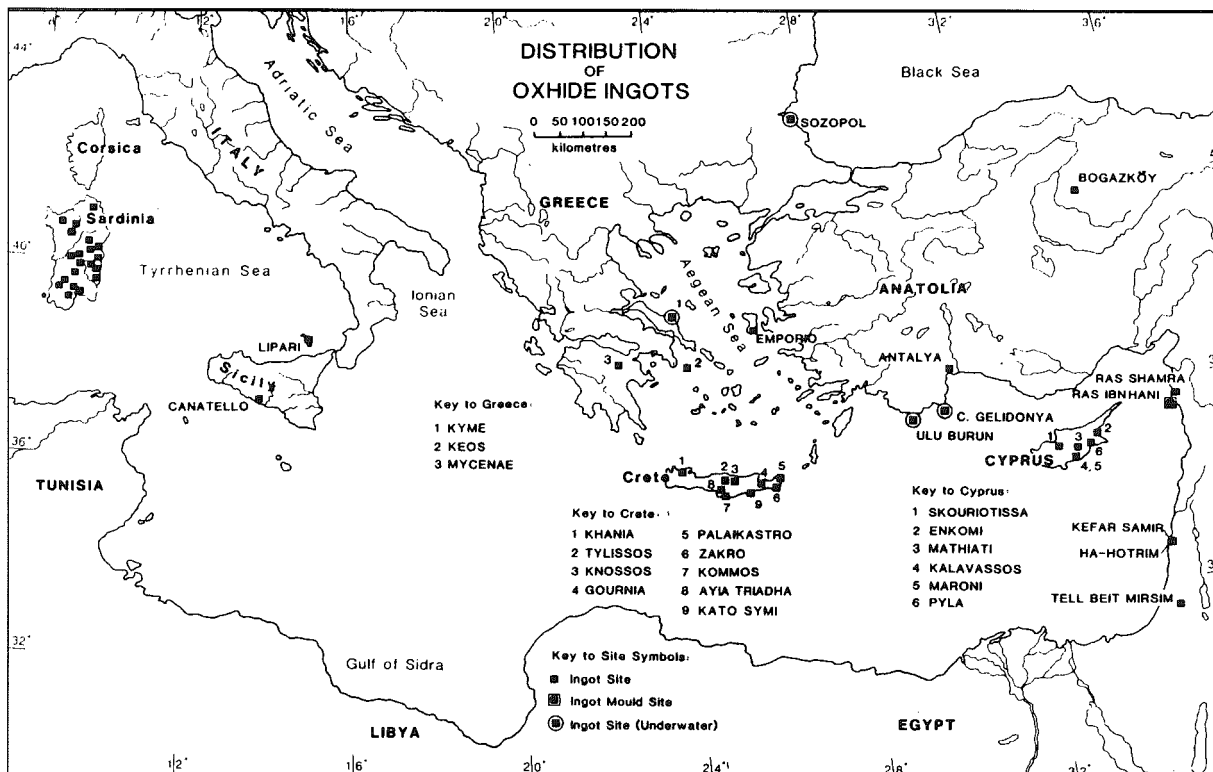


Εικ. 5. Σχέδια τάλαντων χαλκού του Τύπου 2 (a-c), από το φορτίο του ναυαγίου του Χελιδονίου (κατά Bass 1967, 53, fig. 55).

Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι διατηρεί μέρος της ακμής (“τελειώματος”), η οποία, εμφανώς παχύτερη, παρουσιάζει μέτωπο ελαφρώς λοξό. Το πάχος του, στην ακμή, είναι 5 εκ., ενώ στο υπόλοιπο τμήμα 3 εκ. Η επιφάνειά του είναι τραχεία και πωρώδης. Στη μια πλευρά, δημιουργείται είδος περιχειλώματος που ορίζεται από στοιχειώδη αυλάκωση, παράλληλη προς την ακμή.

Το θραύσμα μπορεί να αποδοθεί στον Τύπο 2b, στο πλαίσιο της τυπολογίας των χαλκών τάλαντων του George F. Bass (Εικ. 5), που αντιπροσωπεύεται επαρκώς από παραδείγματα από το “μεταλλικό” φορτίο του ναυαγίου του Χελιδονίου και από τις Μυκήνες (εδώ, Εικ. 6, επίσης Πέννα 2001: 13, αρ. 4, για έγχρ. φωτογραφία).⁴

Έχοντας συνεκτιμήσει όλα τα δεδομένα (μορφολογικά χαρακτηριστικά και παράλληλα, αποτελέσματα ανάλυσης και συνυφή του ευρή-



Εικ. 7. Χάρτης της κεντρικής και ανατολικής Μεσογείου, στον οποίο σημειώνονται οι θέσεις εύρεσης χαλκών ταλάντων του τύπου "oxhide" (γνωστές μέχρι το 1990). Στον χάρτη θα πρέπει να προστεθούν: η Θήβα.

ματος), το χύμα της Σαλαμίνας θα πρέπει να τοποθετηθεί στον οριζοντα των προχωρημένων Υστεροελλαδικών III Β–πρώτων Υστεροελλαδικών III Γ χρόνων (δηλαδή περί το 1200 ή 1190 π.Χ.).

Αξίζει να σημειωθεί, ιδιαιτέρως, το γεγονός ότι, μετά την εύρεση χαλκών ταλάντων στις Μυκήνες (ενός ακεραίου παραδείγματος και αρκετών κομματιών) και στη Θήβα (τριών θραυσμάτων),⁵ το τάλαντο της Σαλαμίνας είναι η τρίτη περίπτωση εμφάνισης καθαρού χαλκού στην εισαγόμενη τυποποιημένη μορφή του, σε μείζον διοικητικό και εμπορικό κέντρο της Υστερομυκηναϊκής Ελλάδος.

Παραμένοντας στο γεωγραφικό πλαίσιο του Σαρωνικού, εύρημα (ενάλιο;) τάλαντου χαλκού αναφέρεται από την γειτονική Αίγινα, σε άρθρο του πρωτοπόρου της Κρητικής Αρχαιολογίας Ιωσήφ Χατζηδάκη (1912: 220), χωρίς να γίνεται αναγωγή του στον Υστερομινωικό Ι ή

στον Υστερομυκηναϊκό οριζοντα. Η πληροφορία αυτή μένει, δυστυχώς, ανεπιβεβαίωτη.

Θα πρέπει να προστεθεί ότι μικρό κομμάτι από τάλαντο (πλακοειδή μάζα) χαλκού σημειώθηκε προσφάτως και στην ερημονησίδα Μόδι ή Λεοντάρι της Τροιζηνίας, ανατολικώς της αρχαίας Καλαύρειας, κατά την διάρκεια ανασκαφικής έρευνας της κας Ελένης Κονσολάκη-Γιαννοπούλου,⁶ σε σημείο της εκτεταμένης εγκατάστασης του πρώιμου 12^{ου} αιώνας π.Χ., που εντοπίστηκε πριν από μερικά χρόνια από τον ερευνητή κ. Άδωνι Κύρου, "Οδυσσέα" του Αργοσαρωνικού και του Μυρτώου Πελάγους (Κύρου 1990: 85-86, 116-126, 128, 1998, 1999: 100-103, figs. 7, 11, Κονσολάκη-Γιαννοπούλου 1999, Πέννα 2001: 13, αρ. 4). Ας σημειωθεί, ότι το θραύσμα του χύματος από το Μόδι (εκτεθειμένο, σήμερα, από την ανασκαφεία, στην αναμορφωμένη αίθουσα του πρώτου ορόφου του Αρχαιολογικού Μουσείου του Πόρου)

είναι μικρότερο και λεπτότερο, σε σύγκριση με αυτό της Σαλαμίνας, και δεν διατηρεί τμήμα ακμής (edge). Κρίνοντας από την μορφή του, και με βάση τα αποτελέσματα από την πρόσφατη ανάλυσή του από τον Δρα Γιάννη Μπασιάκο, δεν ανήκει στο είδος "oxhide".

Δεν θα πρέπει, τέλος, να μένει αμφιβολία ότι θραύσματα τάλαντων χαλκού, εισηγμένων διά θαλάσσης, όπως αυτό από την Σαλαμίνα, αποτελούσαν πάντοτε πολύτιμη πρώτη ύλη, προς άμεση εκμετάλλευση. Η μεγάλη αξία τέτοιων κομματιών, ακόμη και πολύ μικρών, στο πλαίσιο της παραγωγής κραμάτων ορειχάλκου,

με σκοπό την κατασκευή όπλων, εργαλείων και σκευών, μπορεί να εκτιμηθεί και από το γεγονός ότι θραύσματα χυμάτων, διαφόρων μεγεθών, περιλαμβάνονται σε θησαυρούς (αποκρύψεις) χαλκίνων αντικειμένων, ενίοτε στο εσωτερικό τοίχων, εντός και εκτός της ακροπόλεως των Μυκηνών (Stubbings 1954: 295-296, Σπυρόπουλος 1972: 49, 50, 57, εικ. 104-107, πίν. 16γ: 1-5. Ιακωβίδης 1973: 76).

Γιάννος Γ. Λώλος

Επίκ. Καθηγητής Προϊστορικής Αρχαιολογίας
Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

Σημειώσεις

- ¹ Τους κυρίως Θεοφάνη Μπεκρή, Ανδρέα Μπεγγή και Αδελφούς Βεργέτη.
- ² Ας σημειωθεί, ότι τα τάλαντα χαλκού από το φορτίο του ναυαγίου του Χελιδονίου ζυγίζουν, κατά μέσον όρο, 25 kg το κάθε ένα (Bass 1996: 30).
- ³ Με βάση τα αποτελέσματα ανάλυσης μικρής μάζας από το τάλαντο της Σαλαμίνας, η Dr. Sophie Stos-Gale (Isotracer Laboratory, Oxford) μας έχει γνωστοποιήσει ότι το συγκεκριμένο δείγμα παρουσιάζει τα χαρακτηριστικά, ως προς τα ισότοπα μολύβδου, που έχουν όλα τα τάλαντα των χρόνων μετά το 1250 π.Χ. Ο τόπος προέλευσης του χαλκού αυτών των τάλαντων είναι στο Απλίκι(ν), κοντά στον Κόλπο της Μόρφου, στο βορειοδυτικό τμήμα της μεγαλονήσου, από όπου προέρχεται και ο χαλκός των τάλαντων του ναυαγίου του Χελιδονίου (του 1200 π.Χ. περίπου).
- ⁴ Είμαι υποχρεωμένος στο συνάδελφο Dr. Cemal Pulak του Ινστιτούτου Ναυτικής Αρχαιολογίας (College Station, Texas), που εξέτασε το χύμα της Σαλαμίνας, για το ενδιαφέρον του και τις χρησιμότητες παρατηρήσεις του.
- ⁵ Έχουν αναφερθεί από τον Έφορο κ. Β. Αραβατινό.
- ⁶ Ευχαριστώ θερμά την κα Ελένη Κονσολάκη-Γιαννοπούλου, αρχαιολόγο της Β' Εφορείας Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων Αττικής, που μου επέτρεψε να αναφερθώ στο δημοσίευτο παράδειγμα από την πρόσφατη ανασκαφή της στο Μόδι. Όπως, ευγενώς, με πληροφορεί, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις ειδικότερων ερευνητών, πρόκειται για τάλαντο σε πρωτογενή μορφή (furnace conglomerate), δηλ. "πλίνθωμα από βάση φούρνου για την παραγωγή χαλκού" κατά την διατύπωση του Δρος Γ. Μπασιάκου, προερχόμενο από κάποια τοπική (Αργολική;) πηγή.

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Bass, G. F. 1967: *Cape Gelidonya: A Bronze Age Shipwreck, Transactions of the American Philosophical Society 57* (Part 8), Philadelphia.
- Bass, G. F. 1996: *Shipwrecks in the Bodrum Museum of Underwater Archaeology, Bodrum*.
- Cevoli, Tsao T. 2001: "Micenei alle porte di Atene", *Archeo*, No. 195, Maggio 2001, 32-34.
- Gale, N. H. 1991: "Copper Oxhide Ingots: Their Origin and their Place in the Bronze Age Metals Trade in the Mediterranean", στο Gale, N.H. (Ed.), *Bronze Age Trade in the Mediterranean: Papers presented at the Conference held at Rewley House, Oxford, in December 1989, (Studies in Mediterranean Archaeology, 90)*, Jonsered, P. Astroms Forlag, 197-239.
- Ιακωβίδης, Σπ. 1973: *Αι Μυκηναϊκαί ακροπόλεις: Πανεπιστημιακά παραδόσεις, Εκδόσεις Πανεπιστημίου Αθηνών, Αθήναι*.
- Knapp, A. B. 1990: "Ethnicity, Entrepreneurship and Exchange: Mediterranean Inter-island Relations in the Late Bronze Age", *BSA Vol. 85*, 115-153.
- Κονσολάκη-Γιαννοπούλου, Ε. 1999: "Η Μυκηναϊκή εγκατάσταση στο νησάκι Μόδι της Τροιζηνίας", *Πρακτικά Β' Διεθνούς*

- Διεπιστημονικού Συμποσίου "Η Περιφέρεια του Μυκηναϊκού Κόσμου", Λαμία, 26-29 Σεπτεμβρίου 1999 (υπό εκτύπωση).
- Κύρου, Α. 1990: Στο σταυροδρόμι του Αργολικού, Αθήνα.
- Κύρου, Α. 1998: Ανακοίνωση, στα Πρακτικά του Πρώτου Διεθνούς Συνεδρίου Ιστορίας και Αρχαιολογίας του Αργοσαρωνικού, Πόρος, 28-30 Ιουνίου 1998 (υπό εκτύπωση).
- Κυρου, Α. 1999: "Topographical and Historical Context of the Iria Wreck", στο Phelps, Lolos και Vichos 1999, 99-114.
- Λώλος, Γ. Γ. 2000: "Το Μυκηναϊκό οικιστικό κέντρο της Σαλαμίνας: Πρώτα στοιχεία από τις έρευνες του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων", *Επτάκυκλος*, Τεύχος 16-17, Σεπτ.-Δεκ. 2000, 48-50.
- Λώλος, Γ. Γ. 2001α: *Ανασκαφικές και επιφανειακές έρευνες στη Νότια Σαλαμίνα, 2001* (6 σελίδες), Νοέμβριος 2001. Ανασκαφική έκθεση υποβληθείσα στο ΥΠ.ΠΟ.
- Lolos, Y. G. 2001β: "Salamis: Kanakia", στο D. Blackman, "Archaeology in Greece, 2000-2001", *Archaeological Reports for 2000-2001*, No. 47, 14-15.
- Lolos, Y. G. 2001γ: "Kaphereus and Kyme: Late Bronze Age Shipwrecks off Euboea", στο Tzalas, H. (Ed.), *TROPIS VI: 6th International Symposium on Ship Construction in Antiquity, Lamia, 1996 (proceedings)*, Athens, 399-400.
- Πέννα, Β. 2001: *Η παραγωγή του νομίσματος: από τις αιγινήτικες αρχαϊκές χελώνες στους φοίνικες του Καποδίστρια*, Υπουργείο Πολιτισμού, 2η Εφορεία Βυζαντινών Αρχαιοτήτων, Αθήνα.
- Phelps, W., Lolos, Y. και Y. Vichos (Eds.) 1999: *The Point Iria Wreck: Interconnections in the Mediterranean ca. 1200 B.C., Proceedings of the International Conference, Island of Spetses, 19 September 1998*, Hellenic Institute of Marine Archaeology, Athens.
- Pulak, C. 1997: "The Uluburun Shipwreck", στο Swiny, S., Hohlfelder, R., και H. Wylde Swiny (Eds.), *Res Maritimae, Cyprus and the Eastern Mediterranean From Prehistory to Late Antiquity, Proceedings of the Second International Symposium "Cities on the Sea", Nicosia, Cyprus, October 18-22, 1994, CAARI Monograph Series, Vol. 1*, Scholars Press, Atlanta, Georgia, 233-262.
- Pulak, C. 1998: "The Uluburun Shipwreck: An Overview", *IJNA* 27, 188-224.
- Σπυρόπουλος, Θ.Γ. 1972: *Υστερομυκηναϊκοί Ελλαδικοί θησαυροί*, Αθήνα.
- Stubblings, F. H. 1954: "Mycenae 1939-1953, Part VII: A Bronze Founder's Hoard", *BSA* Vol. 49, 292-296.
- Χατζηδάκης, Ιωσ. 1912: "Τύλισος Μινωϊκή", *ΑΕ* 1912, 197-233.

A Copper Oxhide Ingot from Salamis

Yannos G. Lolos

Summary

This paper deals with a fragment of a copper oxhide ingot, of ca. 1200 B.C., recently found at the Mycenaean settlement of Kanakia on the southwest coast of the island of Salamis in the Saronic Gulf (Figs. 1-3). This important acropolis-site (for which see *Archaeological Reports for 2000-2001*, No. 47, 14-15), flourishing in the 13th-early 12th century B.C., is the plausible centre of a Mycenaean island state well-known from ancient tradition, and can be identified with "Old Salamis" mentioned by Strabo (IX.1.9).

The new ingot fragment from Salamis (Fig. 4), weighing 1.7 kg, is of Cypriot provenance, on the basis of the results of an analysis conducted by Dr. S. Stos Gale of Oxford. It belongs to a type of oxhide ingot (Type 2b in G. F. Bass's typology, here in Fig. 5) well-known from the cargo of the Cape Gelidonya wreck (of 1200 B.C.) and from the acropolis of Mycenae. After the discovery of copper oxhide ingots at Mycenae (1 complete example and several fragments (e.g. Fig. 6) within three different hoards of bronzes) and Thebes in Boeotia (3 reported fragments), this is the first occurrence of the type at a major settlement-site of Late Mycenaean Greece.

The recognition of a Cypriot copper ingot, as raw material, on Salamis, and in conjunction with the occurrence of other Cypriot elements in the wider area, is seen to have an important bearing on the identification of the local dimensions and facets of Cypro-Mycenaean trade and exchange at the end of the 13th century B.C.

Cypro-Mycenaean Relations ca. 1200 B.C.: Point Iria in the Argolid and Old Salamis in the Saronic

Yannos G. Lolos

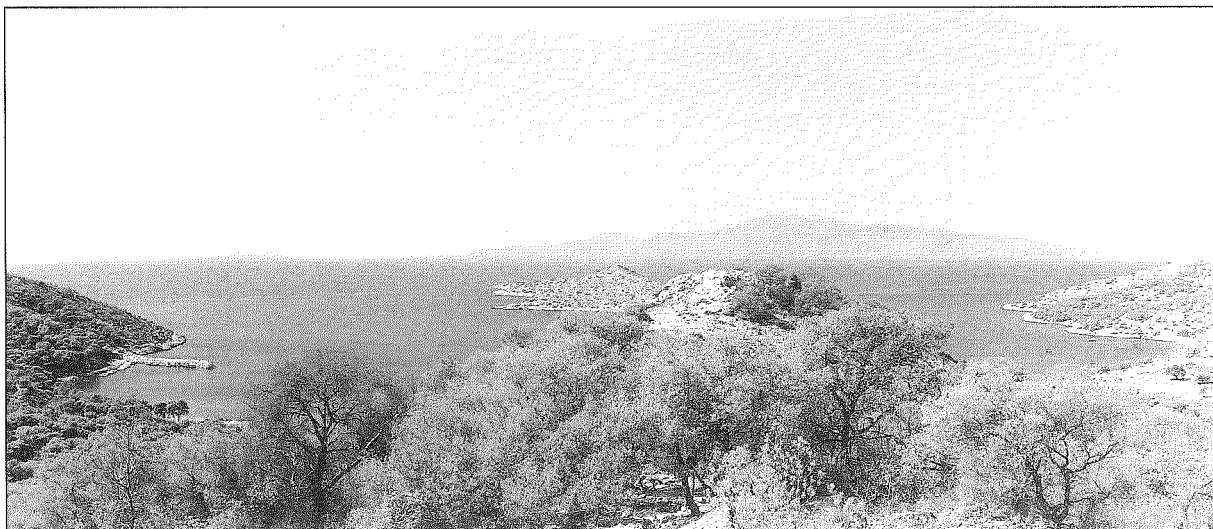


Fig. 1. Kanakia, Salamis. View towards the Saronic, from the higher terrace on the acropolis. (photograph by N.Tsouchlos, 2001).

An International Symposium on the “Interconnections in the Mediterranean ca. 1500-500 B.C.”, organized by Vassos Karageorghis and Nikolaos Stambolidis, will be held at the University of Crete, Rethymno from 30 September to 2 October 2002. Here follows a summary of my presentation at this symposium:

My paper is a survey of Cypro-Mycenaean relations ca. 1200 B.C., based on recent evidence from land and underwater excavations in the Saronic and Argolic Gulfs, and focusing on two sites: Point Iria on the south coast of the Argolid and Old Salamis in the Saronic.

The first part of the paper is an overall assessment of the Point Iria wreck of ca. 1200 B.C., excavated by the Hellenic Institute of Marine Archaeology between 1990 and 1994. This wreck, possibly of a Cypriot-based merchant

boat voyaging in Aegean waters, contains a mixed ceramic cargo, made up of Cypriot, Cretan and Helladic/Mycenaean pottery, that can be contrasted with the predominantly “metallic” cargo of the contemporary Cape Gelidonya wreck. It is a valuable piece within a larger body of evidence for Cypro-Argive exchange and contact in the late 13th and early 12th century B.C., in which a ring of coastal towns (Tiryns, Nauplia, Asine) and a local network of island stations like Dokos, Choriza and Ayios Nikolaos on Hydra and Modi off Kalaureia, are likely to have played an important role.

The second part of the paper considers the position of the island of Salamis within the wider context of Cypro-Mycenaean connections ca. 1200 B.C. and in the light of new evidence supplied by the continuing excavations and surveys of the University of Ioannina.

Special reference is made to an extensive Mycenaean settlement, with a floruit in the 13th century B.C. and in the first decades of the 12th century B.C., at the site of Kanakia on the south-west coast of the island. The whole settlement system at Kanakia comprises an acropolis and smaller quarters or hamlets in the vicinity, with direct access to two natural harbours (Fig. 1). Already, two large buildings have been partly excavated at the highest level on the acropolis: Industrial Building IA and Building IB, incorporating a double triangular gate, of unusual plan.

This settlement, apparently the urban centre of the island in Late Mycenaean times, controlling over half of the Saronic, can be identified with the “old polis” of Salamis mentioned by Strabo in his *Geographica* (IX.1.9).

The coastal centre at Kanakia, arguably the seat of the local Mycenaean dynasty, with a vital role in the wider Saronic area, may have had a substantial involvement in the “international” maritime trade in the era of the Mycenaean Koine. It must have had contacts with other island centres of the Aegean in the 13th and in the early 12th century B.C., as is suggested by the presence of a Late Helladic IIIc painted jug with side strainer-spout in a room adjacent to Building IA. It may also have contributed to the diffusion of Mycenaean ceramic influences, ideas and habits to Cyprus in the years around 1200 B.C., as one notes, in line with Prof. Vassos Karageorghis’ thinking, a profusion of clay bathtubs (*asaminthoi*) in the buildings on the acropolis.

More concrete evidence for contact with Cyprus is certainly provided by the occurrence of a large fragment of an oxhide copper ingot of Cypriot provenance, of post-1250 B.C. date, belonging to a type of ingot well-known from the cargo of the Cape Gelidonya wreck and from the acropolis of Mycenae.

Old Salamis appears to have been abandoned completely in Late Helladic IIIc: Early (i.e. at some point between 1190 and 1150 B.C.); strikingly, it was never to be inhabited again. The cause of its desolation is not yet known, but immediate external danger posed by the intense piratical activities of the Sea Peoples is certainly to be raised in the discussion.

We are now certain (see my paper on the Dark Age Salaminian citadels, at the Dublin Conference of May 1999) that, following the collapse of the central power, many of the inhabitants of the coastal acropolis moved inland, to “invisible” places in the mountainous areas of southern Salamis, establishing refuge-settlements of temporary or permanent character (at the site of the Convent of Ayios Nikolaos sta Lemonia and on the plateau of Ginani). Others may have fled to places overseas, possibly to Cyprus.

Σημείωση

Το κείμενο αυτό αποτελεί περίληψη ανακοίνωσης του υπογραφομένου, με τίτλο “Κυπρο-μυκηναϊκές σχέσεις περί το 1200 π.Χ.: Το Ακρωτήριο Ιρίων Αργολίδος και η *αρχαία πόλις* της Σαλαμίνας στο Σαρωνικό”. Η ανακοίνωση αυτή θα παρουσιασθεί σε διεθνές συμπόσιο, οργανωμένο από τους Καθηγητές Βάσο Καραγιώργη και Νικόλαο Σταμπολίδη, που θα συγκληθεί στο Πανεπιστήμιο Κρήτης, στο Ρέθυμνο, από τις 30 Σεπτεμβρίου έως 2 Οκτωβρίου 2002.

Στην ανακοίνωση γίνεται επισκόπηση των σχέσεων μεταξύ Ελλαδικών Μυκηναϊκών κέντρων και της Κύπρου περί το 1200 π.Χ., με βάση, κυρίως, πρόσφατες αρχαιολογικές μαρτυρίες από ανασκαφές σε υποβρύχιες και χερσαίες θέσεις στον Αργοσαρωνικό.

Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στην θεώρηση του ναυαγίου του Ακρωτηρίου των Ιρίων στην νότια ακτή της Αργολίδος (σε μικρή σχετικά απόσταση από τον παραλιακό κέντρο της Ασίνης, με τις τεκμηριωμένες “διεθνείς” επαφές του), καθώς και στην εκτίμηση των νέων σημαντικών δεδομένων από την συστηματική ανασκαφή της παλαιότερης πρωτεύουσας της Σαλαμίνας (δηλ. της *αρχαίας πόλεως* του Στράβωνος), με ακμή κατά τον 13ο και κατά τις πρώτες δεκαετίες του 12ου αιώνας π.Χ. και με ζωτικό ρόλο στον έλεγχο της θαλάσσιας έκτασης του Σαρωνικού, από τους δύο φυσικούς λιμένες της, εντοπισμένης, από το 1999, στην περιοχή Κανάκια στην νοτιοδυτική ακτή της νήσου.

Λέχαιο: Το Δυτικό Λιμάνι της Κορίνθου¹

Θεοτόκης Θεοδούλου

Οι αρχαίες πηγές και ο χώρος σήμερα

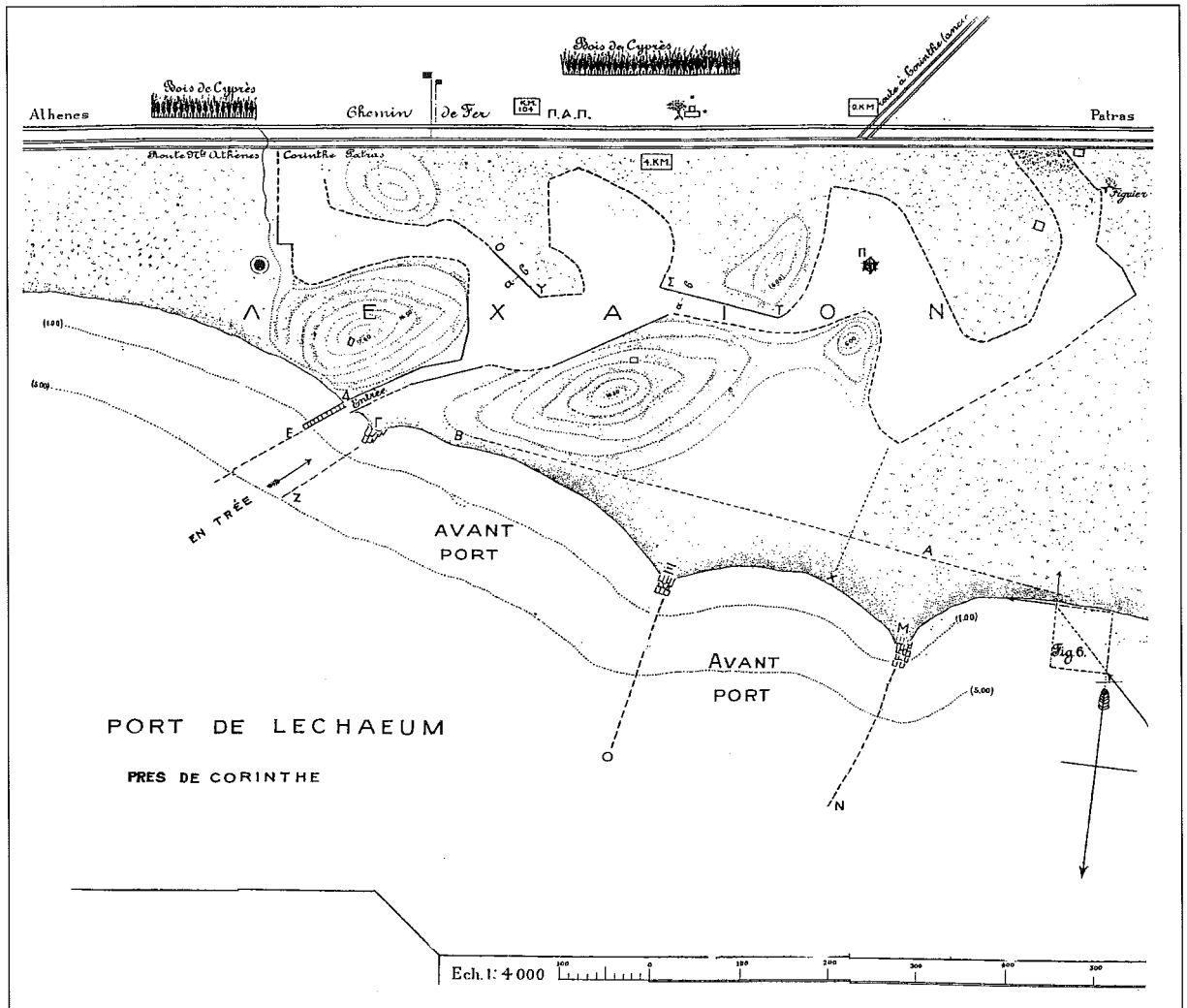
Κτισμένη σε εύφορη πεδιάδα, στη μοναδική γέφυρα που ένωνε την Πελοπόννησο και την Ηπειρωτική Ελλάδα, με θαλάσσια πρόσβαση τόσο προς την Ανατολή όσο και προς τη Δύση, η Κόρινθος δεν μπορούσε παρά να αποτελέσει μια ιδιαίτερα ακμάζουσα δύναμη με ναυτικές αξιώσεις. Τις ιδιαίτερες τεχνικές δυνατότητες, τις οποίες ανέπτυξαν οι Κορίνθιοι, σε σχέση με τη θάλασσα, μαρτυρεί η επινόηση της τριήρους, η οποία τους αποδίδεται από το Θουκυδίδη², η κατασκευή του διοικητικού, καθώς και η διαμόρφωση σε εσωτερικό “χωστό” λιμένα της ελώδους περιοχής του Λεχαιού. Την ακμή και τη σημασία της μαρτυρούν, τόσο οι αποικίες της (Κέρκυρα, Λευκάδα, Συρακούσες, Ποτίδαια) και η γεωγραφική τους διασπορά, όσο και το γεγονός ότι αποτέλεσε την πρωτεύουσα της Αχαϊκής Συμπολιτείας, καθώς και η ιδιαίτερη ακμή της στη Ρωμαϊκή Περίοδο. Το σημαντικό αυτό ιστορικό ρόλο τον οφείλει κατά μεγάλο μέρος στα δύο λιμάνια της, το Λέχαιο στον Κορινθιακό Κόλπο και τις Κεγχρεές στο Σαρωνικό. Τα δύο λιμάνια φέρουν, σύμφωνα με τον Πausανία, τα ονόματά τους στους δύο γιους του Ποσειδώνα και της Πειρήνης, το Λέχη και τον Κεγχρία αντίστοιχα (Πausανίας II, 2). Την ιδιαίτερη αυτή σημασία των δύο λιμανιών για την ανάπτυξη του εμπορίου και της πόλης δίνει γλαφυρά ο Στράβωνας³, ο οποίος αναφέρει ότι η Κόρινθος ακμάζει εξαιτίας του εμπορίου και των δύο λιμανιών της.

Από τα δύο λιμάνια τους οι Κορίνθιοι ήταν φυσικό να προσέξουν περισσότερο το Λέχαιο στον ομώνυμο κόλπο. Και αυτό για δύο λόγους. Αφενός ήταν πιο κοντινό στην πόλη, σε απόσταση 12 μόνο σταδίων (Στράβων IV, C380, 21) αντί των 70 που απέχουν οι Κεγχρεές, και αφετέρου διότι μπορούσαν να δραστηριοποιούνται προς τη Δύση, όπου βρίσκονταν

και οι πρώτες τους αποικίες, ανεμπόδιστοι από τους αντίζηλους Αθηναίους.

Το λιμάνι, σύμφωνα με τις αρχαιολογικές ενδείξεις (Πάλλας 1963, 75-76), αποτελούσε πριν από τη διαμόρφωσή του έλος δύο λεκανών, οι οποίες σχηματίστηκαν από υπόγεια νερά που πήγαζαν στο σημείο αυτό, καθώς και από τα όμβρια ύδατα που συνέρρεαν στο ίδιο σημείο από τις υπερκείμενες περιοχές.

Τις δύο αρχικές λεκάνες χώριζε από τη θάλασσα στενή αμμώδης λωρίδα γης, στην οποία αποτίθενται σε πρώτη φάση, μεταφερόμενοι από αλλού, μεγάλοι ακατέργαστοι λίθοι για να αποτελέσουν ενισχυτικό φράγμα. Το στρώμα των λίθων αυτών εντοπίστηκε σε φρέατα, σε βάθος 3-4μ. περίπου, κατά την ανασκαφή οικιών της παρακείμενης πρωτοχριστιανικής βασιλικής του μάρτυρα Λεωνίδα, από τον Δ. Πάλλα (Πάλλας 1965, 139-140, Πάλλας 1963, 75-76). Οι πρώτες αυτές εργασίες, σύμφωνα με την κεραμική που βρέθηκε ανάμεσα στους λίθους, γίνονται κατά τον 7ο-6ο αι. π.Χ. Τότε πιθανόν εκβαθύνονται και ενοποιούνται οι δύο λεκάνες και δημιουργείται ή διαμορφώνεται η έξοδος προς τη θάλασσα. Πάνω στο στρώμα των λίθων επισωρεύεται στη συνέχεια ιλύς και άμμος, οι οποίες εμπεριέχουν ελληνιστική κεραμική, μεταγενέστερη του 3ου αι. π.Χ. με θαλάσσιες επικαθίσεις, και σπαράγματα μολύβδινων φύλλων, τα οποία κάλυπτα πιθανόν τα ύφαλα πλοίων. Το στρώμα κλείνει με ίχνη πυρκαγιάς, από μεγάλη καταστροφή, μάλλον τη μεγάλη καταστροφή της Κορίνθου από το Μόμμιο το 146 π.Χ. (Πάλλας 1963, 75-76.). Με τη νέα περίοδο ακμής της Κορίνθου, κατά τους αυτοκρατορικούς χρόνους, εκτελούνται ξανά έργα μεγάλης κλίμακας, τα κατάλοιπα των οποίων είναι ορατά μέχρι σήμερα. Τα έργα αυτά περιλαμβάνουν εκβάθυνση των λιμενικών λεκανών, με την ιλύ που αναφέρθηκε πιο πάνω να αφαιρείται και να αποτίθεται



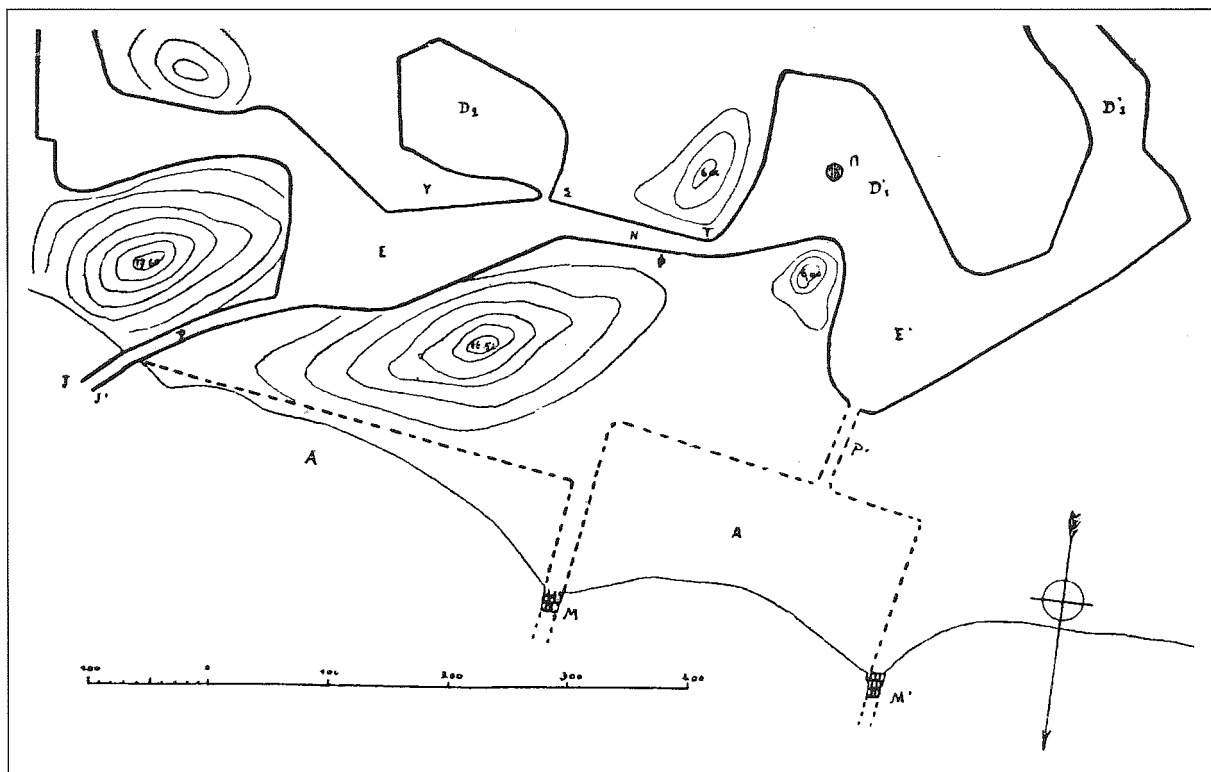
Εικ. 1. Χάρτης που παρουσιάζει την κατάσταση του λιμανιού του Λεχαιού στα 1907 (Georgiades 1907, pl. 1).

πάνω από τους λίθους των έργων της Αρχαϊκής περιόδου. Αυτό δείχνει ότι το λιμάνι, όπως θα ήταν αναμενόμενο από τη φυσική διαδικασία, επιχώνεται σιγά-σιγά με τα υλικά τα οποία αποθέτουν στις λεκάνες του τα όμβρια των απωτέρων περιοχών και κρήζει εκβαθύνσεων και διαμορφώσεων για να εξυπηρετήσει τις νέες αυξημένες ανάγκες κατά τους Ρωμαϊκούς χρόνους.

Ταυτόχρονα επισωρεύεται στον ίδιο χώρο η άμμος, προερχόμενη από την ίδια τη θάλασσα είτε ως αποτέλεσμα φυσικής λειτουργίας είτε ως προϊόν κάποιας εκβάθυνσης. Η εκβάθυνση

αυτή σχετίζεται μάλλον με τη δημιουργία ή συντήρηση προλιμένα και μιας δεύτερης εικαζόμενης εισόδου στα βόρεια του τεχνητού εσωτερικού λιμανιού (Εικ. 1, X).

Στα βόρεια της δυτικής εσωτερικής λεκάνης, επί της ακτής, ο Paris, ακολουθώντας το Γεωργιάδη (Paris 1915, Fig. 1, Georgiades, 1907, 4-5) τοποθετεί την ύπαρξη προλιμένα με δύο λεκάνες (Εικ. 2). Δύο μόλοι είναι ορατοί, αν και επιχωμένοι κατά το νοτιότερο τμήμα τους στην επιφάνεια της θάλασσας (Εικ. 3). Ένας τρίτος μόλος, στα ανατολικά τους, ορατός σήμερα υποθαλάσσια, όριζε πιθανόν το ανα-



Εικ. 2. Χάρτης με τον εξωτερικό προλιμένα και δεύτερη είσοδο (Paris 1915, fig. 1).

τολικό πέρας της ανατολικής λεκάνης. Σήμερα, οι δύο αναφερόμενοι μόλοι παρακολουθούνται και σε μικρή απόσταση (10-15μ.) μέσα στη θάλασσα είναι κτισμένοι με μεγάλους λιθόπλινθους πάνω στους οποίους εμφανίζονται σε διάφορα σημεία εντορμίες (Εικ. 4), πιθανόν για τη σύνδεσή τους με τις ανώτερες στρώσεις ή για σκοπούς εξάρτησης και τοποθέτησής τους ή ακόμα και την στερέωση σ' αυτές κάποιων ξύλινων(;) στοιχείων για εξυπηρέτηση λειτουργιών των προβόλων. Ο τρίτος μόλος (ανατολικός) είναι ορατός μόνο υποθαλάσσια ως συσώρευση ακατέργαστων λίθων μεσαίου μεγέθους, πράγμα που πιθανόν να υπονοεί ότι ανήκει σε άλλη οικοδομική φάση και πιθανόν με διαφορετική λειτουργία (βλ. πιο κάτω). Ο δυτικότερος μόλος, έφερε πιθανότατα κάποια κατασκευή στο ακρομόλιό του, οχυρωματικό πύργο, φάρο κλπ. (;).

Ο Paris θεωρεί ότι οι μόλοι αυτοί όριζαν δύο εξωτερικές λιμενικές λεκάνες. Τη γνώμη του αυτή ενισχύει αεροφωτογραφία του 1960,

όπου παρουσιάζεται στην προέκταση του δυτικού μόλου γεωμετρική κανονικότητα σχήματος "Γ" (Εικ. 3). Ο προλιμένας αυτός επικοινωνούσε, σύμφωνα με το Γεωργιάδη και τον Paris, με το εσωτερικό λιμάνι με μια δεύτερη είσοδο.

Πράγματι, η ύπαρξη των μόλων μαρτυρεί στη θέση αυτή κάποιο έργο με την προτεινόμενη (προλιμένας) ή διαφορετική λειτουργία. Η μεγάλη απόσταση μεταξύ των τριών μόλων (270μ. περίπου, ο ένας από τον άλλο), καθώς και ο προσανατολισμός τους οδηγεί σε μια δεύτερη υπόθεση ότι ο σκοπός ύπαρξής τους θα μπορούσε να σχετιστεί με την προστασία των δύο ή και της μοναδικής εισόδου από την επισώρευση υλικών, λόγω των ρευμάτων. Οι λεκάνες που δημιουργούνται είναι εκτεθειμένες στους συχνούς στην περιοχή βορειοανατολικούς ανέμους, γεγονός που δεν συνάδει με την ερμηνεία της προ-λιμενικής λεκάνης για ελλημενισμό σκαφών. Ενδεχομένως μάλιστα ο δυτικός μόλος να ενισχύει το σενάριο



Εικ. 3. Αεροφωτογραφία του 1960 της ΓΥΣ. Φαίνεται στην προέκταση του ανατολικού εξωτερικού μόλου γεωμετρική κανονικότητα, η οποία δείχνει αρχιτεκτονικές διαμορφώσεις στο χώρο.

της προστασίας της σωζόμενης δυτικής εισόδου, και να προηγείται χρονικά ταυτιζόμενος με την πρώτη φάση των έργων, ενώ οι άλλοι δύο με την πιο επιμελημένη κατασκευή να αποτελούν προβόλους προστασίας μιας μεταγενέστερης εισόδου, η οποία πιθανόν να αποτελούσε μέρος μιας ευρύτερης διαμόρφωσης, όπως μαρτυρείται από την κανονικότητα στην αεροφωτογραφία του 1960, η οποία δείχνει μια ευρύτερη διαμόρφωση του χώρου. Μία άλλη υπόθεση θα ήταν ο δυτικός μώλος να ταυτιστεί με έργο για την προστασία της δυτικής εισόδου της πρώτης φάσης και οι δύο ανατολικοί να αποτελούν όντως μια εξωτερική λιμενική λεκάνη, ανεξάρτητα από την ύπαρξη ή όχι δεύτερης εισόδου, σε μια μεταγενέστερη φάση. Το γεγονός ότι ο μώλος αυτός είναι χαμηλού ύψους, υποθαλάσσιος σήμερα, και μάλλον υποθαλάσσιος και κατά την κατασκευή του, μπορεί να ερμηνευθεί από το γεγονός ότι η προσάμμωση ενός χώρου γίνεται κυρίως από τα πυθμενικά ρεύματα.

Στη δεύτερη μεγάλη φάση των έργων κατά τη Ρωμαϊκή περίοδο κτίζεται ή επισκευάζεται και το ενισχυτικό κρηπίδωμα από μεγάλους λιθόπλινθους, που είναι σήμερα ορατό σε διάφορα σημεία στη περίμετρο του εσωτερικού λιμανιού, καθώς και στις όχθες του διαύλου της σωζόμενης εισόδου στο εσωτερικό λιμάνι. Περισσότερα μέρη του κρηπιδώματος που δεν είναι σήμερα ορατά αποτυπώνονται στις αρχές του αιώνα από το Γεωργιάδη. Το κρηπίδωμα ήταν προφανέστατα απαραίτητο για να συγκρατεί τα προϊόντα διάβρωσης από τη γύρω περιοχή για να μην καταλήγουν και να επιχωματώνουν τις λεκάνες του λιμανιού, ιδιαίτερα μάλιστα στην περιοχή των δύο λόφων με τις απότομες κατωφέρειες, όσο και για να βοηθά την προσάραξη των πλοίων που το χρησιμοποιούσαν. Οι λιθόπλινθοι των κρηπιδωμάτων τοποθετούνται με τη στενή τους πλευρά κάθετη στο λιμάνι (μπατικοί), έτσι που με μία μόνο σειρά να επιτυγχάνεται η μέγιστη δυνατή σταθερότητα της κατασκευής. Σήμερα είναι ορατό



Εικ. 4. Βυθισμένοι κυβόλιθοι με εντορμίες από τον ανατολικό εξωτερικό μόλο.



Εικ. 5. Όρθιοι λίθοι σε διάταξη, πιθανόν στυλίσκοι πρόσδεσης σκαφών, στα βόρεια της δυτικής λεκάνης.

μόνο μέρος της ανώτερης στρώσης και μικρό μέρος της υποκείμενης, ενώ στις αρχές του αιώνα ο Γεωργιάδης αποτυπώνει τρεις στρώσεις (δόμους). Αυτό είναι ενδεικτικό αφενός της επιχωμάτωσης και αφετέρου της καταστροφής που έχει επέλθει στο λιμάνι τον τελευταίο αιώνα. Οι λίθοι σύμφωνα με τον Paris και το Γεωργιάδη δεν διαθέτουν συνδετικό κονίαμα για να έχουν ελαστικότητα σε σεισμική δράση, αν και αυτό δεν επιβεβαιώνεται πλήρως. Στα κρηπιδώματα φαίνεται να υπάρχει κάποιας μορφής κονίαμα, εάν δεν πρόκειται για επίπαγο από θαλάσσιες επικαθίσεις. Για να επιβεβαιωθεί όμως αυτό είναι απαραίτητη εκτεταμένη έρευνα και ανασκαφή σε κάποιο τμήμα του κρηπιδώματος. Επίσης στα βόρεια της ανατολικής λεκάνης, όπου έχουν απομακρυνθεί οι δόμοι της πρόσδεσης παρουσιάζεται εσωτερική αργολιθοδομή με συνδετικό κονίαμα. Στο ίδιο αυτό σημείο μέσα από την αργολιθοδομή προβάλλουν κάθετοι δόμοι (Εικ. 5), που εξέχουν στην επιφάνεια του κρηπιδώματος, πιθανόν για να χρησιμοποιηθούν ως στυλίσκοι πρόσδεσης σκαφών (μπίντες). Οι διαστάσεις των κατά το Γεωργιάδη είναι 1.00x0.90x0.70μ. και κατά τον Paris ως 1.90x0.90x0.40μ. Είναι πάντως γεγονός ότι οι διαστάσεις αυτές ποικίλουν στα διάφορα σημεία της περιμέτρου. Το κρηπιδώμα δεν παρακολουθείται σε όλη την περίμετρο του λιμανιού. Χωρίς να είναι γνωστό εάν αυτή ήταν και η αρχική μορφή, σε αρκετά σημεία έχει αφαιρεθεί δομικό υλικό για να χρησιμοποιηθεί σε οικήματα της γύρω περιοχής, ενώ υπάρχουν γραπτές πληροφορίες⁴ για σκόπιμη καταστροφή τους τις τελευταίες δεκαετίες. Ήδη από το 19^ο αι. ο Σκιάς (Σκιάς 1895, 113, υποσ. 1) αναφέρει: “*Η διατήρησις τοῦ ὄρυκτου λιμένος μετὰ τῶν πρὸ τοῦ στομίου δύο σωζομένων προκουμαίων εἶνε εἰσέτι ἀρίστη· ἐπίκειται ὁμως δυστυχῶς τελεία καταστροφή αὐτοῦ. διότι αἱ δεξαμεναὶ ἤρξαντο καλλιεργούμεναι ὡς λαχανόκηποι, ἐξ οὗ μετὰ τινα χρόνον ἐπέρχεται κατάπτωσις τῶν ὀχθῶν καὶ ἰσοπέδωσις*”. Είναι βεβαίως πολύ πιθανόν τα κρηπιδώματα να μην περιέτρεχαν την περίμετρο των λεκανών, αλλά συγκεκριμένα σημεία, όπου αυτό ήταν απαραίτητο από την άποψη γεωλογικών και λειτουργικών αναγκών.

Καλύτερα σωζόμενο είναι το τμήμα κρηπιδώματος που βρίσκεται στα νότια της κύριας ανατολικής λεκάνης, αν και η ύπαρξη και δεύτερης λεκάνης στα νότιά του, πιθανόν να υπονοεί ότι αυτό δεν είναι ακριβώς κρηπίδωμα αλλά μάλλον κάποιος πρόβολος-αποβάθρα (Εικ. 6 και Εικ. 7). Για το σημείο αυτό ο Fowler (Fowler 1932, 95, fig. 62) αναφέρει ότι *“There are now no visible remains of the town, but... the foundations of some of the walls connected with it are still in place. The most notiseable of these extends for a considerable distance along the south side of the western part of the basin”*. Φαίνεται όμως αμφίβολο αυτό να αποτελεί λειψανο τοίχου ή τμήμα του τείχους της πόλης. Μοιάζει περισσότερο να αποτελεί κατασκευή, η οποία χώριζε τις δύο λεκάνες. Κατά συνέπεια προκύπτει το ερώτημα της χρήσης της κατασκευής. Θα μπορούσε άραγε κανείς να θεωρήσει ότι αποτελεί τον κύριο προβλήτα του εσωτερικού λιμένος ή ότι η λεκάνη στα νότια του αποτελεί προσθήκη για εξυπηρέτηση άλλων αναγκών, όπως για παράδειγμα η φύλαξη των πολεμικών σκαφών; Στην περίπτωση πάλι που οι δύο λεκάνες θεωρηθούν ως μία ενιαία με ένα πρόβολο στη μέση, τότε μήπως το μέγεθος αυτής της λεκάνης υπονοεί κάποια διαφορετική λειτουργία σε σχέση με τις υπόλοιπες; Ο Γεωργιάδης μάλιστα δίνει τη λεκάνη ως ενιαία, χωρίς να αποτυπώνει καθόλου τον πρόβολο. Αντίθετα ο Paris τον αποτυπώνει με μια ελάχιστη είσοδο προς τα δυτικά. Αυτό, όμως που θα μπορούσε κάποιος επισκέπτης να δει σήμερα δίνει μία εντελώς αντίθετη εικόνα με την όποια είσοδο, εάν υπάρχει στα ανατολικά, όπου η κατασκευή εξαφανίζεται μέσα στη βλάστηση. Γεγονός είναι ότι η όποια ερμηνεία δεν μπορεί να προηγηθεί ενός, έστω, επιφανειακού καθαρισμού από τη βλάστηση που περιβάλλει τους δόμους και τις λεκάνες.

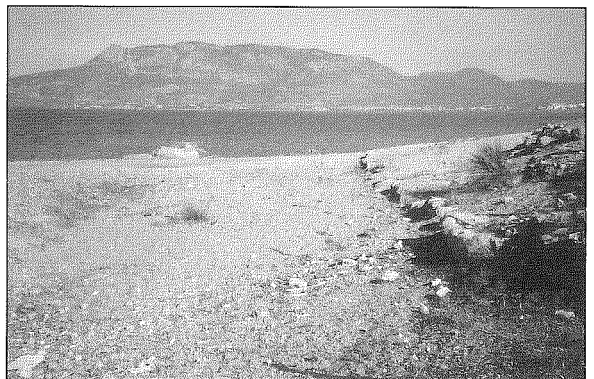
Η είσοδος του λιμανιού σώζεται επίσης σε μεγάλο βαθμό. Κατά χώραν βρίσκεται μέχρι σήμερα ορατό το κρηπίδωμα της ανατολικής πλευράς, ενώ το δυτικό είτε έχει καταστραφεί είτε υπάρχει καλυμμένο κάτω από την επιφάνεια του εδάφους, εφόσον η είσοδος είναι το σημείο όπου έχουν γίνει οι μεγαλύτερες επεμβάσεις (Εικ. 8). Στις αρχές του αιώνα το



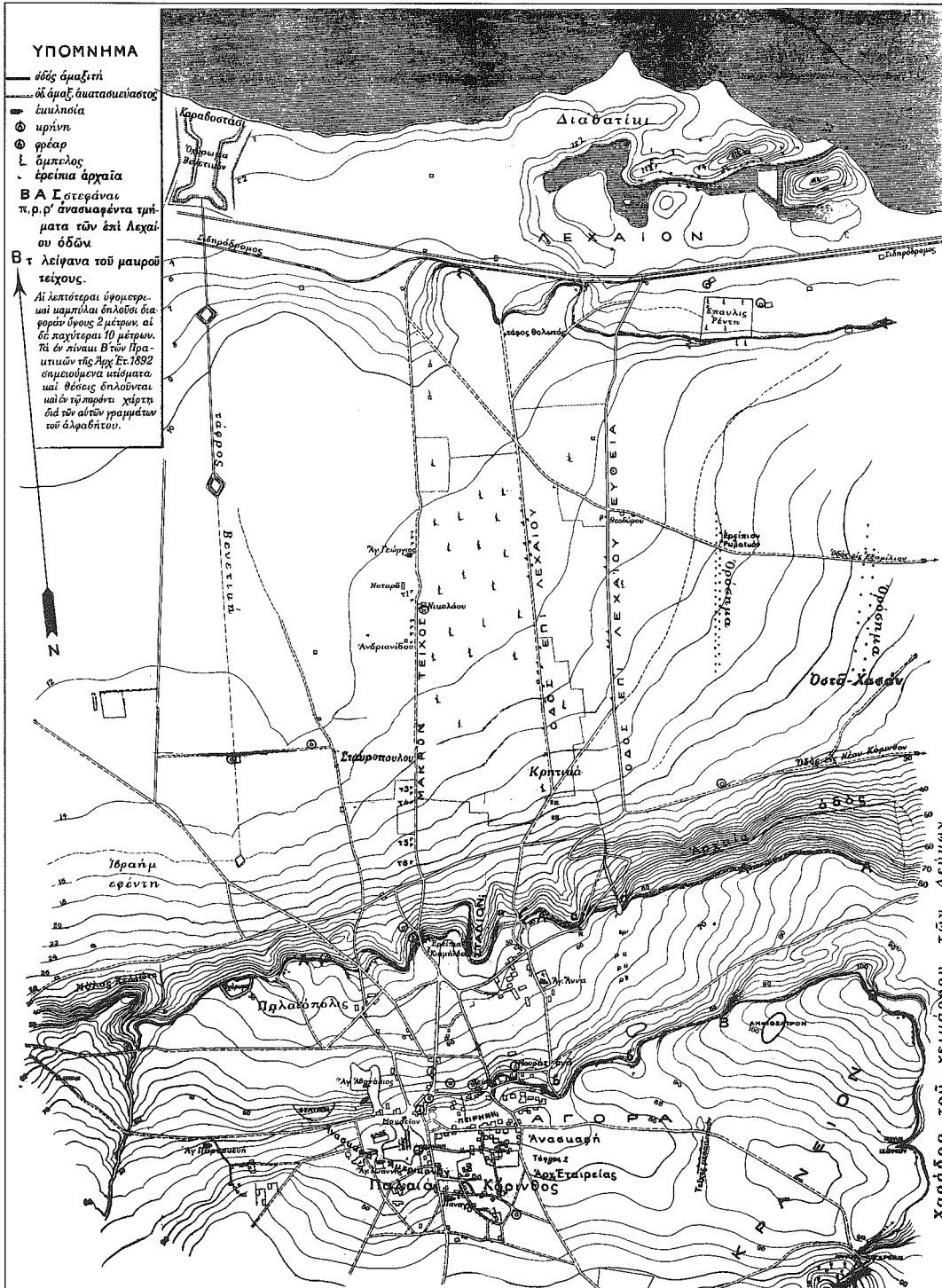
Εικ. 6. Κοντινή άποψη του προβόλου - αποβάθρας στην ανατολική λεκάνη από ανατολικά κατά τον Ιούνιο του 2000, οπότε η στάθμη του νερού έχει περιορισθεί στο



Εικ. 7. Άποψη του προβόλου - αποβάθρας στην ανατολική λεκάνη από βόρεια. Διακρίνεται η κατασκευή και η δεύτερη λεκάνη στα νότιά του ως ακαλλιέργητη έκταση.



Εικ. 8. Άποψη από νότια της εισόδου όπως σώζεται σήμερα. Στα δεξιά διακρίνεται το αρχαίο κράσπεδο. Στο βάθος φαίνεται η διαμόρφωση σύγχρονης προβλήτας από αρχαίο υλικό.



Εικ. 9. Χάρτης τον οποίον δημοσιεύει ο Σκιάς, ο οποίος εκπονείται το 1903 και δείχνει τα μακρά τείχη, τις οδούς προς το Λέχαιο και το ίδιο το λιμάνι, σύμφωνα με τις παρατηρήσεις του (Σκιάς 1907, 147, πιν. 1).

λιμάνι είχε παρακωρηθεί για να χρησιμοποιηθεί ως ιχθυοτροφείο, οπότε γίνονται και οι πρώτες επεμβάσεις και περιορίζεται με ανάχωμα το πλάτος του διαύλου. Τότε προφανώς γίνεται και η επέμβαση που δημιουργεί, αμέσως μετά το τέλος του διαύλου, μικρή τραπεζοειδής νησίδα στην κύρια ανατολική λεκάνη. Ο σχηματισμός αυτός εμφανίζεται στο χάρτη που δημοσιεύει ο Σκιάς το 1907 (Σκιάς 1907, 147, ο οποίος εκπονείται το 1903 από τον υπολοχαγό του Πυροβολικού Κ. Μαζαράκη-Αινιάν) (Εικ. 9), ενώ ο Γεωργιάδης το 1907 δεν τον αποτυπώνει, θεωρώντας τον προφανώς πρόσφατο τεχνητό στοιχείο (Εικ. 1 και 2). Στο κρηπίδωμα του διαύλου εντοπίζεται σύμφωνα με τον Πάλλα συγκεκριμένη εγκοπή (Πάλλας 1969, 201) που πιθανόν να σχετίζεται με την ύπαρξη γέφυρας ή κάποιου συστήματος απομόνωσης του λιμανιού. Αυτό που μπορεί να δει κάποιος σήμερα είναι εντομίες για τους συνδέσμους των δόμων, οι οποίες τυπολογικά μπορούν να χρονολογηθούν στην πρώτη φάση εκτέλεσης του έργου στην Αρχαϊκή περίοδο. Η σειρά με αρχαίους κυβόλιθους, που δίνει σήμερα τη λανθασμένη εντύπωση του δυτικού κρηπιδώματος του διαύλου, είναι νεώτερη κατεστραμμένη πλέον αποβάθρα, για την κατασκευή της οποίας χρησιμοποιήθηκε αρχαίο οικοδομικό υλικό από τα κρηπιδώματα. Στην παραλία υπάρχει σειρά με κυβόλιθους, τοποθετημένους τον ένα δίπλα στον άλλο, η οποία εισχωρεί στη θάλασσα. Στη συνέχεια υπήρχε μάλλον πασσαλόπηκτη κατασκευή η οποία σήμερα έχει καταστραφεί. Ορισμένοι από τους μεταλλικούς πασσάλους είναι ακόμα ορατοί υποθαλάσσια. Ανατολικά και δυτικά της εισόδου παρουσιάζονται κροκαλοπαγείς διαμορφώσεις, οι οποίες σύμφωνα με την άποψη ενός ερευνητή της περιοχής, του κ. Παπαφωτίου⁵ αποτελούν κατάλοιπα ρωμαϊκών κατασκευών, με υδραυλικό κονίαμα και ξυλοτύπους, στο εξωτερικό λιμάνι.

Προϊόντα των αποκωματώσεων και εκβαθύνσεων του λιμανιού στις διάφορες περιόδους αποτελούν οι δύο αμμόλοφοι ανάμεσα από τους οποίους ήταν η είσοδος του λιμανιού. Η θέση τους εκατέρωθεν της εισόδου, το υλικό σύστασής τους και η γεωδυναμική στη δημιουργία ελών (lagoon) στις εξόδους χειμάρρων

ή ποταμών συνηγορούν σ' αυτή την άποψη. Το ύψος τους φθάνει σήμερα τα 16.5μ. για το δυτικό και 17.5μ. για τον ανατολικό, αν και ο δυτικός έχει υποστεί ιδιαίτερη καταστροφή από τη χρήση του ως πεδίο για αγώνες μοτοσικλετιστών (motocross). Στην κορυφή του ανατολικού λόφου υπάρχουν, σύμφωνα με τον Πάλλα, τα θεμέλια πύργου, πιθανόν Μεσαιωνικών χρόνων (Πάλλας 1969, 201). Κατάλοιπα τοικοδομίας είναι όντως μέχρι σήμερα ορατά, αλλά η ακριβής ερμηνεία τους χρήζει περαιτέρω ανασκαφικής έρευνας. Η συσσώρευση υλικού στο σημείο αυτό για το σχηματισμό των δύο λόφων αποτελεί μάλλον συνειδητή επιλογή για να λειτουργήσουν ως προστατευτική ασπίδα έναντι στους βόρειους ανέμους και να αποκόπτουν τη θέα από τον Κορινθιακό στο εσωτερικό του λιμανιού. Επιπλέον, στο σημείο αυτό ήταν πιθανότατα πιο εύκολη η μεταφορά με πλωτά μέσα παρά με χερσαία των προϊόντων εκβαθύνσεως των λεκανών. Μια άλλη ερμηνεία που δεν αποκλείει τις προηγούμενες αποτελεί και αυτή που δίνει ο Σκιάς (Σκιάς 1892, 113, υπ. 1) ότι ο χώρος προς τα νότια ήταν ο χώρος ανάπτυξης του οικισμού του Λεχαιού, έτσι τα υλικά απομακρύνθηκαν προς τα ανατολικά εκατέρωθεν της εισόδου για να μην καταληφθεί οικοδομήσιμος-εκμεταλλεύσιμος χώρος.

Στο νότιο μέρος της δυτικής από τις δύο κύριες λεκάνες του λιμανιού σώζονται τα λείψανα τετράπλευρης τεχνητής νησίδος (8x8.5μ) (Εικ. 10), η οποία ερμηνεύεται από τον Paris και το Γεωργιάδη ως βάθρο μνημείου. Τη συσχετίζουν μάλιστα με την αναφορά του Πausανία *“έστι δὲ ἐν Λεχαίῳ μὲν Ποσειδῶνος ἱερὸν καὶ ἄγαλμα χαλκοῦν”* (Pausanias, II, 2, 3). Ο Shaw, ο οποίος δημοσιεύει τα ορατά λείψανα της νησίδος μαζί με σχέδιό τους, θεωρεί επίσης ότι μπορεί να είναι βάθρο κάποιου μνημείου. Την παραλληλίζει ακόμα, με το “Ναυαρχείο” (“admiral’s house”) στο λιμάνι της Καρχηδόνας (Shaw 1969, 371-372). Χρονολογικά τοποθετεί την κατασκευή της γύρω στον 3^ο αι. μ.Χ. Η ερμηνεία της ως βάθρου για την τοποθέτηση αγάλματος φέρωντος φλόγα, για να λειτουργεί ως φάρος, θα μπορούσε να υποστηριχθεί μόνο από το γεγονός ότι βρίσκεται στην προέκταση της



Εικ. 10. Άποψη της νησίδας στην δυτική λεκάνη από ανατολικά, η οποία ερμηνεύεται ως βάθρο κάποιου μνημείου ή φάρου. Διακρίνονται οι μεγάλοι κυβόλιθοι, οι οποίοι έχουν υποχωρήσει στις γωνίες.

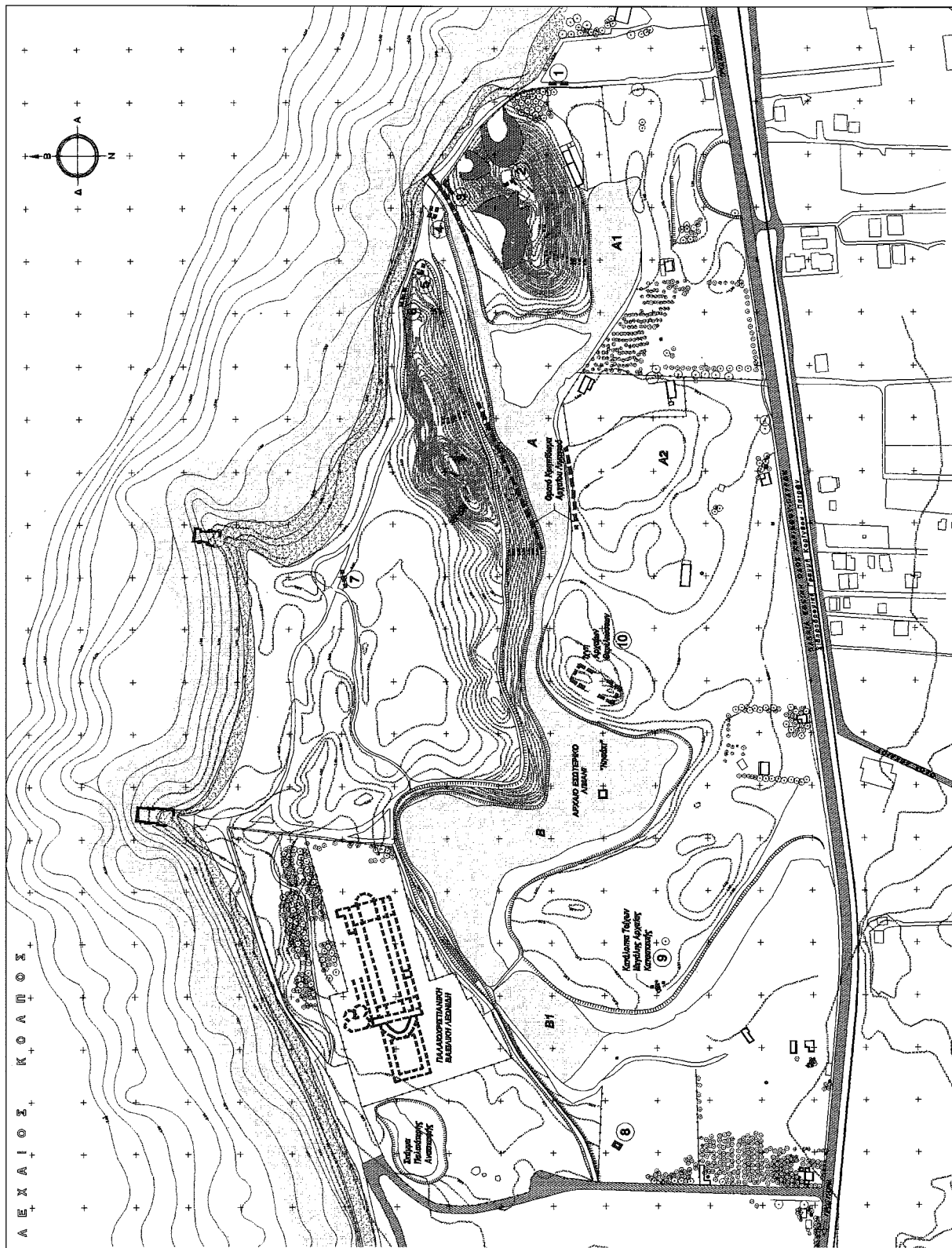
ευθείας της εισόδου, διαφορετικά για να είναι ορατή από τη θάλασσα το μνημείο έπρεπε να ξεπερνάει το ύψος των λόφων. Η νησίδα τετραγώνης σχεδόν κάτοψης είναι δομημένη με εργασμένους λιθοπλίνθους μεγάλων διαστάσεων 2.00x0.80x 80μ. Ο Γεωργιάδης την αποτυπώνει ως εξάγωνο, ενώ ο Paris αναφέρεται σε κυκλικό βάθρο μνημείου. Η διαφορά αυτή οφείλεται πιθανόν, στο γεγονός ότι για κάποιο λόγο δεν ήταν δυνατή η επιτόπια παρατήρηση κατά την αποτύπωση, γιατί για παράδειγμα ήταν κατακλυσμένος ο χώρος.

Στην εποχή της πλήρους ανάπτυξης του το λιμάνι φαίνεται να αποτελείται από δύο μεγάλες λεκάνες, την ανατολική αμέσως μετά το διάυλο της εισόδου (Εικ. 11, Α) και τη δυτική (Εικ. 11, Β), η οποία, όπως προαναφέρθηκε, επικοινωνούσε ενδεχομένως με τη θάλασσα με μια δεύτερη είσοδο. Η δυτική αυτή λεκάνη θα μπορούσε να θεωρηθεί διπλή, λόγω της φυσικής της μάλλον διαμόρφωσης· με το ένα σκέλος να έχει πρόσβαση στη θάλασσα, μέσω της υποτιθέμενης δεύτερης εισόδου, και το δεύτερο μέρος να επικοινωνεί με την ανατολική λεκάνη. Οι δύο βασικές μεγάλες λεκάνες ενώνονται μεταξύ τους με ένα δεύτερο διάυλο, του οποίου το πλάτος είναι περίπου το ίδιο με του διαύλου της εισόδου, γύρω στα 10-12μ. Οι δύο λεκάνες έχουν τέτοιο πλάτος που να μπορούν να γίνουν σ' αυτές ελιγμοί σκαφών και επίσης να πρυμνοδετήσουν στις δύο πλευρές τους σκάφη, αφήνοντας ανάμεσά τους ελεύθερο διάδρομο. Στο μέγεθος της

ανατολικής λεκάνης πρέπει να συνυπολογίσει κανείς την έκταση που καταλαμβάνει η τραπεζιόσχημη διαμόρφωση αμέσως μετά το διάυλο της εισόδου, η οποία αποτελεί πιθανότατα κατάλοιπο του ιχθυοτροφείου που αναπτύχθηκε στο χώρο στις αρχές του 20^{ου} αι. Στα ανατολικά της εκτεινόταν μια ακόμα λεκάνη (Εικ. 11, Α1), η οποία είναι σήμερα στο μεγαλύτερο μέρος της καλλιεργήσιμη έκταση. Στα νότια της επίσης εκτεινόταν μια δεύτερη, η οποία είναι σήμερα στεγνή κατά το μεγαλύτερο μέρος του έτους, αλλά δεν καλλιεργείται (Εικ. 11, Α2), και η οποία θα πρέπει και αυτή πιθανόν να συνυπολογισθεί στο μέγεθός της κύριας. Πρόκειται για τη λεκάνη η οποία χωρίζεται με τον πρόβολο—αποβάθρα, για τον οποίο έγινε αναφορά παραπάνω. Η Δυτική λεκάνη φαίνεται να εκτεινόταν επίσης ακόμα περισσότερο προς τα νοτιοδυτικά (Εικ. 11, Β1). Αυτή η έκταση είναι σήμερα καλλιεργήσιμος χώρος στο μεγαλύτερο μέρος της. Αποτελεί την κατάληξη του ρέματος απ' όπου συγκεντρωνόταν τα όμβρια ύδατα των απώτερων περιοχών στις δύο λεκάνες. Ακόμα και σήμερα κάτω από την παλαιά εθνική οδό Κορίνθου—Πατρών, στο σημείο αυτό υπάρχει γέφυρα για να διοχετεύει προς το έλος τα νερά της βροχής από τις γύρω περιοχές.

Αποχωματώσεις, συντήρηση και άλλα έργα γίνονται όπως είναι φυσικό στο λιμάνι σε διάφορες εποχές. Από ενεπίγραφο βάθρο αγάλματος, για παράδειγμα, μαθαίνουμε ότι τον 4^ο αι. μ.Χ. οι Κορίνθιοι τιμούν με άγαλμα (“γλυπτική εικόνα”) το “Φλάβιον έμογένην τόν λαμπρότατον άνθύπατον... τόν εύεργέτην και κτίστην τοῦ λιμένος...” (Kent J.H. 1966, 164, pl. 42). Πρόκειται προφανώς για κάποιο Ρωμαίο αξιωματούχο, ο οποίος πραγματοποίησε κάποια έργα στο λιμάνι, πιθανώς επιδιορθώσεις ή και επεκτάσεις.

Το λιμάνι χρησιμοποιείται από την κατασκευή του πιθανότατα ως εμπορικό—απ' όπου προωθούνται τα εμπορεύματα είτε προς την πόλη είτε προς το λιμάνι των Κεγχρεών για να μεταφορτωθούν στα πλοία που φτάνουν εκεί μέσω του διορκού—, αλλά και ως πολεμικός ναύσταθμος για μεγάλο, αν όχι το μεγαλύτερο μέρος του πολεμικού στόλου της Κορίνθου.



Εικ. 11. Χάρτης στον οποίο αποδίδεται η κατάσταση σήμερα και τα ορατά κατάλοιπα αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.

Είναι εύλογο λοιπόν να υποθεθεί ότι σε κάποια από τις όχθες του εσωτερικού λιμανιού υπήρχαν νεώσοικοι για την φύλαξη των πολεμικών σκαφών, στη διάρκεια της χειμερινής περιόδου, και πιθανότατα νεώρια για τη συντήρηση και επιδιόρθωσή τους. Οι νεώσοικοι μάλιστα, αναφέρονται σαφώς από τον Ξενοφώντα στην περιγραφή της μάχης του 392 π.Χ. μεταξύ Κορινθίων και Σπαρτιατών, “*ἀπέθανον δὲ καὶ ἐν τῷ λιμένι Βοιωτῶν φύλακες, οἱ μὲν ἐπὶ τῶν τειχῶν, οἱ δὲ ἐπὶ τὰ τέγγη τῶν νεωσοίκων ἀναβάντες*” (Ξενοφ. Ελληνικά IV, 13), χωρίς όμως να είναι σαφής η πληροφορία για την ακριβή θέση τους. Εάν λάβει κανείς υπόψιν τους αριθμούς των πολεμικών πλοίων της Κορίνθου που λαμβάνουν μέρος στις ναυμαχίες στην Επίδαμνο, όπου ο Θουκυδίδης αναφέρει εβδομήντα πέντε σκάφη (Θουκυδίδης I, XXIX, 1) και στα Σύβοτα, όπου αναφέρει ενενήντα (Θουκυδίδης I, XLVI, 1) φτάνει στο συμπέρασμα ότι τουλάχιστον ενενήντα πολεμικά πλοία έπρεπε να ναυλοχούν και να φυλάσσονται κάπου κατά την περίοδο αυτή. Με πλάτος νεωσοίκων 5.5μ., αν θεωρήσουμε ως μέτρο τους νεώσοικους του Πειραιά, χρειάζεται έκταση 500μ. περίπου για αυτό το τεκμηριωμένο τμήμα του στόλου, το οποίο ήταν σίγουρα ένα μέρος και όχι το σύνολο του στόλου της Κορίνθου. Ενδεχομένως ένα τέτοιο σκοπό να εξυπηρετούσε μία από τις δευτερεύουσες λεκάνες. Θα ευσταθούσε άραγε ένας διαχωρισμός των δύο συγκροτημάτων των λεκανών σε πολεμικό και εμπορικό λιμάνι;

Τα τείχη του λιμανιού

Τη σημασία του λιμανιού του Λεχαίου για την Κόρινθο δείχνει επιπλέον η τείχισή του, πιθανότατα από την Αρχαϊκή Εποχή. Η περιγραφή του Ξενοφώντα (Ξενοφ. Ελληνικά, IV, 4, 5) για τη μάχη ανάμεσα στα μακρά τείχη το έτος 392 π.Χ. μεταξύ Κορινθίων και Σπαρτιατών πιστοποιεί την ύπαρξη τους τουλάχιστον από τότε, ενώ λίγο πιο κάτω αναφέρει ότι πέθαναν πάνω στα τείχη, όπου είχαν ανεβεί, οι φύλακες των Βοιωτών (βλ. ανωτέρω Ξενοφ. Ελληνικά IV, 13). Ο Στράβωνας (Στράβων VIII, 6, 22) αναφέρεται (44 π.Χ.) στην ύπαρξή τους χωρίς να δίνει περιγραφή της κατάστασης διατήρησής τους, ενώ αμέσως πιο πριν περιγράφει τα τείχη της

πόλης της Κορίνθου ως ερείπια, όπως προφανώς τα είχε αφήσει η επιδρομή του Μόμμιου. Το Λεχάιο έχει τότε πολύ λίγους κατοίκους, για τον ίδιο λόγο και επειδή ο επανοικισμός της Κορίνθου ήταν ακόμα πρόσφατος. Το ανατολικό σκέλος του τείχους αποκάλυψαν ανασκαφές της Αμερικάνικης Σχολής Κλασικών Σπουδών (Parsons 1932, 84-125). Αυτό καταλήγει, σύμφωνα με τους ανασκαφείς, στα ανατολικά του ανατολικού λόφου του λιμανιού (Parsons 1932, Fig. 55). Από τα σωζόμενα τμήματα φαίνεται ότι το κάτω μέρος ήταν κτισμένο με κροκαλοπαγείς ογκόλιθους, ενώ η ανωδομή πρέπει να ήταν από πλίνθους, παρόλο που είναι πιθανόν κάποια σημεία να ήταν εξολοκλήρου από λιθοδομή. Το πλάτος ποικίλει γύρω στα 4μ. Κατάλοιπα του δυτικού τείχους αποκάλυφθηκαν το 1906 στις ανασκαφές του Α. Σκιά (Σκιάς 1907, 145-166). Το τείχος αυτό καταλήγει αντίστοιχα στα δυτικά του λιμανιού. Το εάν ο Σκιάς αποκάλυψε όντως το δυτικό τείχος στις τομές που πραγματοποίησε αμφισβητείται από τον Parsons (Parsons 1932, 85-86), χωρίς όμως να προβάλλει αντίθετη άποψη για την προτεινόμενη πορεία του τείχους την οποία ο Σκιάς παρουσιάζει στο χάρτη που δημοσιεύει (Εικ. 9).

Το λιμάνι απομονωνόταν επιπλέον από διατείχισμα στα νότια του, όπως αναφέρει ο Διόδωρος Σικελιώτης: “*...Βοιωτοὶ καὶ Ἀθηναῖοι... Ἀργεῖοι καὶ Κορινθῖοι... ἐντὸς τοῦ διατειχίσματος εἰσεβιάχοντο*” (Διόδωρος, XIV, 86, 4). Το διατείχισμα αυτό θα δημιουργούσε προφανώς ένα προστατευτικό κλοιό σχήματος “H” στην περιοχή του Λεχαίου και κυρίως του λιμένα να ολοκληρωνόταν και με ένα δεύτερο τείχος προς την πλευρά της θάλασσας στα βόρεια των λεκανών και ίσως βόρεια των δύο λόφων. Κάποια ορατά, σήμερα, ερείπια πάνω από το επίπεδο του ανατολικού κρηπιδώματος της επικωμένης εισόδου του λιμανιού ίσως αποτελούν κατάλοιπά του (Εικ. 11, 3). Στα δυτικά επίσης της εισόδου, και σε απόσταση 10μ. από το ανατολικό κράσπεδο ξεκινάει τοίχος πλάτους 4.50μ. (Εικ. 11, 4), ο οποίος παρακολουθείται μέχρι κάποιο σημείο στη βόρεια πλαγιά του δυτικού λόφου. Είναι μάλιστα πιθανόν κάποιο σημείο στην πορεία του τοίχου αυτού να ερμηνευθεί είτε ως πύργος είτε ως οδό-

ντωσή του (Εικ. 12 και Εικ. 11, 5). Βέβαια αυτό πρέπει να ερευνηθεί ανασκαφικά, γιατί παρόλο που το πλάτος συμπίπτει, το δομικό υλικό δεν ταυτίζεται με αυτό που αναφέρεται για τα μακρά τείχη.

Οι ανασκαφές του Σκιά αποκάλυψαν επίσης δύο δρόμους, οι οποίοι καταλήγουν από την πόλη στο λιμάνι· τη γνωστή οδό Λεχαίου, που αναφέρει και ο Πausanias “*ὁδὸς ἐπὶ Λεχαίου εὐθεία*”, (Pausanias II, 3, 4) και μία δεύτερη μεταξύ της κύριας και του δυτικού τείχους (Εικ. 9). Η οδός Λεχαίου καταλήγει στο μέσον περίπου του πλάτους του λιμανιού στα νότια του. Στον ίδιο περίπου άξονα υπάρχει δρόμος και στις μέρες μας. Ο δεύτερος δρόμος ακολουθεί το δυτικό τείχος και μία πάροδος του ενώνεται με την οδό Λεχαίου λίγο πριν το λιμάνι, στα νότια της παλαιάς εθνικής οδού Κορίνθου-Πατρών. Ο ανασκαφέας σωστά υποθέτει, όπως επιβεβαίωσαν και οι ανασκαφές των Αμερικανών, ότι σε αντίστοιχη απόσταση από την κύρια οδό ήταν το ανατολικό τείχος. Η απόσταση μεταξύ των δύο τειχών υπολογίζεται γύρω στα 1200μ. με δεσπόζουσα στη μέση την οδό Λεχαίου. Η οδός καταλήγει σε μνημειακή είσοδο στην αγορά της πόλης (Παπαχατζής 1976, 56-57). Θα ήταν λοιπόν δυνατόν να υποθέσει κανείς ότι αντίστοιχη διαμόρφωση θα μπορούσε να υπήρχε και στο λιμάνι.

Ιστορική πορεία

Το εσωτερικό λιμάνι του Λεχαίου πιθανότατα συνεχίζει να χρησιμοποιείται μέχρι και τη Φραγκοκρατία, οπότε η σημασία του αρχίζει να υποβαθμίζεται λόγω των νέων εμπορικών δρόμων που ανοίγονται γύρω από την Πελοπόννησο και τις μεγαλύτερες δυνατότητες που αποκτούν τα σκάφη. Την υποβάθμιση αυτή μαρτυρεί η ύπαρξη δυτικότερα του λιμανιού οχυρωματικής κατασκευής των Βενετών. Το τοπωνύμιο της περιοχής —Καραβοστάσι— δείχνει ότι τα πλοία αγκυροβολούν μάλλον σ' αυτό το σημείο ή και τον προλιμένα ενδεχομένως, εφόσον είτε το μέγεθός τους είτε η επίκωση των λεκανών του αρχαίου λιμανιού δεν επιτρέπει πια τη χρήση του. Πιθανότατα συνεχίζει να χρησιμοποιείται από μικρά αλιευτικά σκάφη.

Ο γάλλος περιηγητής Jean Babtiste Tavernier επισκέπτεται την Κόρινθο το 1664 και αναφέρει ότι ολόκληρη η πόλη είναι ένα μικρό χωριό με 120 σπίτια, από το λιμάνι της όμως γίνονται μεγάλες εξαγωγές σταφίδας (Tavernier 1680-82, 576). Δεν πρέπει όμως να αναφέρεται στο αρχαίο λιμάνι γιατί έντεκα χρόνια αργότερα, στα 1675, όταν επισκέπτονται την περιοχή οι Jacob Spon και George Wheler αναφέρουν τα εξής: “*Lechoeum ancien port des Corinthiens qui est presque tout comblé*” (Spon - Wheler 1678, 300). Πιο περιγραφικός είναι ο Leake, ο οποίος αναφέρει στα 1830 “*The position of Lechaeum is indicated by a height on the coast opposite to the middle of the modern town of Corinth: a lagoon adjacent to it may perhaps be the remains of the port, which was probably for the most part artificial, and was therefore more easily filled up...*” (Leake 1830, 234).

Στα 1906 ο Σκιάς αναφέρει ότι ο χώρος έχει ενοικιαστεί σε ιδιώτη για να χρησιμοποιηθεί ως ιχθυοτροφείο, ο οποίος επιφέρει αλλοιώσεις και καταστροφές στην είσοδο και φυσικά στο εσωτερικό που χρησίμευε ως ιχθυοτροφείο (Σκιάς 1907, 166).

Στη δεκαετία του 1960 γίνονται από τους ιδιοκτήτες της γύρω περιοχής επεμβάσεις, ακόμη και με μηχανήματα στα κράσπεδα, ενώ φράζεται εξολοκλήρου η είσοδος με αποτέλεσμα στις μέρες μας ο χώρος να έχει απομονωθεί πλήρως από τη θάλασσα και να έχει αναπτυχθεί σ' αυτόν βλάστηση, μετατρέποντας κυρίως την ανατολική λεκάνη, η οποία παραμένει κατακλυσμένη καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, σε υγροβιότοπο, όπου φύονται καλαμίες, βούρλα και άλλα υδρόφιλα φυτά και αποτελεί καταφύγιο διαφόρων πτηνών, αποδημητικών κλπ.

Με πρωτοβουλία των τοπικών Εφορειών Αρχαιοτήτων ο χώρος έχει κηρυχθεί αρχαιολογικός με Υπουργική Απόφαση (ΦΕΚ 60/Β/5-2-1966) και έχουν ξεκινήσει απαλλοτριώσεις των γύρω από τις λεκάνες ιδιοκτησιών.

Το μεγάλο αυτό τεχνητό έργο της αρχαιότητας είναι μοναδικό στον ελληνικό χώρο και θα μπορούσε να συγκριθεί μόνο με τα μεγάλα τεχνητά λιμάνια της Ρωμαϊκής Εποχής, στην

Όστια, την Καρχηδόνα και τη Καισάρεια, όπου βρίσκεται παράλληλα στοιχεία σχεδιασμού και κατασκευαστικών τεχνικών. Η ύπαρξη της πρώτης φάσης του πριν την ανάπτυξη της Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας, η οποία διέθετε τις οικονομικές και τεχνικές δυνατότητες για ένα έργο τέτοιας κλίμακας δείχνει επιπλέον τις αντίστοιχες δυνατότητες των αρχαίων ελληνικών τεχνικών.

Αρχαία κατάλοιπα στη γύρω περιοχή

Πέραν του κηρυγμένου αρχαιολογικού χώρου θα πρέπει έστω ακροθιγώς να αναφερθούν οι παρακάτω αρχαιότητες οι οποίες βρίσκονται σε άμεση γειτνίαση με το λιμάνι.

Γνωστότερο μνημείο είναι η βασιλική του μάρτυρα Λεωνίδα, στα δυτικά του λιμανιού, πιθανότατα στη θέση κάποιου αρχαίου ιερού (Εικ. 11). Πρόκειται το μεγαλύτερο κτήριο του τύπου στον ελληνικό χώρο. Η υπερμεγέθης βασιλική είναι τρίκλιτη με εγκάρσιο κλίτος στα ανατολικά, το οποίο έδινε στην κάτοψη σχήμα “Τ”, και το οποίο ήταν με τη σειρά του πεντάκλιτο. Στα δυτικά υπήρχαν δύο αίθρια. Δυτικότερα και από τα δύο υπήρχε μεγάλο προστώο που ανεβάζει το συνολικό μήκος του κτηρίου σε 223μ. Στα δυτικά της αποκαλύφθηκαν βυζαντινές κατοικίες (Πάλλας 1956, 164-178, Πάλλας 1961-2, 69-78, Πάλλας 1959, 126-140).

Ο Α. Φιλαδελφεύς ανέσκαψε το 1918 κτηριακό συγκρότημα “*ρωμαϊκής επαύλεως μετά νυμφαίου*”, στη νότια πλευρά της παλαιάς εθνικής οδού Κορίνθου-Πατρών. Το κτήριο περιλαμβάνει δωμάτια, ανοικτές στοές με κιονοστοιχίες, δεξαμενή, αγωγούς κλπ. και χρονολογείται στον 1^ο αι. π.Χ. (Φιλαδελφεύς 1921, 125-135). Ο Ε. Στίκας επαναλαμβάνει την έρευνα στον χώρο και αποδίδει το ρωμαϊκό κτήριο στον 3^ο αι. μ.Χ. και ερμηνεύει τη δεξαμενή ως παλαιοχριστιανική κρήνη του 6^{ου} αι. μ.Χ. (Στίκας 1962, 94).

Σε μικρή απόσταση ανασκάφηκε επίσης από τον Δ. Πάλλα ψηφιδωτό δάπεδο σε βάθος 0.30μ. από την επιφάνεια του εδάφους. Φαίνεται να ανήκει σε υπαίθριο χώρο ή αίθριο. Σε βάθος 2μ. στην ίδια θέση, βρέθηκε τοίχος από τετραγωνισμένους λίθους, ενώ σε απόσταση



Εικ. 12. Τμήμα πιθανόν από οδόντωση ή πύργου του επιθαλάσσιου τείχους στα βορειοανατολικά του δυτικού λόφου.

10μ. περίπου προς τα βόρεια του ψηφιδωτού, αποκαλύφθηκε σε βάθος 0.40μ. τοίχος από αργολιθοδομή ο οποίος ανήκει μάλλον σε άλλο κτίσμα Μεσοβυζαντινών χρόνων (Πάλλας 1969, 200-201).

Ανατολικά του λιμανιού, βρίσκεται ο γνωστός Προϊστορικός οικισμός στη θέση Κοράκου (Blegen, 1921). Δυτικά του προϊστορικού οικισμού και νότια του αυτοκινητοδρόμου βρισκόταν το νεκροταφείο του αρχαίου Λεχαιού (7^{ος}-4^{ος} αι. π.Χ.). Το ρωμαϊκό νεκροταφείο φαίνεται να ήταν ακόμα δυτικότερα, ενώ μυκηναϊκός τάφος αναφέρεται και στα δυτικά του λιμανιού κοντά στη θάλασσα.

Επιτόπου εντοπίζονται επίσης χωρίς όμως να αναφέρονται στη βιβλιογραφία διάφορα αρχιτεκτονικά κατάλοιπα: στα νότια του διαύλου



Εικ. 13. Τμήμα οχυρωματικού έργου με σύγχρονο πρόσκτισμα, στα νοτιοδυτικά του λιμανιού.

που ενώνει τις δύο βασικές λεκάνες του λιμανιού σε μικρό λόφο τα θεμέλια δύο κτηρίων πιθανόν Υστερορωμαϊκών-Πρωτοβυζαντινών χρόνων (Εικ. 11, 10). Στα ανατολικά της δυτικής λεκάνης ερείπια κάποιου οχυρωματικού έργου (πύργος;), σωζόμενα σε ύψος 3μ. περίπου, πιθανόν Ρωμαϊκών ή Βυζαντινών χρόνων (Εικ. 11, 9), σε αυτό εφάπτεται μικρό μονόχωρο κτίριο νεωτέρων χρόνων, κτισμένο από αρχιτεκτονικό υλικό σε δεύτερη χρήση (Εικ. 13). Στην παραλία, στη νοητή ευθεία του δεύτερου από δυτικά μόλου διακρίνεται στο έδαφος ίχνος τοίχου πλάτους 0.60μ. περίπου, με κατεύθυνση β/α-ν/δ (Εικ. 11, 7), στη θεμελίωση νεώτερου κτίσματος στα νότια της Βασιλικής, έξω από τον περιφραγμένο χώρο διακρίνεται επίσης αρχαίος τοίχος από κατεργασμένους δόμους (Εικ. 11, 8). Δυτική όψη τοίχου ή και τείχους εντοπίζονται και στο δρόμο που ορίζει το ανατολικό πέρας του χώρου, ενώνοντας την παλαιά εθνική οδό Κορίνθου - Πατρών με την παραλία (Εικ. 11, 1). Οι αμερικανοί ανασκαφείς του ανατολικού μακρού τείχους τοποθετούν περίπου σ' αυτό το σημείο την απόληξη του (Parsons 1932, 85, Fig. 55).

Στα νότια του λιμανιού καθώς και στην περιοχή της βασιλικής πρέπει να βρισκόταν ο οικισμός του Λεχαίου. Στην άμεση περιοχή του λιμανιού πρέπει να υποτεθεί ότι υπήρχαν τα νεώρια και νεώσοικοι που αναφέρθηκαν παραπάνω, εμπορικές στοές με καταστήματα, αποθήκες, μνημεία, ιερά, όπως του Ποσειδώνα που αναφέρεται από τον Πausανία (Pausanias II, 2, 3) και της Αφροδίτης από τον Πλούταρχο (Πλούταρχος, 2), οίκοι ανοχής για τις περίφημες εταίρες της Κορίνθου, καθώς και

χώροι συγκέντρωσης, διαμονής, εστίασης και αναψυχής, τόσο των κατοίκων όσο και των επισκεπτών που διεκπεραιώνονταν στο λιμάνι. Θα ανέμενε επίσης κανείς την ύπαρξη καλλωπιστικών, αναθηματικών και άλλων μνημείων, κρηνών, κήπων κλπ.

Η περιοχή γενικά είτε εντός του κηρυγμένου αρχαιολογικού χώρου είτε γύρω βρίθεται αρχαίων καταλοίπων και είναι προφανές ότι η διενέργεια ανασκαφών στο χώρο θα μπορούσε να αποκαλύψει σημαντικά λείψανα οικιστικών μονάδων και συνόλων, δημοσίων οικοδομημάτων, αποθηκών, εξοχικών κατοικιών κλπ. Από τις πηγές αναφέρεται για παράδειγμα ότι στην περιοχή βρισκόταν το ανάκτορο του τυράννου της Κορίνθου Περιάνδρου, όπου έλαβε χώραν συμπόσιο των επτά σοφών της αρχαιότητας.

Το συμπόσιο τελέστηκε σε “εστιατόριο” του κτηρίου και η περιγραφή του Πλούταρχου είναι ενδεικτική της ζωτικότητας του λιμανιού. Τα κατάλοιπα και η γεωμορφολογία δείχνουν επίσης ότι οι εξοχικές κατοικίες και επαύλεις στην περιοχή δεν είναι άγνωστες, ιδιαίτερα στη Ρωμαϊκή Περίοδο. “*Παρεσκευάκει μὲν γὰρ οὐκ ἐν τῇ πόλει τὴν Ἐποδοχὴν ὁ Περιάνδρος, ἀλλ' ἐν τῷ περὶ τὸ Λέχαιον ἐστιατόριῳ παρὰ τὸ τῆς Ἀφροδίτης ἱερὸν, ἧς ἦν ἡ θυσία... Τῶν γὰρ κεκλημένων ἐκάστῳ συνωρίς ἱκανῶς προσήχθη· καὶ γὰρ ὥρα θέρους ἦν, καὶ τὴν ὁδὸν ἄπασαν ὑπὸ πλήθους ἀμαξῶν καὶ ἀνθρώπων ἄχρι θαλάττης κονιορτὸς καὶ θόρυβος κατεῖχεν*”. (Πλούταρχος, 2).

Θεοτόκης Θεοδούλου
Αρχαιολόγος, Εφορεία Εναλίων Αρχαιοτήτων

Υποσημειώσεις

- ¹ Το κείμενο αποτελεί βιβλιογραφική έρευνα για τα στοιχεία γύρω από τον εν λόγω αρχαιολογικό χώρο στα πλαίσια της μελέτης “Προστασία – Ανάδειξη Αρχαιολογικού Χώρου Λεχαιού και Παλαιοχριστιανικής Βασιλικής Λεωνίδα”, η οποία εκπονήθηκε από το γραφείο μελετών “Γ. Μπίκος-Χ. Τσάλας και Συνεργάτες ΕΕ”, για λογαριασμό της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Κορινθίας.
Θερμές ευχαριστίες οφείλονται στους Γιώργο Μπίκο και Χρήστο Τσάλα για τη συνεργασία και την παροχή του χάρτη της Εικ. ΙΙ για δημοσίευση. Επίσης στον αρχαιολόγο Δημήτρη Κουρκουμέλη για τις πολύτιμες συμβουλές του για την συγγραφή και διόρθωση του κειμένου.
- ² “...πρώτοι δὲ Κορίνθιοι λέγονται ἐγγύτατα τοῦ νῦν τρόπου μεταχειρίζαι τὰ περὶ τὰς ναῦς καὶ τριήρεις πρώτον ἐν Κορίνθῳ τῆς Ἑλλάδος ἐνναυπηγηθῆναι. φαίνεται δὲ καὶ Σαμίους Ἀμεινοκλεῖς Κορίνθιος ναυπηγὸς ναῦς ποιήσατο τέσσαρας.” (Θουκυδίδου Ἱστορία Ι.ΧΙΙΙ.2).
- ³ “Ὁ δὲ Κόρινθος ἀφνειὸς μὲν λέγεται διὰ τὸ ἐμπόριον, ἐπὶ τῷ Ἴσθμῷ κείμενος καὶ δυεῖν λιμένων [ὧν] κύριος, ὧν ὁ μὲν τῆς Ἀσίας ὁ δὲ τῆς Ἰταλίας ἐγγὺς ἐστὶ καὶ ῥαδίας ποιεῖ τὰς ἐκατέρωθεν ἀμοιβὰς τῶν φορτίων πρὸς ἀλλήλους τοῖς τοσοῦτον ἐφειστώσιν. ἦν δ’ ὡσπερ ὁ προθμὸς οὐ εὐπλοῦς ὁ κατὰ τὴν Σικελίαν τὸ παλαιὸν, οὕτω καὶ τὰ πελάγη, καὶ μάλιστα τὸ ὑπὲρ Μαλεῶν διὰ τὰς ἀντιπνοίας ἀφ’ οὗ καὶ παρομιμίζονται. Μαλέαν δὲ κάμψας ἐπιλάθου οἴκαδε. ἀγαπητὸν οὖν ἐκατέρωθεν ἦν τοῖς τε ἐκ τῆς Ἰταλίας καὶ ἐκ τῆς Ἀσίας ἐμύροισ ἀφείσι τὸν ἐπὶ Μαλέας πλοῦν, καταγεσθαι τὸν φόρτον αὐτόθι· καὶ περὶ δὲ τῶν ἐκκομιζομένων ἐκ τῆς Πελοποννήσου καὶ τῶν εἰσαγομένων ἐπιπτε τὰ τέλη τοῖς τὰ κλειθρα ἔχουσι. διέμενε δὲ τοῦτο καὶ εἰς ὕστερον μέχρι παντός, τοῖς δ’ ὕστερον πλεῖν προσεγίνετο πλεονεκτήματα” (Στράβων VIII, C378, 20).
- ⁴ Κοινή αναφορά των Περιφερειῶν 4ης Ναυπλίου (Αρ. Πρωτ. 2432/23.8.69) και 3ης Αρχαίας Κορίνθου (Αρ. Πρωτ. 933/ 14.8.69) προς τον Υπουργό Προεδρίας Κυβερνήσεως, τη Γενική Δ/νση Αρχαιοτήτων και Αναστήλωσεως και τον Διευθυντή Αρχαιοτήτων, με θέμα: Λιμὴν Λέξαιον, όπου αναφέρεται η καταστροφή του κρηπιδώματος από ιδιοκτήτες της περιοχής, για αλλαγή του ορίου του αιγιαλού.
- ⁵ Η πληροφορία από διάλεξή του κ. Παπαφωτίου, μελετητή της περιοχής, στο Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος, στα πλαίσια των διαλέξεων της Εταιρείας Μελέτης Αρχαίας Ελληνικής Τεχνολογίας για το έτος 2000).

Βιβλιογραφία

- Babbitt F.C., 1928: *Plutarch's Moralia. The Dinner of the seven Seven Wise Men*, LOEB Classical Library, London, William Heinemann Ltd, New York, G.P. Putnam's Sons.
- Blegen, C.W., 1921: *Korakou, a prehistoric settlement near Corinth*, Boston-New York, ASCS.
- Bon A., 1932: “The Medieval Fortifications of Acrocorinth and Vecinity”, *Corinth*, Cambridge, Mass, v. III, pt. II.
- Brownson C.L., 1947: *Xenophon Hellenica*, LOEB Classical Library, Cambridge-Massachusetts, Harvard University Press.
- Bursian C., 1862-72. *Geography von Griechenland*, Leipzig, B.G. Teubner, v. II.
- Flemming N.C. - Czartoryska N.M.G. - Hunter P.M., 1973: “Eustatic and Tectonic Components of Relative Sea Level Change”, 4-5 in Blackman D.(ed.), 1973, *Marine Archaeology: Proceedings of the Twenty Third Symposium of the Colston Research Society*, held in the University of Bristol, April 4th to 8th, 1971 (Colston Papers 23), Londres, 4-5.
- Fowler H.N., 1932: “Corinth and the Corinthia” *Corinth, Introduction-Topography-Architecture*, Cambridge, Mass, v. I, pp. 95-96.
- Geer M.R., 1954: *Diodorus of Sicily*, LOEB Classical Library, Cambridge-Massachusetts, Harvard University Press.
- Georgiades A. S., 1907: *Les Ports de la Grèce dans l' Antiquité qui Subsistent Encore Aujoyrd' Hui*, Athènes.
- Jones H.L., 1961: *The Geography of Strabo*, LOEB Classical Library, Cambridge-Massachusetts, Harvard University Press.
- Kent J.H., 1966: *Corinth. The Inscriptions 1926-1950*, v. VIII pt. II, Princeton, ASCS, 164, pl. 42.

- Leake W.M., 1830: *Travels in the Morea*, London, John Murray.
- Lehman-Hardleben K., 1923: "Die Antiken Hafenanlagen des Mittelmeeres", *Klio*, Beiheft XIV, Leipzig, Dieterich'sche Verlagsbuchandlung, 148-152.
- Marchant E.C., 1946: *Xenophon Agesilaus*, LOEB Classical Library, Cambridge-Massachusetts, Harvard University Press.
- Mazarakis-Ainian P., 1992: *Les Structures Portuaires en Grece Antique*, Mémoire présenté en vue de l'obtention du titre de Licencié, Université Libre de Bruxelles, Faculté de Philosophie et Lettres, Histoire de l'Art et Archéologie, v. II, 50-54.
- Πάλλας Ι. Δ. 1961: "Ανασκαφή Βασιλικής ἐν Λεχαίῳ", *Πρακτικά Αρχαιολογικής Εταιρείας* 1956, Αθήναι, 164-178.
- Πάλλας Ι. Δ. 1962: "Ανασκαφή Βασιλικής τοῦ Λεχαίῳ", *Πρακτικά Αρχαιολογικής Εταιρείας* 1957, Αθήναι, 95-104.
- Πάλλας Ι. Δ. 1963: "Ανασκαφαὶ Λεχαίου", *Αρχαιολογικόν Δελτίον* 17 (1961/62): Χρονικά, Αθήναι, 69-78.
- Πάλλας Ι. Δ. 1965 (α): "Ανασκαφή τῆς Παλαιοχριστιανικῆς Βασιλικῆς τοῦ Λεχαίου", *Πρακτικά Αρχαιολογικής Εταιρείας* 1958, Αθήναι, 119-134.
- Πάλλας Ι. Δ. 1965 (β): "Ανασκαφή Βασιλικῆς Λεχαίου", *Πρακτικά Αρχαιολογικής Εταιρείας* 1959, Αθήναι, 126-140.
- Πάλλας Ι. Δ. 1967: "Ανασκαφικαὶ ἔρευναι ἐν Λεχαίῳ", *Πρακτικά Αρχαιολογικής Εταιρείας* 1965, Αθήναι, 136-166.
- Πάλλας Ι. Δ. 1969: "Ἄγροδ Ἄ. Τιντήρη - Π. Γεωργίου ἐν ἀρχαίῳ Λεχαίῳ", *Αρχαιολογικόν Δελτίον* 23 (1968): Χρονικά, τ. Β1, Αθήναι, 200-202.
- Παπακατζής Ν., 1976: *Παυσανίου Ελλάδος Περιήγησις*, Αθήνα, Εκδοτικὴ Αθηνῶν.
- Paris J., 1915: "Contributions a l'Étude des Ports Antiques du Monde Greque", *Bulletin de Correspondance Hellenique* 39 (1915), 5-16.
- Parsons A.W., 1932: "The Long Walls to the Culf", *Corinth* v. III, pt. II, Cambridge, Mass, 84-125.
- Shaw J.W., 1969: "A Foundation in the Inner Harbor at Lechaemum" in *American Journal of Archaeology* 73, Boston, Archaeological Institute of America, 370-372.
- Σκιάς Α. Ν. 1895: "Ανασκαφή ἐν Κορίνθῳ" *Πρακτικά Αρχαιολογικής Εταιρείας* 1892, Αθήναι, 111-136.
- Σκιάς Α. Ν. 1907: "Ανασκαφή ἐν Κορίνθῳ" *Πρακτικά Αρχαιολογικής Εταιρείας* 1906, Αθήναι, 145-166.
- Smith C.F., 1956: *Thucydides, History of the Peloponnesian War*, LOEB Classical Library, London-Cambridge-Massachusetts, Harvard University Press.
- Spon J.-Wheler G., 1678: *Voyage d'Italie de Dalmatie, de Grèce et de Levant; fait aux années 1675 et 1676 par Jacob Spon et George Wheler*, Lyon, A. Cellier.
- Στίκας Ε. 1962: "Ανασκαφικαὶ ἔρευναι ἐν Λεχαίῳ", *Πρακτικά Αρχαιολογικής Εταιρείας* 1957, Αθήναι, 89-94.
- Tavernier J.B., 1680-82: *Les six voyages de Jean-Baptiste Tavernier qu'il a fait en Turquie, en Perse, et aux Indes, pendant l'espace de quarante ans*, Paris, G. Clouzier.
- Φιλαδελφεύς Α. 1921: "Ἀρχαία Ἐπαυλις μετὰ Νυμφαίου ἐν Λεχαίῳ τῆς Κορινθίας", *Αρχαιολογικόν Δελτίον* 4 (1918), Αθήναι, 125-135.

Lechaeon: The Western Port of Corinth

Theotokis Theodoulou

Summary

The port of Lechaeon consists one of the two important ancient ports of Corinth and has played a vital role in the historical and developmental process of the city from the Archaic down to Byzantine Times. It is an artificial internal port dug in the place of a marsh with two lagoons-basins in which the water of the neighbouring area was collected. The early developmental works took place during the Archaic Period. At that time the two lagoons were dredged and the entrance was either formed or dug out. The material taken out during dredging were placed on both sides of the entrance. During the Roman Era new dredging works took place and also a podium (quay) was built in different points round the two basins to hold the soil in order to avoid the silting of them and to help the shipment. Additionally at the north of the basin in the Corinthian Gulf some works are taking place creating a possible second entrance and one or two basins of a "pro-limen." From these constructions two moles are still visible on the sea surface and a third one is submerged. This third one can be of a different chronology. From ancient sources we know that the port was walled connecting it with Corinth, and several constructions like shipyards, shrines, villas, tombs etc. are witnessed either from them or the modern research. The importance of the port was undermined during the last centuries of Byzantine Empire when new searoutes were opened round Peloponnese where the new capacities of the western ships and naval forces were established.

Ενάλιες Αρχαιότητες Λιμένος Μεσογαίας

Ιωάννα Α. Κραουνάκη



Εικ. 1. Άποψη του Λιμένος Μεσογαίας από ΒΔ. Στο βάθος δεξιά η Χερσόνησος της Κορώνης και αριστερά η νησίδα Ράφτης. Φωτ. Ι. Κραουνάκη, Σεπτέμβριος 1998.

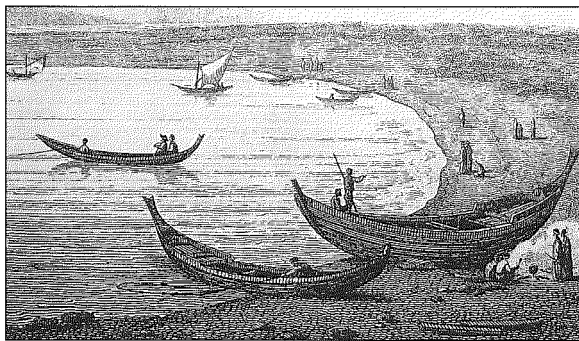
Η διατηρηθείσα μέχρι σήμερα επίσημη επωνυμία του γραφικού Όρμου της Ανατολικής Αττικής και του παράλιου σημερινού οικισμού αντίστοιχα, ως “Λιμήν Μεσογαίας” ή κοινώς “Πόρτο-Ράφτη”, υποδηλώνει από μόνη της τον σημαντικό ανά τους αιώνες διαδραματισθέντα ρόλο του ως Λιμένος, εξυπηρετώντος όχι μόνον τον ελλαδικό χώρο, αλλά και μία ευρύτερη γεωγραφική ενότητα της Μεσογείου.

Η σημερινή μορφοποίηση του Όρμου, ο οποίος εισχωρεί σε μήκος 3 χλμ. (Α-Δ)¹ στην αρχαία Αττική Γαία, σχηματίζοντας τόξο συνολικής περιμέτρου 8 χλμ., δημιουργήθηκε από την διεισδυτική και ανυψωτική δύναμη της θάλασσας του Αιγαίου, ενώ δεν γνωρίζουμε κατά πόσο ανταποκρίνεται στην παρελθοντική². Το άνοιγμα του στομίου του, πλάτους 2 χλμ., οριζόμενο από την περιοχή της Πε-

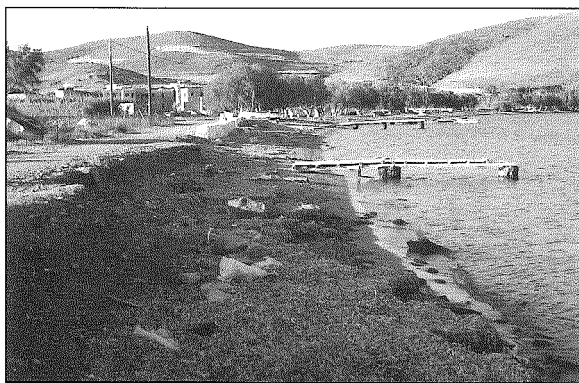
ρατής (Β.) και τη Χερσόνησο της Κορώνης (Ν.), με τις βραχώδεις νησίδες Ράφτη και Ραφτοπούλα³ ανάμεσα, που προστατεύουν το Λιμάνι από τους ανατολικούς ανέμους και ξεπροβάλουν σαν υπολείμματα σκοπιάς αρχαίας τοπογραφίας⁴, δημιουργεί την εικόνα ενός κλειστού Λιμένος (Εικ. 1).

Ο Λιμήν Μεσογαίας θεωρείται ένα από τα καλύτερα φυσικά λιμάνια της Ελλάδας με τη δυνατότητα παροχής αγκυροβολείου σε μεγάλο αριθμό πλοίων. Ο υποβαθμισμένος σήμερα ρόλος του ως Λιμένος οφείλεται στη μεταβολή του τις τελευταίες δεκαετίες σε θέρετρο των Αθηναίων.

Η συνεχής σχεδόν ανθρώπινη παρουσία 5000 χρόνων κατά μήκος της παράκτιας ζώνης υποδηλώνεται από πολλαπλές αρχαιολογικές μαρτυρίες, ενώ η φυσιολογία του Όρμου δεν



Εικ. 2. Προσάραξη πλοιαρίων στην ακτή. [Ελληνική Εμπορική Ναυτιλία, εικ. 224: 'Καραβοστάσι σε ακτή της Μ. Ασίας, β' μισό 18^{ου} αι. Χαλκογραφία. Αθήνα, Γεννάδειος Βιβλιοθήκη']



Εικ. 3. Νήσος Αστυπάλεια, παραλία Μαλτεζάνας: πασσαλόπηκτες σύγχρονες μικρές προβλήτες κοντά σε περιοχή εναλίων ελληνιστικών κτισμάτων. Φωτ. Ι. Κραουνάκη, Απρίλιος 1999.

αποκλείει την εγκατάσταση πρωιμότερων ανθρώπινων κοινωνιών της Νεολιθικής Εποχής.

Στη Χερσόνησο της Πούντας, στη Δ. πλευρά της οποίας βρίσκεται το σημερινό Λιμάνι του Αγ. Νικολάου, επισημάνθηκαν ίχνη οικισμού της Πρώιμης Εποχής του Χαλκού (3η χιλιετία π.Χ.), που μαρτυρούν μία πρώιμη θαλάσσια επικοινωνία της περιοχής με τα νησιά του Αιγαίου⁵. Μαρμάρινα πρωτοελλαδικά αγγεία, που σχετίζονται με τα ευρήματα της Πούντας, μυκηναϊκά όστρακα και οψιανοί, αναφέρεται ότι βρέθηκαν και στη νησίδα Ραφτοπούλα⁶.

Σύμφωνα με επιφανειακή έρευνα της Εφορείας Εναλίων Αρχαιοτήτων, που διενεργήθηκε το 1998 από τον αρχαιολόγο Δημ. Χανιώτη⁷, σε

όλο το μήκος της Χερσονήσου παρατηρήθηκε διάσπαρτη προϊστορική κεραμική μαζί με φολίδες οψιανού. Κατά την υποβρύχια έρευνα στη Β. πλευρά του Ακρωτηρίου δεν εντοπίστηκαν ορατές αρχαιότητες, στη Νότια όμως, σε βάθος -2 έως -3μ. διαπιστώθηκε γεωλογικό στρώμα με συσσωματωμένα όστρακα κεραμικής (beach-rock)⁸. Η επιφανειακή διερεύνηση του αμμώδους βυθού μέχρι το βάθος των -10μ. δεν απέδωσε αρχαιολογικές ενδείξεις.

Δεδομένου ότι τα μικρά πλοία των Προϊστορικών χρόνων δεν απαιτούσαν ιδιαίτερα λιμενικά έργα, είναι μάταιη ίσως η αντίστοιχη αναζήτησή τους, αφού προσάραζαν απλώς στους αμμώδεις ορμίσκους πλησίον των οικισμών, (Εικ.2), ενώ κατά τη φορτοεκφόρτωση χρησιμοποιούσαν εποχιακά ξύλινες πασσαλόπηκτες προβλήτες, όπως συνέβαινε μέχρι πρόσφατα με τα καΐκια σε πολλές νησιωτικές περιοχές της Ελλάδας. (Εικ.3). Η προσέγγιση με μικρό σκάφος σε μία ακτή και η ανάγκη φορτοεκφόρτωσης επιλύεται, ακόμη και σήμερα, με τη δημιουργία μικρού μώλου, από διατιθέμενα στην περιοχή υλικά.

Τα αρχαιολογικά ευρήματα από το μεγάλο Νεκροταφείο της Περατής⁹ υποδηλώνουν την ακμή της περιοχής στα Μυκηναϊκά χρόνια καθώς και τις διά θαλάσσης πολιτισμικές επαφές με το Αιγαίο, την Ανατολή και την Αίγυπτο, ενώ φαίνεται να ενισχύουν την υπόθεση της τοποθέτησης του Μυκηναϊκού Λιμανιού στο Β. μυχό του Όρμου, αν και η θέση του Μυκηναϊκού οικισμού δεν έχει διευκρινισθεί.

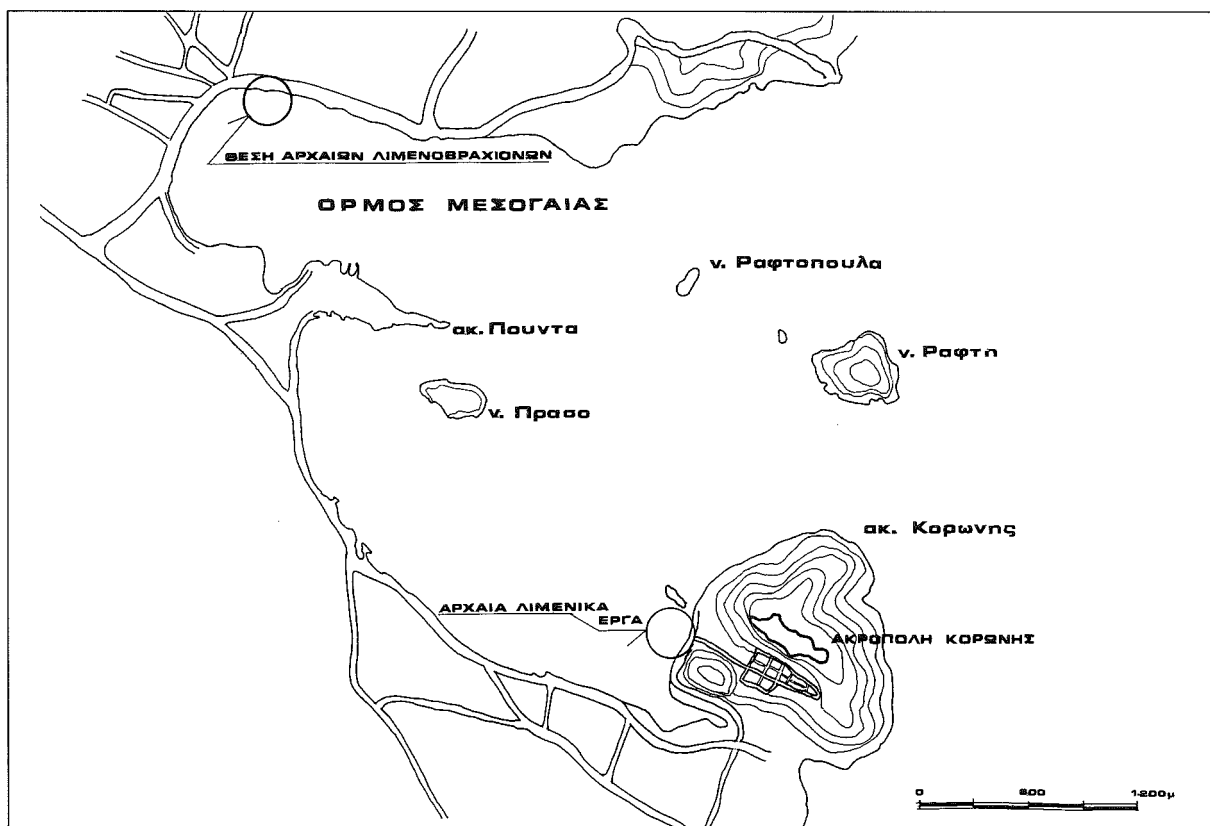
Κατά την Αρχαϊκή Εποχή ακμάζουν στη Νότια εσοχή του Όρμου ο αρχαίος δήμος των Πρασιών, ενώ στη Βόρεια, της Στειριάς. Στην προβλήτα του αξιολογότερου Λιμανιού των Ανατολικών ακτών της Αττικής φαίνεται ότι κατέληγε και η μεγάλη δημοσία Οδός Στειρία ή Στειριακή, η οποία ξεκινώντας από την Αθήνα διέσχιζε την πεδιάδα της Μεσογαίας.

Ένας από τους λόγους που επέβαλε στους Αθηναίους την χρησιμοποίηση των Λιμανιών της Ανατολικής Αττικής ήταν ότι ο Σαρωνικός Κόλπος ελεγχόταν από τις μεγάλες στα προπερσικά χρόνια δυνάμεις, την Αίγινα και την Κόρινθο, ενώ για την εμπορική επικοινωνία με

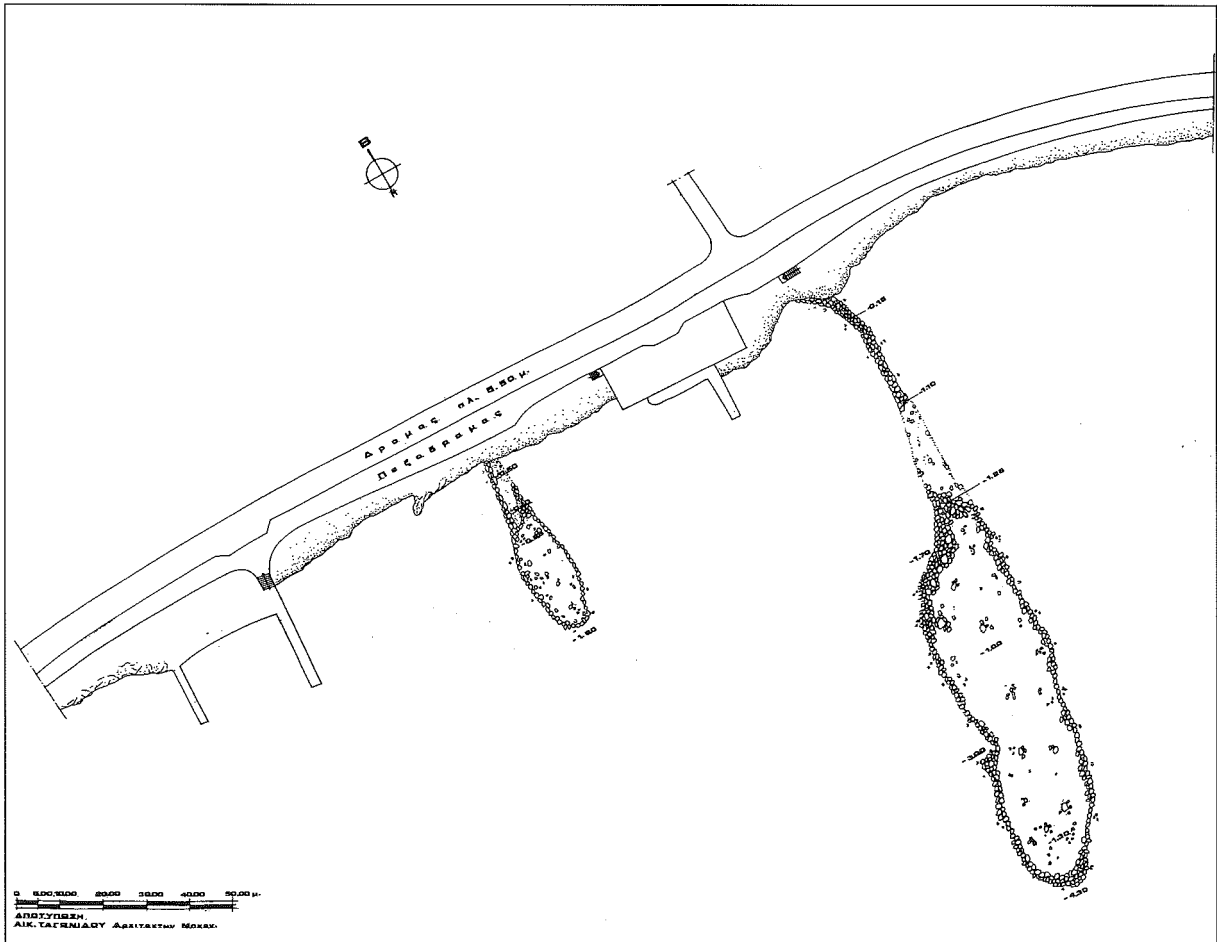
τα παράλια της Χαλκιδικής και του Εύξεινου Πόντου ο Λιμήν Μεσογαίας ήταν προτιμότερος από του Φαλήρου και του Πειραιά¹⁰, λόγω της συντομότερης ακτοπλοϊκής απόστασης και της ευκολότερης διακίνησης των αγροτικών προϊόντων της πεδιάδας των Μεσογείων. Στην Κλασική εποχή τα επίσημα μέλη της Αθηναϊκής κοινωνίας, πού με το θεωρικό πλοίο, την “θεωρίδα ναυν”, όπως ακριβώς το ονομάζει ο Πλάτων στον “Κρίτωνα”, προορίζονταν για τις γιορτές του Απόλλωνα στη Δήλο, προτιμούσαν το Λιμάνι αυτό, αφού ο πλους ήταν κατά το 1/3 συντομότερος απ’ότι από τον Πειραιά, ενώ με ΒΔ. ούριο άνεμο τα πλοία σε ευθεία πορεία έφθαναν γρηγορότερα στον προορισμό τους¹¹.

Οι μέχρι στιγμής υποβρύχιες αρχαιολογικές έρευνες, αν και περιορισμένες, δεν έχουν

εντοπίσει λιμενικά έργα στη Ν. πλευρά του Όρμου, επομένως αμφισβητείται η λειτουργία Λιμένος στην περιοχή των Πρασιών (σημερινού Πρασά). Λαμβάνοντας υπ’ όψιν την υπόθεση, ότι το κέντρο του αρχαίου δήμου των Πρασιών βρισκόταν πιθανά στη Χερσόνησο της Κορώνης¹², δεν αποκλείεται στη θέση των κατωτέρω αναφερομένων λιμενικών εγκαταστάσεων να βρισκόταν και το Λιμάνι των Κλασικών χρόνων. Οι ανασκαφές της Αμερικανικής Σχολής στη δεκαετία του ’60, που έφεραν στο φως την μικρής χρονικής διάρκειας και στρατηγικής μόνον σημασίας Ελληνιστική Ακρόπολη της Κορώνης¹³, δεν έχουν ολοκληρωθεί, πράγμα το οποίο δεν αποκλείει την ύπαρξη οικισμού της Κλασικής Εποχής, αν όχι και πρωϊμότερου, κυρίως στην κοιλάδα στους πρόποδες του λόφου¹⁴, που φθάνει μέχρι τη θάλασσα.



Εικ. 4. Λιμήν Μεσογαίας: Τοπογραφικός χάρτης με τις θέσεις των ενάλιων αρχαιοτήτων στην αρχαία Στεiriά και την Κορώνη. Κλ.1:200. Σχ. Αικ. Ταγωνίδου, Αύγουστος 1998.



Εικ. 5. Λιμήν Μεσογαίας: Οι σωζόμενοι λιμενοβραχιόνες στον αρχαίο δήμο της Στειριάς. Σχ. Αικ Ταγωνίδου, Αύγουστος 1998.

Στο Β. μυχό του Όρμου, στην περιοχή της αρχαίας Στειριάς, σημερινή θέση Δρίβλια, κατόπιν υποβρύχιας αυτοψίας της Εφορείας Εναλίων Αρχαιοτήτων κατά το έτος 1993¹⁵ από τον αρχαιολόγο Γ. Κουτσουφλάκη, πιστοποιήθηκε η ύπαρξη δύο λιμενοβραχιόνων, οι οποίοι αναφέρονται και από παλαιότερους ερευνητές¹⁶. Η επιφανειακή διερεύνηση του βυθού σε απόσταση 150μ. από την ακτή και 300μ. κατά μήκος της, δεν απέδωσε τίποτα περισσότερο από σύγχρονα όστρακα, αναμειγμένα με ελάχιστα ρωμαϊκά.

Τον Αύγουστο του 1998¹⁷, οργανώθηκε από την αρχαιολόγο Ι. Κραουνάκη¹⁸ η έρευνα των ήδη γνωστών εναλίων αρχαιοτήτων, με κύριο

στόχο την φωτογραφική και σχεδιαστική τους αποτύπωση. Η παραπάνω εργασία εκπονήθηκε από την αρχιτέκτονα Αικ. Ταγωνίδου¹⁹, ενώ σημαντική ήταν η βοήθεια της σχεδιάστριας Αικ. Πολλάτου και του δύτη Θ. Γεωργάτου. Ερευνήθηκε στη Β. πλευρά του Λιμένος Μεσογαίας, στη θέση Δρίβλια, η προαναφερομένη μεταξύ και περίξ των λιμενοβραχιόνων περιοχή και στη Νότια, η θαλάσσια περιοχή ΝΔ. της Χερσονήσου της Κορώνης μέχρι τη σημερινή θέση Καλάμια (Εικ.4).

Οι δύο λιμενοβραχιόνες, οι οποίοι έχουν την μορφή λιθορριπών, βαίνουν σχεδόν κάθετα προς την ακτή και απέχουν περίπου 80μ. μεταξύ τους. Αποτελούνται από ακατέργα-



Εικ. 6. Σχεδιαστική αποτύπωση των λιθορριπών από την Αικ. Ταγωνίδου, Σεπτέμβριος 1998.

στους λίθους μεγέθους 0.30-0.40μ., χωρίς ορατά ίχνη συνδετικής ύλης, ενώ ελάχιστοι λαξευμένοι, μεγίστης διάστασης 0.60μ., παρατηρήθηκαν διάσπαρτοι στην άνω επιφάνεια, προερχόμενοι ίσως από μία κατεστραμμένη ανωδομή (Εικ.5, 6). Δεν αποκλείεται οι διασωθείσες λιθορριπές να αποτελούν απλώς τις θεμελιώσεις²⁰.

Ο Ανατολικός, ξεκινώντας από την αμμώδη ακτή και εκτεινόμενος μέχρι 150μ. μήκος, με μέγιστο πλάτος 26.5μ. και σωζ.ύψος 3μ. φθάνει μέχρι -4.30μ. βάθος στη βάση του. Η πλησίον της ακτής επιφάνεια του βρίσκεται σε βάθος -0.15μ., ενώ στο βαθύτερο σημείο -1.30μ. από τη στάθμη της θάλασσας (Εικ.7).

Ο Δυτικός, σώζεται σε μήκος 43.5μ., πλάτος 12μ. και ύψος 1.30μ., φθάνοντας μέχρι -1.80μ. στη βάση του, ενώ το βάθος της άνω επιφανείας του κυμαίνεται από -0.50 έως -0.85μ.

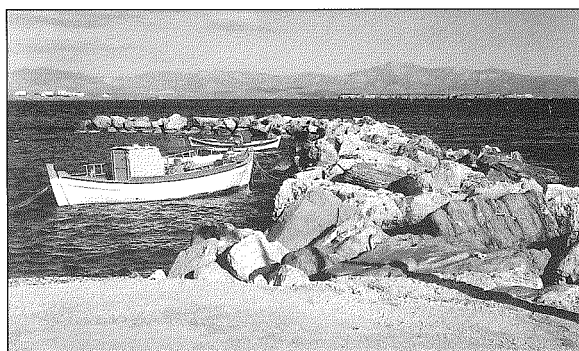
Κατά την διάρκεια της έρευνας εντοπίστηκαν επιφανειακά ελάχιστα μόνον υστερορωμαϊκά όστρακα (Εικ.8), τα οποία όμως δεν θεωρούνται ενδεικτικά ως προς την χρονολόγηση των λιθορριπών, αφού η συγκεκριμένη κατασκευαστική μορφή για τη δημιουργία μώλων²¹ χρησιμοποιείται από τα Προϊστορικά χρόνια μέχρι σήμερα (Εικ.9α-β). Μόνον μία μελλοντική ανασκαφική τομή στην υποθεμελίωση των κατασκευών θα μπορούσε να διαλευκάνει την απορία ως προς την χρονολογική τους ταυτότητα.



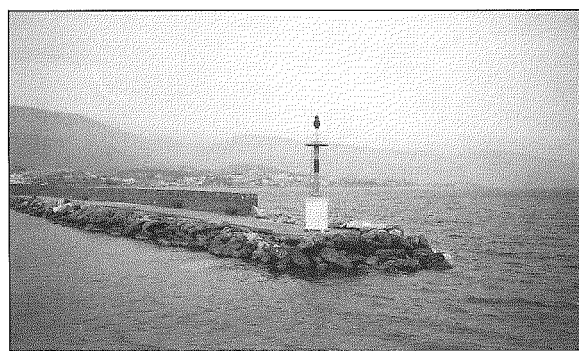
Εικ. 7. Υστερορωμαϊκό όστρακο αμφορέα με ραβδώσεις στον ανατολικό λιμενοβραχίονα της αρχαίας Στειριάς. Φωτ. Αικ. Ταγωνίδου, Σεπτέμβριος 1998.



Εικ. 8. Λιμνή Μεσογαίας, αρχαία Στειριά: Ανατολικός λιμενοβραχίονας αρχόμενος από την ακτή. Φωτ. Αικ. Ταγωνίδου, Σεπτέμβριος 1998.



Εικ. 9α. Νήσος Πάρος, παραλία Δρυού: σύγχρονος λιμενοβραχίονας Αλιευτικού Καταφυγίου. Φωτ. Ι.Κραουνάκη, Φεβρουάριος 2000.



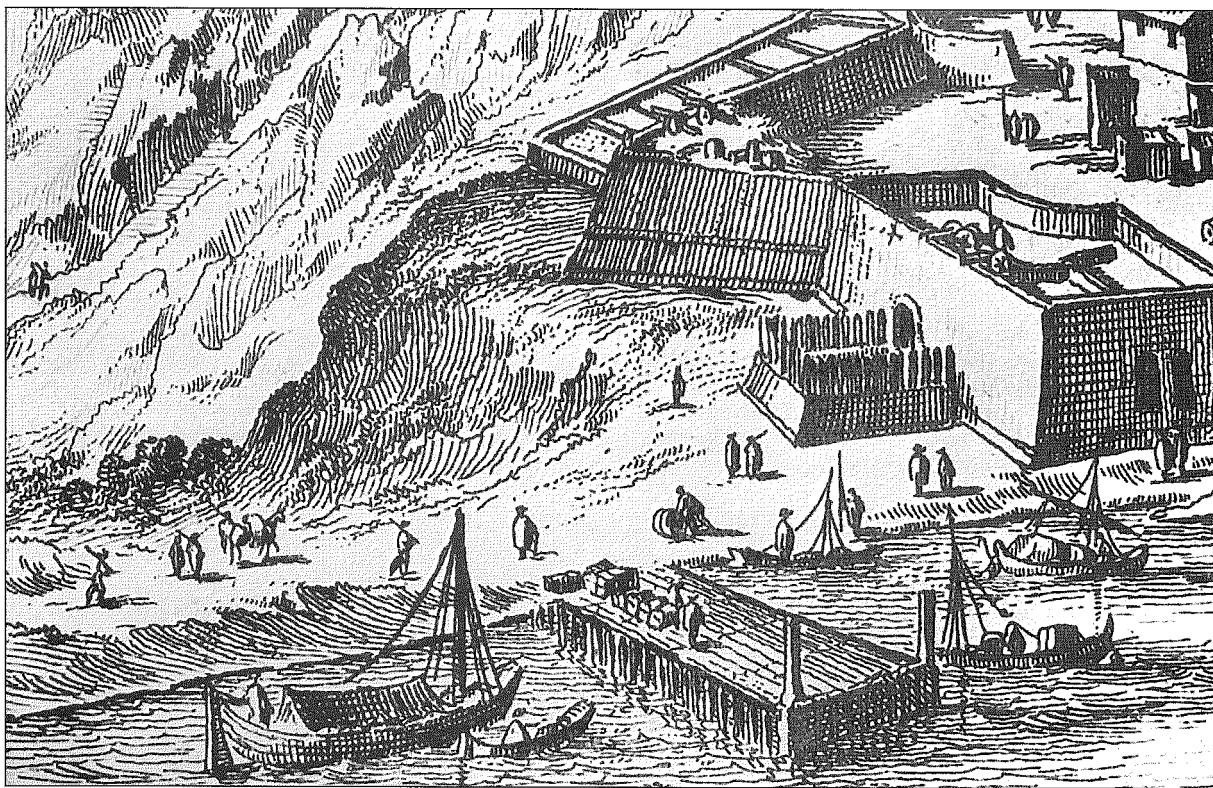
Εικ. 9β. Σύγχρονος λιμενοβραχίονας Λιμένος Οινουσσών Ν. Χίου. Φωτ. Ι.Κραουνάκη, Ιανουάριος 1999.

Εκτός της περιορισμένης δυνατότητας αρχαιολογικής τεκμηρίωσης, οι ιστορικές πηγές μάς οδηγούν στην ένταξη των προαναφερομένων λιμενοβραχιόνων στο εμπορικό Λιμάνι του αρχαίου δήμου της Στειριάς. Η απαιτούμενη σε αυτή την περίπτωση αποβάθρα, θα πρέπει να αναζητηθεί, χωρίς ελπίδα, κάτω από τα σύγχρονα καφενεία και τον ασφαλτοστρωμένο παραλιακό δρόμο, χωρίς να αποκλείεται και πάλι η απλή χρησιμοποίηση στην εποχή αυτή πασσαλόπηκτων ξύλινων προβλητών, παρεμφερών των σύγχρονων πλωτών (Εικ.10-11).

Στην Δ. πλευρά της Χερσονήσου της Κορώνης, σε βάθος -0.25μ. από την επιφάνεια της θάλασσας, είναι ορατές ακόμη και σήμερα από την ακτή, κρηπίδες λαξευμένες κανονικά στον φυσικό βράχο, λείψανα ίσως νεωρίων (Εικ.12).

Πρόκειται για ύφαλες, εγκάρσιες προς την ακτή λαξεύσεις, μήκους 9.40, 12.00 και 12.50 μέτρων, που φθάνουν σε βάθος -0.75 έως -1.01μ. στη βάση τους (Εικ.13). Εκτός της πιθανής χρήσης τους για την ανέλκυση πλοίων, για την οποία δεν είναι σαφείς οι υπάρχουσες ενδείξεις²², θα μπορούσαν να έχουν χρησιμοποιηθεί σαν μικρές προβλήτες για την πρόσδεση και προστασία των προσαραζομένων ανάμεσα τους πλοίων²³. Αντίστοιχες είναι ίσως οι σύγχρονες τσιμεντένιες, που έχουν κατασκευαστεί μεταξύ των αρχαίων λαξεύσεων, όπως φαίνεται στην Εικ.12, προς χρήση των ψαράδων της περιοχής και επιπρόσθετα των λουομένων, που αναρωτιούνται και αυτοί για την αρχαία χρήση τους.

Νοτιότερα, επιμελές λάξευμα ορθογώνιας διατομής (σε σχήμα ανεστραμμένου Π) μήκους

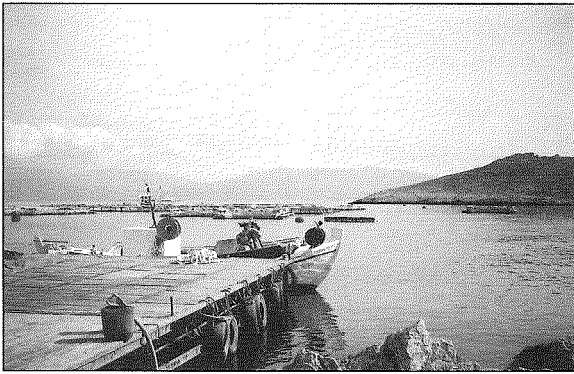


Εικ. 10. Πασσαλόπηκτη ξύλινη αποβάθρα. [Ελληνική Εμπορική Ναυτιλία, εικ. 40: 'Σκάλα, β' μισό 17^{ου} αι. Χαλκογραφία, λεπτομέρεια, Αθήνα, Γεννάδειος Βιβλιοθήκη'].

33μ. και πλάτους 0.80μ., σε βάθος -0.28μ., βαίνει παράλληλα προς την ακτή χωρίς να παρουσιάζει κλίση (Εικ.14). Δίνει την εντύπωση διολκού²⁴, ενώ αναφέρεται υποθετικά και ως προκουμαία ή αποβάθρα²⁵. Η παράλληλη προς την ακτή πορεία του συγκλίνει προς την τελευταία άποψη. Η διαμορφωμένη όμως στο Ν.Δ. άκρο γωνία, δεν αποκλείει την εκδοχή να αποτελεί λαξευμένο στο βράχο κρηπίδωμα κτιρίου²⁶, σχετιζόμενου με τις λιμενικές εγκαταστάσεις ενός πολεμικού ναυστάθμου, ίσως σκευοθήκης²⁷ (Εικ.15). Στη βραχώδη ακτή κοντά στο σημείο αυτό υποδείχθηκαν οπές στο βράχο, προφανώς δέστρες πλοίων.

Παρόμοιου τύπου λαξεύσεις έχουν παρατηρηθεί σε βραχώδεις ακτές διαφόρων περιοχών της Μεσογαίου²⁹, που χωρίς πάντα χρονολογι-

κές ενδείξεις, αποδίδονται σε μορφές νεωρίων ή λιμενικές εγκαταστάσεις γενικότερα. Αναφέρονται συγκριτικά τα νεώρια του Σουνίου, με τα οποία μπορούν να γίνουν παραβολές ως προς τις χρονικές περιόδους χρήσης τους³⁰, καθώς επίσης ενδεικτικά, παρόμοιες κατασκευές στις ΒΑ., Αν. έως και τις ΝΔ. ακτές της νήσου Πάρου³¹ (Εικ.16), ενώ οι περιορισμένες πληροφορίες από τις ενάλιες ελλειπείς κατασκευές της Κορώνης του Λιμένος Μεσογαίας δεν μας επιτρέπουν συγκρίσεις με τους οργανωμένους νεώσοικους του Πειραιά³². Η συσχέτιση των αρχαίων νεωρίων με τους σημερινούς, υπό εξαφάνιση, ταρσανάδες ή τα πιο εξελιγμένα διαχειμαστήρια τουριστικών σκαφών (μαρίνες) και αλιευτικά καταφύγια, δια φωτίζει την ερμηνευτική γλώσσα του τρόπου λειτουργίας τους (Εικ.17).

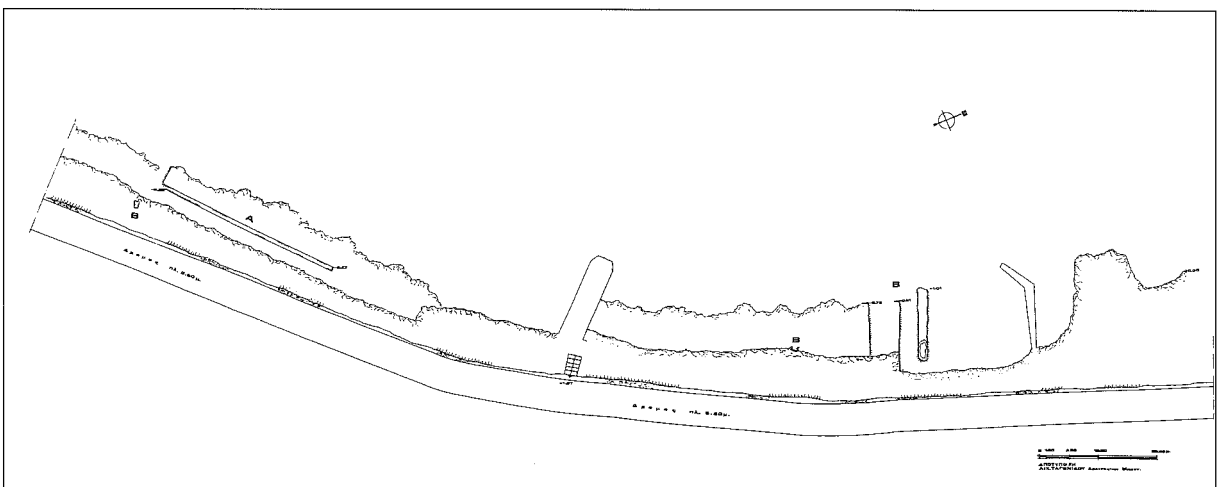


Εικ. 11. Νήσος Χάλκη, Αρροί: Πλωτή ξύλινη εξέδρα σε εγκαταστάσεις μονάδας Ιχθυοκαλλιέργειας. Φωτ. Ι. Κραουνάκη, Οκτώβριος 1998.

Χρονολογικά τα τεχνητά λαξεύματα στη Δυτική βραχώδη ακτή της Κορώνης, που προφανώς ανήκουν σε εγκαταστάσεις νεωρίων, σχετίζονται με την οχύρωση της στην Ελληνιστική Εποχή, κατά την διάρκεια του Χρεμωνιδείου πολέμου (261-265 π.Χ.), και λειτουργικά με την εξυπηρέτηση του πολεμικού της στόλου. Η μη εύρεση κατάλληλης Πύλης προς την πλευρά της ξηράς στην ανασκαφθείσα Ελληνιστική Ακρόπολη³³ οδηγεί στο συμπέρασμα, ότι ο ανεφοδιασμός της στηριζόταν στην από θαλάσσης προσέγγιση, η οποία απαιτούσε προφανώς τα ανάλογα λιμενικά έργα. Το Λιμάνι της Κορώνης, που όπως αναφέρεται και παραπάνω, δεν αποκλείεται να δημιουργήθηκε

ήδη από την Κλασική Εποχή σαν πολεμικός ναύσταθμος επίσης, έχοντας ίσως τη μορφή ενός “κλειστού Λιμένος”, αφού προστατεύονταν από την θέα των εισερχομένων πλοίων, όπως και από τους Β.Α. ανέμους, με τον φυσικό κερσαίο λιμενοβραχίονα, που αποτελούσε η ευρισκομένη βόρεια της περιοχής των λαξευμάτων, αποκομμένη σήμερα βραχονησίδα (Εικ.18). Ο χώρος των λιμενικών εγκαταστάσεων φαίνεται πως περικλειόταν από τα οχυρωματικά τείχη, που από τη νότια τουλάχιστον πλευρά έφθαναν μέχρι τη θάλασσα με σειρά πύργων πλησίον της³⁴.

Επειδή οι αμφορείς αποτελούν ένα από τα συνηθισμένα ευρήματα των υποβρυχίων ερευνών, γίνεται αναφορά στην αρχική διατύπωση, ότι το Λιμάνι της Κορώνης κυριάρχησε για κάποιο χρονικό διάστημα στη διακίνηση του εμπορίου κρασιού, αφού κατά την διάρκεια των ανασκαφών του οχυρού, ήρθε στο φως μεγάλος αριθμός αμφορέων προοριζομένων για την μεταφορά του. Ορθότερη θεωρήθηκε η άποψη ότι οι αμφορείς αυτοί χρησιμοποιήθηκαν για μεταφορά και αποθήκευση νερού, δεδομένης της έλλειψης πηγαδιών ή δεξαμενών στο χώρο της Ακρόπολης (Εικ.19). Η πλειονότητα τους προέρχεται από την Ρόδο, την Θάσο και την Κω, με την επικράτηση κάποιων Πρωτοροδιακών, που συναντώνται κυρίως στην Αίγυπτο. Πολλές από τις ενσφρά-



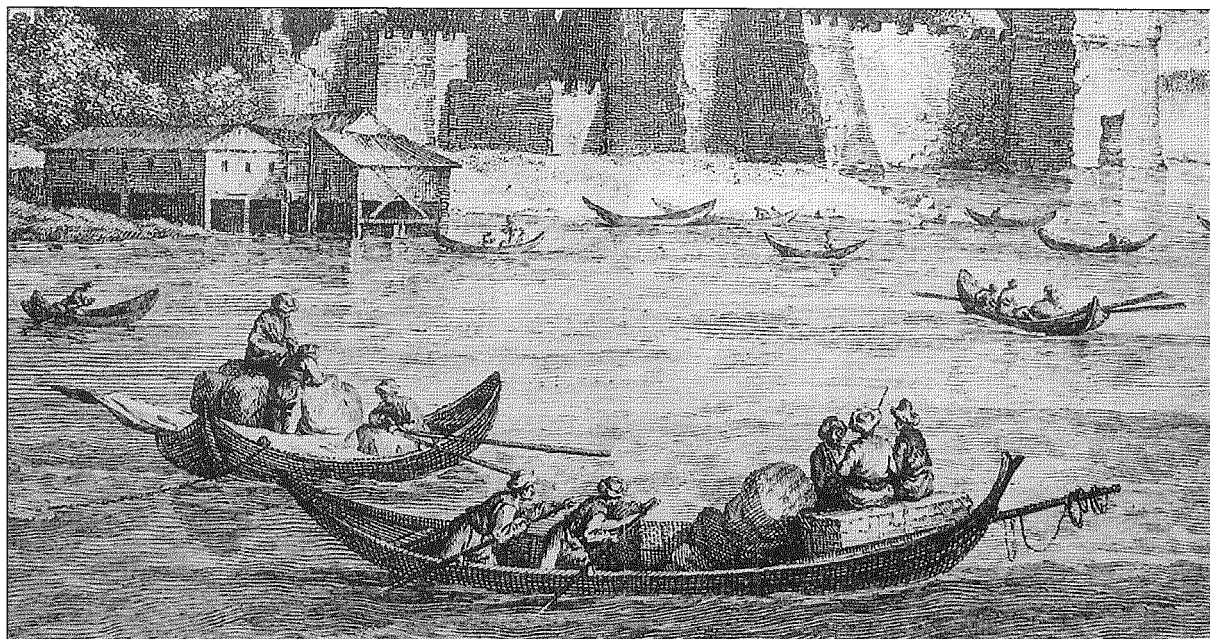
Εικ. 12. Λιμάνι Μεσογαίας: Λείψανα ναυτικών εγκαταστάσεων στη Χερσόνησο της Κορώνης. Σχ. Αικ. Ταγωνίδου, Αύγουστος 1998.



Εικ. 13. Λιμήν Μεσογαίας, Χερσόνησος Κορώνης: λαξευτά ίχνη νεωρίων στη Δ πλευρά της Χερσονήσου. Φωτ. Ι.Κραουνάκη, Αύγουστος 1998. Κάθετο προς τη ακτή κανονικό λάξευμα στον βράχο.



Εικ. 14. Λιμήν Μεσογαίας, Χερσόνησος Κορώνης: λαξευτά ίχνη νεωρίων στη Δ πλευρά της Χερσονήσου. Φωτ. Ι.Κραουνάκη, Αύγουστος 1998. Παράλληλο προς την ακτή επίμηκες ορθογώνιο λάξευμα στον βράχο.



Εικ. 15. Αποθήκες στην ακτή προς μεταφορά εμπορευμάτων, παρεμφερείς με ξύλινες σκευοθήκες αρχαίων ναυστάθμων. [Ελληνική Εμπορική Ναυτιλία, εικ. 227: 'Μεταφορά εμπορευμάτων με βάρκες στην Κωνσταντινούπολη, β' μισό 18^{ου} αι. Χαλκογραφία, λεπτομέρεια. Αθήνα, Γεννάδειος Βιβλιοθήκη'.]



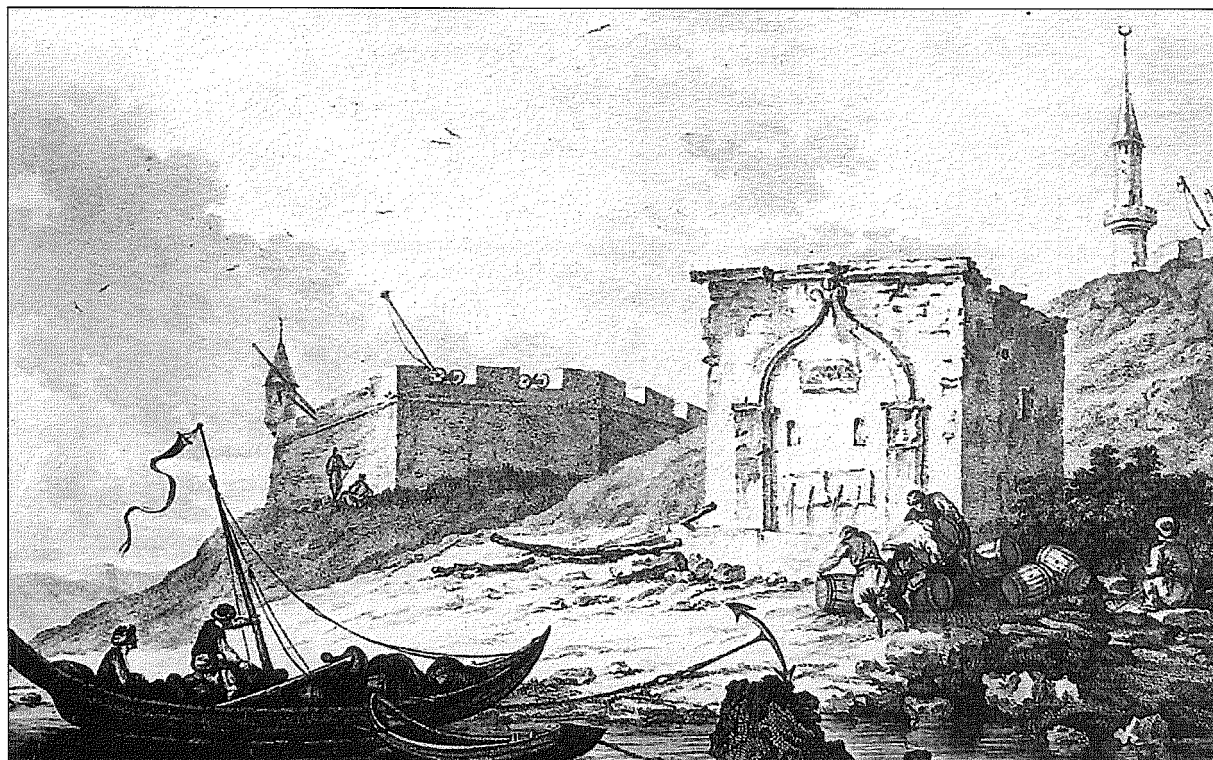
**Εικ. 16. Νήσος Πάρος, παραλία Σάντα Μαρία: Παράλληλες κάθετες λαξεύσεις στην βραχώδη ακτή, ενδείξεις νεωρίου.
Φωτ. Ι. Κραουνάκη, Ιούνιος 2001.**



Εικ. 17. Ταρσανάς στη νήσο Κάλυμνο, περιοχή Λαφάσι. [‘Ελληνική Εμπορική Ναυτιλία’, εικ. 26].



Εικ. 18. Λιμήν Μεσογαίας: Η θαλάσσια περιοχή των αρχαίων ναυτικών εγκαταστάσεων, Δ της Χερσονήσου της Κορώνης, όπου διακρίνεται το παράλληλο προς την βραχώδη ακτή επίμηκες ορθογώνιο λάξευμα, ενώ στο βάθος η βραχονησίδα που ορίζει Β.Α. τον ορμίσκο.



Εικ. 19. Προμήθεια νερού με ξύλινα βαρέλια, τα οποία αντικατέστησαν μετά τα βυζαντινά χρόνια τους προς μεταφορά εμπορευμάτων αμφορείς. [Ελληνική Εμπορική Ναυτιλία, εικ. 18: 'Προμήθεια νερού, β' μισό 18^{ου} αι. Χαλκογραφία. Αθήνα, Γεννάδειος Βιβλιοθήκη'.].

γιστες λαβές τους παραλληλίζονται όχι τόσο με τους Αθηναϊκούς όσο με τους Αλεξανδρινούς αμφορείς. Οι επαφές με την Αίγυπτο επιβεβαιώνονται και από μία μεγάλη σειρά νομισμάτων³⁵.

Με την υδροδότηση της Ακρόπολης και την τροφοδοσία των πλοίων ίσως σχετίζεται ένας υποθαλάσσιος πήλινος αγωγός, που σύμφωνα με πληροφορίες³⁶ βρισκόταν σε βάθος 1.50μ. και εκτεινόμενος από την ακτή του Πρασά, σημερινή θέση Καλάμια, κατευθυνόταν ΒΑ. μέχρι την Δ. πλευρά της Χερσονήσου της Κορώνης. Κατά την υποβρύχια έρευνα που διενεργήθηκε στην περιοχή δεν εστάθη δυνατόν να εντοπισθεί, δεδομένων των συνεχών προσαμμώσεων.

Από τις θεωρίες που έχουν κατά καιρούς διατυπωθεί από τους ερευνητές για το κολοσσιαίο μαρμάρινο άγαλμα, που στεφανώνει την είσοδο του “Πόρτο Ράφτη”³⁷, αναφέρεται η πιο συμβολική για τις ιστορικές διαδρομές αυτού του τόπου, με την ελπίδα της απόσβεσης του υποβαθμισμένου τοπωνυμίου “του Ράφτη”. Παρίστανε, λένε, την Οικουμένη (Orbis Terrarum) φέρουσα στέμμα στο ένθετο κεφάλι και κρατώντας στο υψωμένο χέρι στάχυα, σύμβολο ίσως προστασίας των σιταγωγών πλοίων, όπως λειο ο Θουκυδίδης για την οχύρωση του Σουνίου: “όπως αυτοίς ασφάλεια ταις σιταγωγαίς ναυσίν είη του περίπλου”³⁸. Δεν αποκλείεται, ως πιο πρακτική, η εκδοχή της λειτουργίας του ρωμαϊκού λευκού αγάλματος ως Φάρου, στην είσοδο του Λιμανιού, προς εξυπηρέτηση της ναυσιπλοΐας³⁹.

Μία συστηματική αρχαιολογική και γεωλογική έρευνα στην ευρύτερη θαλάσσια περιοχή του Λιμένος Μεσογαίας, καθώς και περιμετρικά των νησίδων Ράφτη, Ραφτοπούλα και Χερσονήσου της Κορώνης, πιστεύεται ότι θα φέρει στο φως σημαντικά στοιχεία από τις διαδοχικές φάσεις του Πολιτισμού του, που τις σκεπάζει μέχρι τώρα η σιωπή της θάλασσας.

Ιωάννα Κραουνάκη
Αρχαιολόγος, Εφορεία Ενάλιων Αρχαιοτήτων

Σημειώσεις

¹ Σχετικά με τις διαστάσεις του Όρμου βλ. Παπαχατζής 1973, 400 . McCredie 1966, 2.

² Ιδιαίτερης σημασίας για την Υποβρύχια και Προϊστορική Αρχαιολογία, είναι η γνώση των διακυμάνσεων της στάθμης της θάλασσας ανά τους αιώνες και η επακόλουθη μετακίνηση των ακτογραμμών. Γενικότερα υπολογίζεται μεταξύ των νεολιθικών και ιστορικών χρόνων (περ. 5.000 – 500 π. Χ) η άνοδος της στάθμης της θάλασσας κατά 1 μ. ανά χιλιετία, ενώ από την Κλασική Εποχή μέχρι σήμερα μία συνολική άνοδος του ύψους των 2μ. (Bintliff 1977, 73, 75). Η Παλαιογεωγραφία έχει συμβάλει, εκτός άλλων, στην ανασύσταση του αρχαίου τοπίου και οικουσιτήματος καθώς και στη διερεύνηση των συντελεστών μετακίνησης των ακτογραμμών, λαμβανομένων υπ’ όψιν των γεωμορφολογικών ιδιαιτεροτήτων κάθε περιοχής. Τις τελευταίες δεκαετίες στην Ελλάδα εντείνεται η συνεργασία αρχαιολογικών και γεωλογικών ερευνών, κατά μικρές γεωγραφικές ενότητες, η οποία αποδίδει σημαντικά αποτελέσματα ως προς την ερμηνεία λειτουργίας παράκτιων αρχαίων εγκαταστάσεων ή υποδεικνύει βυθισμένους οικισμούς, γνωστούς ίσως από τις ιστορικές πηγές ή άγνωστους, που περιμένουν την υποθαλάσσια κυρίως εξερεύνηση τους για την επίλυση σημαντικών, ειδικά για την Προϊστορία, προβλημάτων χρονολογικής διαδοχής και πολιτισμικής εξάπλωσης. Ενδεικτικά αναφέρονται οι γεωλογικές έρευνες στην περιοχή του Βόλου και της Λέρνας (Zangger 1991, 1, εικ. 1, 5), καθώς επίσης και της Ερμιονίδας (van Andel 1980, 391, 392, 398), όπου αποδείχθηκε ότι στην περιοχή του Κλασικού οικισμού των Αλιέων η στάθμη της θάλασσας ήταν 5μ. χαμηλότερα από τη σημερινή. Αντίστοιχη έρευνα στην Αργολική πεδιάδα (Finke 1988, 145-153, εικ. 31), εκτός από την επιβεβαίωση της ύπαρξης νεολιθικών στρωμάτων σε βάθος τουλάχιστον 5μ. , κατέληξε στο συμπέρασμα ότι κατά την Πρωτοελλαδική II Εποχή (2500 π. Χ), η απότομη άνοδος της στάθμης της θάλασσας οδήγησε την ακτογραμμή σε απόσταση μόλις 250μ. από την σημερινή Τίρυνθα, ενώ προσέθεσε στη γνωστή Μυκηναϊκή Ακρόπολη το ρόλο ενός σημαντικού Λιμανιού της εποχής. Πλησιέστερα στην παράκτια ζώνη της Αν. Αττικής βρίσκεται η σχετική με τον ΝΔ. Ευβοϊκό Κόλπο μελέτη (Maroukian 1997, 227-232), σύμφωνα με την οποία οι περισσότερες αρχαιολογικές θέσεις, τις δύο τελευταίες χιλιετίες, έχουν βυθιστεί 1.50μ. περ. αντανακλώντας μία άνοδο της στάθμης κατά 2μ. τουλάχιστον. Ειδικότερα δηλώνεται ότι πέντε χιλιάδες χρόνια πριν η στάθμη της θάλασσας ήταν 4-5μ. χαμηλότερα από τη σημερινή και 1μ. περ. χαμηλότερα κατά την Κλασική - Ελληνιστική Εποχή.

- ³ Στη νησίδα Ραφτοπούλα βρέθηκαν πρώιμα ελληνιστικά όστρακα, λείψανα τοίχων ρωμαϊκών ή βυζαντινών χρόνων καθώς και πώρινες πλίνθοι μέσα στο νερό, στην θαλάσσια περιοχή δυτικά της. Vermeule 1962, 80-81. Σε μελλοντική έρευνα της Εφορείας Εναλίων Αρχαιοτήτων (Ε.Ε.Α.), προγραμματίζεται ο εντοπισμός και η ερμηνεία τους.
- ⁴ Λαμβάνοντας υπ' όψιν ότι 18.000 χρόνια πριν η Αργολική πεδιάδα εισχωρούσε κατά 10 χλμ. περισσότερο στη θάλασσα, απ' ότι σήμερα (Finke 1988, 143, 145), θα μπορούσαμε περίπου συγκριτικά να φανταστούμε τις μικρές αυτές βραχονησίδες, σε ένα μακρινό παρελθόν, σαν χερσαίες προεκτάσεις της αττικής γης.
- ⁵ Theocharis 1956, 1-2.
- ⁶ Vermeule 1962, ό.π.
- ⁷ Κατόπιν αιτήματος κατασκευής Τουριστικού Λιμένος. Σχετική Αναφορά Αυτοψίας (3108/3-7-1998), Αρχείο της Ε.Ε.Α.
- ⁸ Για την πιθανότητα βυθισμένων προϊστορικών οικιστικών στρωμάτων βλ. Υποσημείωση 2.
- ⁹ Ιακωβίδης 1969.
- ¹⁰ Παπαχατζής 1973, 97.
- ¹¹ Παπαχατζής 1973, 401.
- ¹² Vanderpool 1966, 1.
- ¹³ McCredie, 14-16.
- ¹⁴ Για την περιοχή της κοιλάδας βλ. McCredie, 8 και εικ. 1.
- ¹⁵ Κατόπιν αιτήματος δημιουργίας Αλιευτικού Καταφυγίου. Σχετική Αναφορά Αυτοψίας (1820/12-4-1993), Αρχείο της Ε.Ε.Α.
- ¹⁶ Möbius 1927, 165
- ¹⁷ Η έρευνα πραγματοποιήθηκε εν όψει του Εορτασμού των "Ευρωπαϊκών Ημερών Πολιτιστικής Κληρονομιάς" στον Λιμένα Μεσογαίας τον Σεπτέμβριο του ιδίου έτους. Στο σημείο αυτό οφείλονται ευχαριστίες στο Τμήμα Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων της Διεύθυνσης Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων, εκπροσωπούμενο από την αρχαιολόγο Ε. Πίνη, καθώς και στην αρχαιολόγο της Β'. Ε.Π.Κ.Α. Ο. Κακαβογιάννη για τις αρχικές υποδείξεις και την πρόσκληση συμμετοχής της Εφορείας Εναλίων Αρχαιοτήτων σε ένα θέμα σχετικό με τα Λιμάνια, που προσάπτεται άμεσα στον ειδικό από τη φύση του τομέα των θαλασσίων ερευνών της, όπως μαρτυρεί και η διατηρηθείσα αρχαία προσδιοριστική επωνυμία της ως "Εναλίων" [(εν+αλς)= ο εν θαλάσση ή επί θαλάσσης ων]. Θα ήθελα να ευχαριστήσω επίσης εκτός των αναφερομένων στο κείμενο συνεργασθέντων συναδέλφων, την Διευθύντρια της Ε.Ε.Α. Αικ. Δελλαπόρτα για την ενθαρρυντική της παρότρυνση, όπως και την Ε. Χατζηδάκη, τον Δ. Κουρκουμέλη, τον Χ. Αγουρίδη και ιδιαίτερα τον Ηλ. Σπονδύλη για τις εξειδικευμένες παρατηρήσεις τους κατά την τελική επεξεργασία του κειμένου. Ευχαριστίες οφείλονται στον φωτογράφο της Ε.Ε.Α. Π. Βεζυρτζή για τις φωτογραφίες προς αναδημοσίευση και στην Αγγ. Παπαθανασοπούλου για την επιλογή φωτογραφιών από το Φωτογραφικό Αρχείο της Εφορείας μας.
- ¹⁸ Σχετική Αναφορά (3662/4-8-1998), Αρχείο της Ε.Ε.Α.
- ¹⁹ Σχετική Αναφορά (4499/11-9-1998), Αρχείο της Ε.Ε.Α.
- ²⁰ Σε μερικές περιπτώσεις οι λιθορριπές αποτελούσαν τη θεμελίωση μώλων, η ανωδομή των οποίων ήταν κατασκευασμένη με κανονικούς, λαξευτούς λιθόπλινθους, συνδεδεμένους μεταξύ τους με μεταλλικούς συνδεσμούς. Βλ. Blackman 1982, 196-199.
- ²¹ Hadjidaki 1977, 93-134, 147-150. Blackman 1982, 185-211. Papathanassopoulos 1981, 137.
- ²² Οι διασωθείσες αποστάσεις μεταξύ τους δεν είναι κανονικές και η σωζόμενη επιφάνεια τους δεν παρουσιάζει ιδιαίτερη κλίση.
- ²³ βλ. Παπαχατζής 1973, 88, εικ. 17, αναπαράσταση του Λιμανιού του Σουνίου. Ανάλογη παραβολή θα μπορούσε να γίνει με τα αλιευτικά καταφύγια.
- ²⁴ βλ. Υποσημείωση 19.
- ²⁵ McCredie 1966, 8.
- ²⁶ Σχετικά με την άνοδο της στάθμης της θάλασσας βλ. Υποσημείωση 2.
- ²⁷ Steinhauer 1994, 44-50. Η συγκεκριμένη παραπομπή αναφέρεται σαν υπενθύμιση της ύπαρξης παρόμοιας χρήσης κτισμάτων σε αρχαίους ναυστάθμους, τα οποία δεν είναι εύκολο να ερμηνευθούν ελλείψει αντίστοιχων κινητών ευρημάτων, συνήθως φθαρτών, όπως ιστία, σχοινιά, κατάρτια κ.λ.π., ή λόγω της φθοροποιού χειτενίας τους με τη θάλασσα. Δεν είναι απαραίτητο για την αποθήκευση του εξοπλισμού ενός μικρού στόλου, να αναζητήσει κανείς ένα οικοδόμημα αντίστοιχο της Σκευοθήκης του Φίλωνος στον Πειραιά, της οποίας προορισμός ήταν η εξυπηρέτηση της ισχυρής Αθηναϊκής ναυτικής δύναμης και που η ανασκαφή τμήματος της, παρόλη τη γνωστή επιβλητικότητα του μνημείου, δεν απέδωσε κανένα απολύτως κινητό εύρημα, δεδομένης εξ άλλου της ισοπέδωσης της κατά τα ρωμαϊκά χρόνια. (Κραουνάκη 1994, 36).
- ²⁸ Η υπόδειξη έγινε από τον κ. Δ. Μεθενίτη, μόνιμο κάτοικο της περιοχής, και την αρχαιολόγο της Β'.Ε.Π.Κ.Α. κ. Ο. Κακαβογιάννη.
- ²⁹ Hadjidaki 1977, 81-89. Blackman, ό.π.
- ³⁰ Παπαχατζής 1973, 82-86, εικ. 17, όπου αναφέρεται ότι τα νεώρια του Σουνίου χρησιμοποιήθηκαν και κατά την Κλασική εποχή.
- ³¹ Φωτίου 1973, 1-14. Papathanassopoulos 1981. Κραουνάκη 2001, υπό δημοσίευση.

- ³² von Eickstedt 1991, 73-77, όπου και η σχετική βιβλιογραφία. Hoepfner 1994, εικ.14. Παπαχατζής 105-110, εικ. 30, 34.
- ³³ McCredie 1966, 13.
- ³⁴ Για την πορεία των τειχών βλ. McCredie 5, εικ. 1.
- ³⁵ McCredie 1966, 12. Grace 1963, 319-334.
- ³⁶ Βλ. Υποσημείωση 17 και Έγγραφο της Β' Ε.Π.Κ.Α (1451/14-4-1986), από το Αρχείο της Ε.Ε.Α.
Στην περιοχή της Κορώνης έχει διενεργηθεί υποβρύχια αυτοψία και από την Α. Σίμωσι, μεταξύ της Αν. πλευράς της Χερσονήσου και του ΝΑ. άκρου της νησίδας Κορώνης, κατά την οποία ευρέθησαν, σε βάθος 15 μ., συστάδες οστράκων οξυύθμενων αμφορέων μεταφοράς, που κατά την άποψη της αποτελούν ένδειξη ναυαγίου. Αναφορά Αυτοψίας (1776/21-8-1984), Αρχείο της Ε.Ε.Α.

³⁷ Vermeule 1962, 62-81.

³⁸ Παπαχατζής 1973, 82: Θουκυδίδης 8,4.

³⁹ Hadjidaki 1977, 147, πρβλ. Με τον Κολοσσό της Ρόδου και Hoepfner 1974, εικ. 225, με τον φάρο της Αλεξάνδρειας ως προς την θέση του στο Λιμάνι.

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Bintliff, J.L. 1977: 'New approaches to Human Geography, Prehistoric Greece: A Case Study', 59-114, στο Fr. W. Carter (ed.), *An Historical Geography of the Balkans*, London.
- Blackman, D.J. 1982: 'Ancient harbours in the Mediterranean', *IJNA* 11, 185-211.
- von Eickstedt, K.V., 1991: *Beiträge zur Topographie des antiken Piräus*, Αθήνα.
- Ελληνική Εμπορική Ναυτιλία, Εθνική Τράπεζα της Ελλάδος (εκδ.), Αθήνα 1972.
- Finke, E. 1988: *Landscape Evolution of the Argive plain (Greece): Paleoecology, Holocene Depositional History and Coastline Changes*, Ph. D. dissertation, Stanford University.
- Grace, V.R. 1963: 'Notes on the Amphoras from the Koroni peninsula', *Hesperia* 32, 1963, 319-334.
- Hadjidaki, E. 1977: *Ancient harbours in the Mediterranean with particular reference to Greece and the Aegean*, M.A thesis, University of Manchester.
- Hoepfner, W. και E. L. Schwandner, 1994: *Haus und Stadt im klassischen Griechenland*, München.
- Ιακωβίδης, Σπ. 1969: *Περατή*, Τομ. I-III Αθήνα.
- Kraounaki, I. 1994: 'Ein frühklassisches Wohnhaus unter der Strasse II. Merarchias im Piräus', 32-38, 333, στο Hoepfner, W. και E.L. Schwandner, *Haus und Stadt im klassischen Griechenland*, München 1994.
- Κραουνάκη, Ι. 2001: *Παράκτιες Αρχαιολογικές Έρευνες στη νήσο Πάρο* (υπό δημοσίευση).
- McCredie, J.R. 1966: 'Koroni: Introduction to the study of fortified Camps', *Hesperia, Supplement XI*, 1-16.
- Maroukian, H., Pavlopoulos, K. και S. Leondaris, 1997: 'Late Holocene Coastal Evolution of the Southwestern Euboean Gulf in Relation to Ancient Coastal Settlements', στο Swiny, S. και Hohlfelder, R.L. και H.W. Swiny (επιμ. εκδ.), *Res Maritimae, Cyprus and the Eastern Mediterranean from Prehistory to Late Antiquity*, U.S.A., 227-232.
- Möbius, H. 1927: 'Attische Architektur Studien', *AM* 52, 1927.
- Papathanassopoulos, G. και D. Schilardi, 1981: 'An underwater survey of Paros, Greece: Preliminary report', *IJNA* 10, 133-144.

- Παπαχατζής, Ν. 1973: *Παυσανίου Ελλάδος Περιήγησις: Αττικά*, Αθήνα.
- Steinhauer, G. 1994: 'Die Skeuothek des Philon', στο Hoepfner, W και E.L. Schwandner, *Haus und Stadt im klassischen Griechenland*, München 1994.
- Theocharis, D.R. 1956: 'Nea Makri: Eine grosse neolithische Siedlung in der Nähe von Marathon', *ΑΔ* 1956, 1-29.
- Φωτίου, Κ.Φ. 1973: 'Αρχαιολογικά έρευναι εις την νήσον Πάρον', *ΑΕ* 1973, 1-14.
- van Andel, Tj. H., Jacobsen Th. W., Jolly, J.B. και N. Lianos, 1980: 'Late Quaternary History of the Coastal Zone near Franchthi Cave, Southern Argolid, Greece', *Journal of Field Archaeology*, Vol. 7, 1980, 389-402.
- Vanderpool, E., McCredie, J.R. και A. Steinberg, 1962: 'Koroni: a ptolemaic Camp on the East Coast of Attica', *Hesperia* 31, 26-61.
- Vermeule, C. 1962: 'The Colossus of Porto Raphti in Attica', *Hesperia* 31, 62-81
- Zangger, E. 1991: 'Prehistoric Coastal Environments in Greece: The Vanished Landscapes of Dimini Bay and Lake Lerna', *Journal of Field Archaeology*, Vol. 18, 1-15

Underwater Antiquities at the harbour of Mesogaia in Attica

Ioanna A. Kraounakis

Summary

The modern place name 'Mesogaia Harbour', or Porto Rafti, illustrates the importance of the area as a harbour during time, and its local and wider use.

Although the prehistoric sea routes have left no traces of harbour installations, evidence of their existence can be revealed by some Early Cycladic pot shreds and obsidian found in the area of Pounta, and by some Mycenaean finds in the tombs of Perate.

The poor historic underwater remains along with the literary evidence and information from land excavations can help us reconstruct the flourishing era of the Mesogaia harbour.

During the preliminary underwater survey of the Ephorate of Underwater Antiquities, which was organized in 1998 by the author, the following archaeological evidence have been recorded and photographed:

At the northern innermost part of the Bay two jetties have been found, situated vertical to the coast, probably connected to the harbour of ancient Steiria.

At the southern side we located rock cuttings vertical to the beach, among them one parallel, which give the impression of remains of a ship shed connected with the superimposed Hellenistic acropolis of Koroni.

Οι σφαιρικοί αμφορείς της ύστερης ρωμαϊκής περιόδου (4^{ος} - 7^{ος} αι. μ.Χ.)¹

Στέλλα Δεμέστιχα

1. Εισαγωγή

Η μελέτη των εμπορικών αμφορέων, κατ'εξοχήν αγγείων μεταφοράς υγρών προϊόντων στην αρχαιότητα, έχει αναπτυχθεί αρκετά τα τελευταία τριάντα περίπου χρόνια. Σε αυτό συνετέλεσαν το αυξημένο ενδιαφέρον των ερευνητών για την οικονομική ιστορία και η εξέλιξη της υποβρύχιας αρχαιολογίας, μετά τη δεκαετία του 1950, αλλά και η πύο πρόσφατη αναγνώριση του σημαντικού ρόλου της ακόσμητης ή χονδροειδούς κεραμικής, στη μελέτη της καθημερινής ζωής κατά την αρχαιότητα.

Η μεγάλη ποικιλία τύπων αμφορέων διαφορετικής, και συχνότατα άγνωστης, προέλευσης που διακινούνταν στην επικράτεια της Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας, δημιουργεί αμηχανία στους ερευνητές που πρέπει να μελετήσουν μεγάλες συγκεντρώσεις των αγγείων αυτών. Οι διαφορές των μορφολογικών χαρακτηριστικών τους, που στις προηγούμενες περιόδους ήταν ενδεικτικές του τόπου κατασκευής τους, αμβλύθηκαν σταδιακά στη ρωμαϊκή περίοδο και άρχισαν να επικρατούν σχήματα που χαρακτηρίζαν ευρύτερες γεωγραφικές ζώνες και όχι συγκεκριμένες πόλεις. Δεν είναι επομένως τυχαίο το γεγονός ότι οι αμφορείς της κλασικής και ελληνιστικής περιόδου χαρακτηρίστηκαν με βάση την πόλη προέλευσής τους (Κόρινθος, Ρόδος, Κνίδος κλπ), ενώ προτιμήθηκαν κωδικοποιημένοι τυπολογικοί χαρακτηρισμοί για τους αμφορείς της ρωμαϊκής περιόδου, όπως Dressel I- 45, Ostia I-LXVI, Keay I-LXV, LR1 - 14) (Dressel: 1899, Keay: 1984, Riley: 1979).

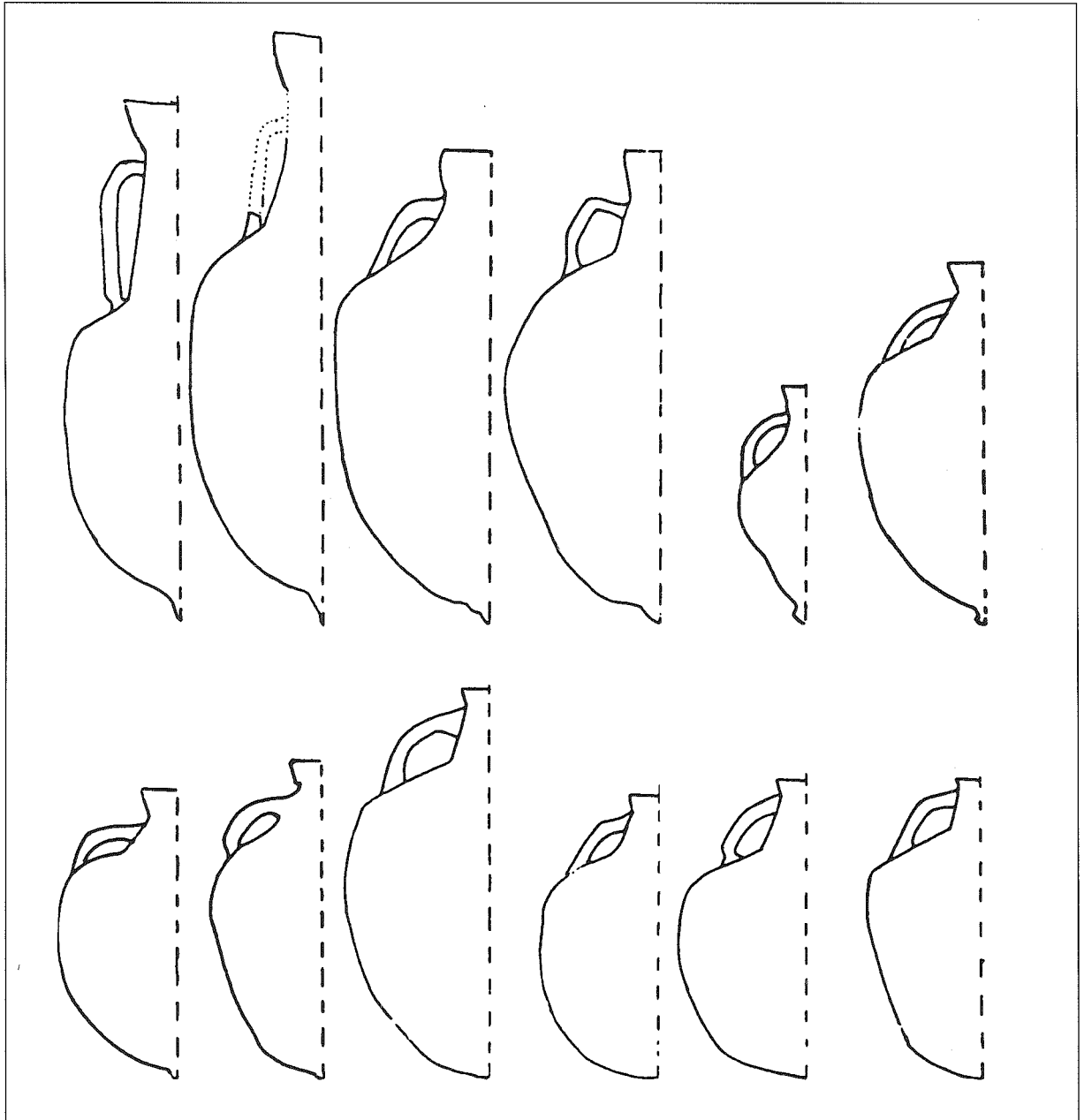
Το ζήτημα του καθορισμού κοινώς αποδεκτών κριτηρίων για το διαχωρισμό των τύπων της αρχαίας κεραμικής έχει απασχολήσει συχνά την αρχαιολογική έρευνα, καθώς η κεραμική αποτελεί βασικό εργαλείο της (Peacock και Williams 1986: 7-8). Ειδικότερα για τη μελέτη

των αμφορέων, η χρήση τυπολογιών είναι απαραίτητη για τον επιστημονικό διάλογο αρχαιολόγων που εργάζονται σε απομακρυσμένες μεταξύ τους θέσεις αλλά μελετούν τα ίδια αγγεία, τα οποία άλλωστε κατασκευάζονταν ακριβώς για το εμπόριο μεγάλων αποστάσεων.

Παρακάτω θα εξετασθεί το παράδειγμα των σφαιρικών αμφορέων της ύστερης ρωμαϊκής περιόδου (4^{ος} - 7^{ος} αι. μ.Χ.), οι οποίοι άλλοτε θεωρούνται από τους ερευνητές ως εννιαίο σύνολο και άλλοτε διαχωρίζονται σε πρώιμους και όψιμους τύπους, αναλόγως της τυπολογικής διάκρισης που υιοθετείται κάθε φορά. Η διαφορετική αυτή αντιμετώπιση μπορεί να δημιουργήσει συγχύσεις και προβλήματα στη διασαφήνιση του ρόλου τους στο εμπόριο της εποχής, όπως θα γίνει κατανοητό παρακάτω.

2. Τα δεδομένα της έρευνας

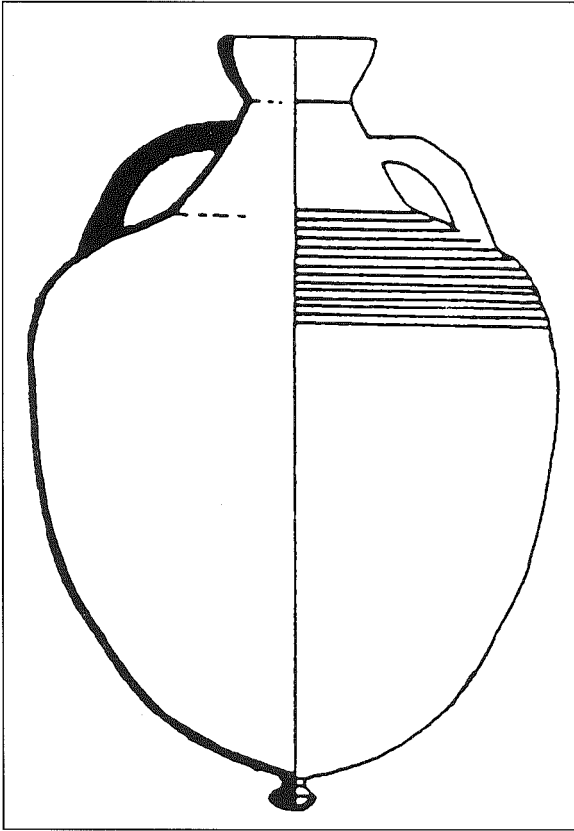
Οι αμφορείς αυτοί έχουν χαρακτηριστικό σχήμα σώματος, το οποίο είναι σφαιρικό ή ωοειδές με τη μεγαλύτερη διάμετρο στο ύψος του ώμου. Ο ώμος τους καλύπτεται είτε από συνεχείς πυκνές αυλακώσεις είτε από ζώνες κτενωτής διακόσμησης. Ο λαιμός είναι κωνικός και καταλήγει σε αποκλίνον χείλος. Οι λαβές έχουν σχήμα καμπύλης ή αποστρογγυλευμένης ορθής γωνίας και ελλειψοειδή διατομή. Ο A. Orait (1984, 687), διέκρινε δώδεκα εξελικτικά στάδια του σχήματος του αμφορέα από τον 2^ο αι. μ.Χ., εντοπίζοντας ακριβώς τα στοιχεία που διαφοροποιούνταν, δηλαδή την τάση για ανάπτυξη καθ' ύψος, τη σταδιακή εξαφάνιση του κομβίου και τη μείωση του ύψους του χείλους (Εικ. 1). Σε γενικές γραμμές όμως, οι σφαιρικοί αμφορείς από τον 4^ο έως τον 7^ο αι. μ.Χ. χωρίζονται σε πρώιμους (LR2 στη συνέχεια²) και όψιμους τύπους (LR13). Οι αμφορείς LR2, οποίοι χρονολογούνται στο διάστημα μεταξύ του 4^{ου} και τους 6^{ου} αι. μ.Χ.,



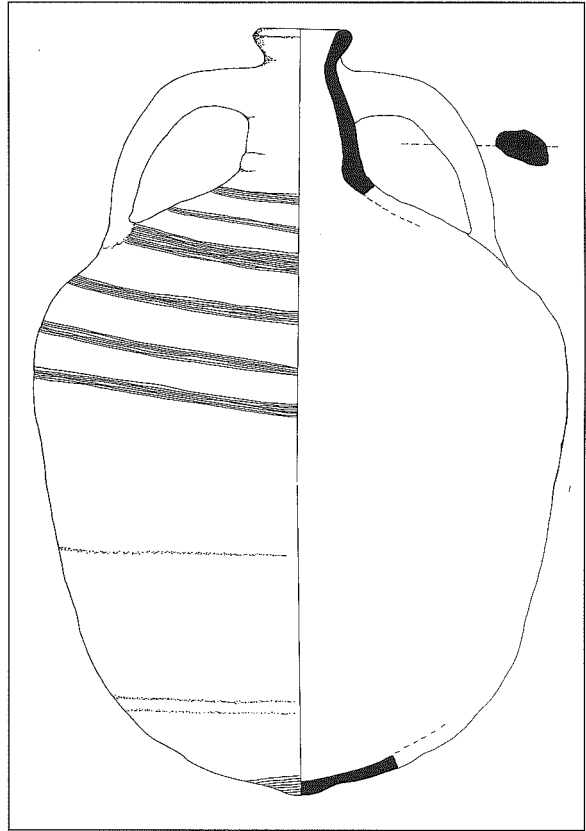
Εικ. 1. Η τυπολογική εξέλιξη των σφαιρικών αμφορέων σύμφωνα με τον Orait (1984, 687).

έχουν χαμηλό κωνικό λαιμό, έντονα αποκλίνον ψηλό χείλος και η βάση τους συχνά καταλήγει σε κομβίο (Εικ. 2). Οι LR13 χρονολογούνται στον 7^ο αι. μ.Χ. και είναι γενικά μικρότεροι σε μέγεθος, έχουν ψηλότερο λαιμό και πολύ χαμηλότερο χείλος (Εικ. 3).

Εκτός από τους ευρέως διαδεδομένους τυπολογικούς χαρακτηρισμούς LR2 και LR13, οι σφαιρικοί αμφορείς ήταν γνωστοί ως “B1” ήδη από το 1959, όταν μελετήθηκαν από τον Thomas (1959, 91) οι “μεσογειακοί” αμφορείς που είχαν εισαχθεί στη δυτική Βρετανία. Ο G.



Εικ. 2. Αμφορέας LR2 από τη Sucidava. 5^{ος} αι. μ.Χ. (Orait 1984, 677).



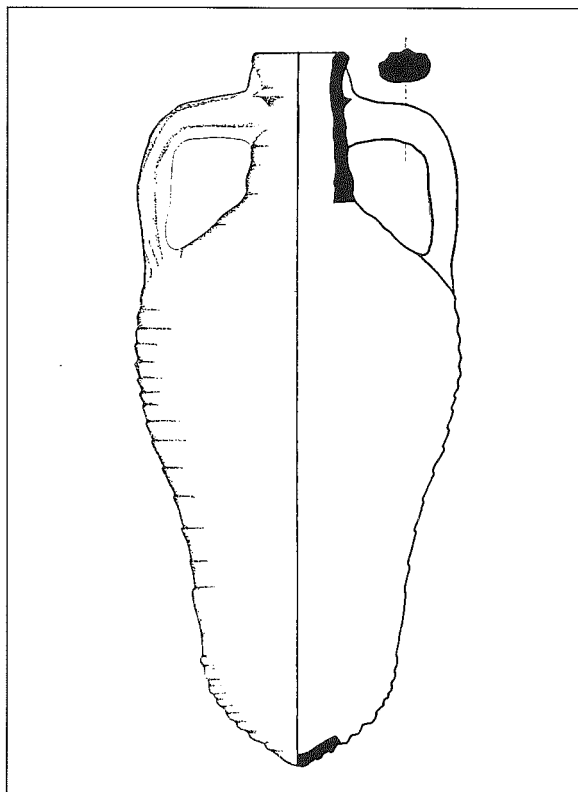
Εικ. 3. Αμφορέας LR13 από την Αμαθούντα (σχέδιο Σ. Δεμέστιχα).

Kuzmanov (1973, 19) διαχώρισε σε δύο τύπους τους σφαιρικούς αμφορείς από την ανατολική Μεσόγειο (Type XIX και XX), ενώ ο Scorpan (1975, type VII, 311) μελετώντας τους αμφορείς από τη θέση Sacidava στη Ρουμανία θεώρησε ως ενιαίο σύνολο όλους τους τύπους με σφαιρικό σώμα υποδεικνύοντας την εξέλιξη στο σχήμα και το μέγεθος του χείλους.

Οι μεγάλες συγκεντρώσεις των σφαιρικών αμφορέων στο Αιγαίο και τις δυτικές ακτές της Μαύρης Θάλασσας οδήγησαν δίκαια στο συμπέρασμα ότι ο τόπος προέλευσής τους θα πρέπει να αναζητηθεί σε αυτές ακριβώς τις περιοχές (Hayes 1976: 116, Hautumm 1981: 30, Fulford και Peacock 1984: 20). Οι υποθέσεις επιβεβαιώθηκαν εν μέρει από τον εντοπισμό εργαστηρίων κατασκευής τους: βρέθηκε ένα εργαστήριο στη θέση Αρχαίοι Αλιείς στην Αργολίδα (Rudolf 1979, 301-2) και ένα στην

Καρδάμαινα της Κω (Ντιντιούμη 1995) ενώ δεν έχει βρεθεί κανένα μέχρι στιγμής στη Μαύρη Θάλασσα. Επιπλέον, όμως, πιστοποιήθηκε η κατασκευή τους σε μικρές ποσότητες και σε κυπριακά εργαστήρια όπου κατασκευάζονταν κυρίως αμφορείς LR1 (Demesticha, υπό έκδοσιν).

Στο εργαστήριο των Αλιέων κατασκευάζονταν αμφορείς LR2 ενώ στην Κω και την Κύπρο κατασκευάζονταν LR13. Ο διαχωρισμός LR2-LR13 είναι μάλλον σπάνιος στη βιβλιογραφία, οπότε η σύγκριση της διασποράς τους είναι δύσκολη. Μπορούμε όμως να προχωρήσουμε σε γενικές διαπιστώσεις όπως ότι οι αμφορείς LR2 εμφανίζονται στον Ελλαδικό χώρο αλλά και στις δυτικές ακτές της Μαύρης Θάλασσας ήδη από τον 4^ο αι. μ.Χ. και αρχίζουν να εξαγονται στη δυτική Μεσόγειο από τον 5^ο και κυρίως στη διάρκεια του 6^{ου} αι. οπότε και



Εικ. 4. Αμφορέας LR1 από την Αμαθούντα (σχέδιο Σ. Δεμέστιχα).

φαίνεται να γνωρίζουν τη μεγαλύτερη ακμή τους (Riley 1979: 217-219, Karagiorgou 2001, 132-145, Peacock and Williams: 182-184, Keay 1984: 353). Ποσοτικά ποτέ δεν έφτασαν σε υψηλά επίπεδα στη δυτική Μεσόγειο σε αντίθεση με το Αιγαίο και τη Μαύρη Θάλασσα, όπου κυριαρχούσαν, ιδίως μετά τον 5^ο αι. Τον 7^ο αι. μ.Χ., τα ποσοστά των αμφορέων LR13 είναι χαμηλά στις περιοχές της Μαύρης Θάλασσας αλλά και της δυτικής Μεσογείου (Bonifay και Pieri 1995: 110, Keay ό.π.). Ταυτόχρονα όμως σημειώνεται περιορισμένη παρουσία τους σε περιοχές όπου οι LR2 ήταν σχεδόν απόντες, όπως οι Συροπαλαιστινιακές ακτές (Adan Bayewitz 1986: 102), η Αίγυπτος (Arthur και Oren 1998: 200, Gempeler 1992: 199) και η Κύπρος.

Συνοψίζοντας, παρατηρούμε ότι πρόκειται για αμφορείς που ανήκουν στην ίδια ευρύτερη ομάδα αλλά οι αλλαγές στα μορφολογικά τους χαρακτηριστικά συνέβησαν παράλληλα με τις

μεταβολές στα κέντρα κατασκευής τους καθώς και στη διακίνησή τους. Τα παραπάνω στοιχεία είναι μάλλον ικανά για να τεθεί ο προβληματισμός αναφορικά με τις αλλαγές που συντελέστηκαν τον 7^ο αι. μ.Χ. ώστε να μετατοπιστούν αφενός τα κέντρα κατασκευής ενός πολύ χαρακτηριστικού δοχείου μεταφοράς υγρών προϊόντων του ευρύτερου Αιγαϊκού χώρου και αφετέρου οι προορισμοί του προϊόντος που περιείχε³.

3. Συσχετισμός των αμφορέων LR2 και LR13

Η διακοπή της λειτουργίας του εργαστηρίου των Αλιέων τοποθετείται στις αρχές του 7^{ου} αι. μ.Χ. και συνδέεται μάλλον με τις σλαβικές επιδρομές στην Πελοπόννησο (Zimmerman Munn 1985, 342-343). Το γεγονός επίσης ότι σε εργαστήριο της Κω, όταν χρειάστηκε να κατασκευαστούν αμφορείς, υιοθετήθηκε ένας τύπος σφαιρικών αμφορέων, είναι αναμενόμενο διότι προερχόταν από το παραδοσιακό σχηματολόγιο του Αιγαίου. Η περίπτωση της Κύπρου όμως θα πρέπει να εξεταστεί ιδιαίτερα, διότι ανήκει σε διαφορετική ζώνη γεωγραφικά αλλά και σε ό,τι αφορά στη κεραμεική παράδοση. Ο χαρακτηριστικός τύπος αμφορέα από τον 4^ο αι. δεν ήταν οι LR2 αλλά οι LR1 (Εικ. 4), οι οποίοι κατασκευάζονταν εκτός από την Κύπρο, σε εργαστήρια της Βόρειας Συρίας και της Κιλικίας (Empereur και Picon 1989, 242). Η ταυτόχρονη παραγωγή των δύο αμφορέων στα κυπριακά εργαστήρια θα πρέπει να θεωρηθεί ως ιδιαίτερο φαινόμενο, αφού μάλιστα ούτε στο εργαστήριο των Αλιέων ούτε και σε αυτό της Κω παρατηρήθηκε κατασκευή δύο διαφορετικών τύπων.

Η σχέση ανάμεσα στους τύπους LR1 και 13, εκτός από την συμπαραγωγή τους στην Κύπρο, φαίνεται να είναι στενή, όπως προκύπτει και από τη διασπορά τους. Στην περιοχή του Αιγαίου και τη Μαύρης Θάλασσας, οι αμφορείς αυτοί ευρίσκονται πολύ συχνά σε συσχετισμό μεταξύ τους, όπως για παράδειγμα στο Ευπαλίγειο Όρυγμα της Σάμου (Hautumm 1981) και στο ναυάγιο του Yassi Ada (van Alfen 1996, Bass και Van Doorninck 1982, 155-165). Έχει ήδη υποστηριχθεί η θεωρία ότι το πλοίο του Yassi Ada, συμμετείχε σε ένα δίκτυο ελεγ-

χόμενου και όχι ελεύθερου εμπορίου (van Alfen 1996). Αν δεχθούμε ότι η ταυτόχρονη μεταφορά των δύο τύπων αμφορέων ήταν συστηματική, τότε η παραγωγή σφαιρικών αμφορέων κατά τον 7^ο αι. μ.Χ. μπορεί να εξετασθεί κάτω από νέο πρίσμα.

Ο Ιουστινιανός δημιούργησε το 535 μ.Χ. μία νέα διοίκηση, την *Questura Exercitus*, στην οποία εντάχθηκε η Κύπρος, βγαίνοντας φυσικά από την επιρροή της Αντιόχειας, μαζί με την Καρία, τα νησιά του Αιγαίου, την Δευτέρα Μοισία και τη Σκυθία (Lokin 1986, 7, Torbatov 1997). Δεν είμαστε σε θέση να γνωρίζουμε με ακρίβεια το χρονικό διάστημα κατά το οποίο εφαρμόστηκε τελικά η ρύθμιση αυτή αλλά η επίδρασή της δεν φαίνεται να ήταν αμελητέα. Στον 7^ο αι. μ.Χ. πιστοποιείται η ταυτόχρονη παρουσία αμφορέων από δύο Επαρχίες της νέας διοίκησης (Κύπρος/Κιλικία/Συρία και Νησιά του Αιγαίου) τόσο σε κερσαίες θέσεις των άλλων δύο Επαρχιών, όπου έδρευε ο στρατός για την προστασία των συνόρων της αυτοκρατορίας στα βόρεια της Βαλκανικής Χερσονήσου (Δευτέρα Μοισία και Σκυθία) όσο και σε φορτία πλοίων, για τα οποία έχει διατυπωθεί η άποψη ότι ελέγχονταν από κάποιο κεντρικό οργανισμό. Αν αυτό ισχύει, φαίνεται ότι λειτουργούσε ακόμη ο θέσμος της οργανωμένης τροφοδοσίας του στρατού (στρατιωτική ανώνη ή *annonna militaris*) από τις περιοχές αυτές, είτε στο πλαίσιο της *Questura Exercitus*, αν συνέχισε να υφίσταται, είτε στο πλαίσιο άλλων θεσμών ή συμφωνιών. Όπως έγινε γνωστό και από τον κατάλογο της Ανταίουπολης (Gascou 1989, 290) η στρατιωτική ανώνη, απαρτιζόταν κυρίως από σιτάρι, κρασί και κρέας και ενίοτε συμπληρωνόταν από λάδι και αλάτι. Εάν επομένως η παραγωγή αμφορέων LR13 τον 7^ο αι. μ.Χ. έχει όντως σχέση με την τροφοδοσία του στρατού, τότε θα πρέπει μάλλον να υποθέσουμε ότι αυτή συνίστατο σε λάδι από τα νησιά του Αιγαίου, τα οποία ίσως κλήθηκαν να αναπληρώσουν τα κενά στην παραγωγή που προκλήθηκαν από τις επιδρομές στην Πελοπόννησο ή και σε άλλες ελαιοπαραγωγικές περιοχές όπως η Βόρεια Συρία. Η συνεισφορά της Κύπρου σε λάδι θα πρέπει να ήταν μικρή, εξ ου και η περιορισμένη παραγωγή των αμφορέων αυτών στα κυπριακά

εργαστήρια, ενώ το κυπριακό κρασί συσκευασμένο στους αμφορείς LR1, ήταν το κυρίως εξαγωγίμο προϊόν του νησιού. Αν ισχύει το τελευταίο, τότε μπορεί να εξηγηθεί καλύτερα και η διαπιστωμένη διαφορά στο μέγεθος, μεταξύ των δύο αμφορέων (Steckner 1989). Το κρασί δινόταν ίσως ατομικά σε κάθε στρατιώτη, οπότε η μικρή συσκευασία ήταν προτιμότερη. Το λάδι, το οποίο χρησιμοποιείτο πιθανότατα σε μεγαλύτερες ποσότητες για την παρασκευή τροφής πολλών ατόμων ή για άλλες χρήσεις (π.χ. φωτισμό), μεταφερόταν σε αγγεία μεγαλύτερης περιεκτικότητας.

Οι παραπάνω προτάσεις παραμένουν υποθέσεις εργασίας όσο ο αριθμός των γνωστών εργαστηρίων και ναυαγίων της περιόδου αυτής παραμένει στα σημερινά χαμηλά επίπεδα. Η γνώση των χώρων κατασκευής και του τρόπου διακίνησής των σφαιρικών αμφορέων είναι το κλειδί για την διευκρίνιση των πιό πάνω ζητημάτων. Ενώ όμως η ανακάλυψη νέων ευρημάτων είναι αστάθμητος παράγων, η λεπτομερής δημοσίευση των γνωστών συνόλων είναι ζήτημα που μπορεί να αντιμετωπιστεί πιό ουσιαστικά από τους μελετητές. Ο P. Arthur, συνοψίζοντας τη μέχρι στιγμής γνώση μας σχετικά με το θέμα έκανε ξεκάθαρη την ανάγκη διαχωρισμού των διαφόρων τύπων σφαιρικών αμφορέων που εμφανίζονται στις θέσεις της υστερορωμαϊκής περιόδου ανά τη Μεσόγειο (Arthur 1998, 167-168). Ειδικότερα για το χώρο του Αιγαίου, είναι απαραίτητος ο διαχωρισμός όχι μόνο μεταξύ των τύπων LR2 και LR13 αλλά ίσως και μεταξύ των υποτύπων των LR2, που έχουν ήδη επισημανθεί από τον Orait χωρίς όμως συστηματική τεκμηρίωση, αφού ένα μεγάλο τμήμα του ήδη ανεσκαμμένου υλικού από τον Αιγαϊακό χώρο παραμένει αδημοσίευτο. Η αναγνώριση των μορφολογικών χαρακτηριστικών και η λεπτομερής περιγραφή των πηλών τους είναι ο μόνο τρόπος να επιτευχθεί ο διεπιστημονικός διάλογος ώστε ανιχνευθεί η πραγματική διασπορά των αμφορέων αυτών και να γίνουν γνωστές οι διακυμάνσεις της εμπορικής διακίνησης του αιγαϊακού λαδιού στη Μεσόγειο κατά την μεταβατική αυτή περίοδο.

Στέλλα Δεμέστιχα
Διδάκτωρ Αρχαιολογίας, Ι.Ε.Ν.Α.Ε.

Σημειώσεις

- ¹ Το σύντομο αυτό άρθρο αποτελεί τμήμα της διδακτορικής διατριβής μου, με τίτλο “Οι κυπριακοί αμφορείς της ύστερης ρωμαϊκής περιόδου”, η οποία υποβλήθηκε και εγκρίθηκε από το Πανεπιστήμιο της Κύπρου τον Ιούνιο του 2002.
- ² Θα χρησιμοποιηθούν οι τυπολογικοί χαρακτηρισμοί που πρότεινε ο J. Riley για τους υστερορωμαϊκούς αμφορείς από τη Βεγγάζη (Riley 1979). Διαχώρισε 13 τύπους που τους ονόμασε LR1-LR13, όπου LR τα αρχικά των λέξεων Late Roman.
- ³ Το ζήτημα του περιεχομένου των αμφορέων αυτών είναι ακόμη ανοικτό αλλά το πιθανότερο είναι ότι οι LR2 περιείχαν λάδι ενώ οι LR13 ίσως περιείχαν λάδι ή κρασί κατά περίπτωση (Hautumm 1981: 48, Opat 1984: 316, Bass και van Doorninck 1982: 252, 327- 331, Karagiorgou 2001: 146-149).

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Adan Bayewitz, A. 1986: “The Pottery from the Late Byzantine Bications” στο L.I. Levine, E.Netzer, *Excavations in Caesarea Maritima 1975, 1976, 1979, Final Report*, Jerusalem, 90-129.
- Arthur, P. 1998: “Eastern Mediterranean amphorae between 500 and 700: a view from Italy” στο L. Gagliardi (επιμ. εκδ.), *Ceramica in Italia: VI - VII secolo. Atti del Convegno in onore di John W. Hayes, Roma 11-13 maggio 1995*, Firenze, 157-184.
- Arthur, P. και E.D. Oren. 1998: “North Sinai: evidence of transport amphorae for trading patterns”, *JRA* 11, 193-212.
- Bass, G. F. και F.H. van Doorninck. 1982: *Yassi Ada I, a Seventh-Century Byzantine Shipwreck*, College Station, Texas
- Bonifay, M. και D. Pieri. 1995: “Amphores du Ve au VIIe s. à Marseilles: nouvelles données sur la typologie et le contenu”, *JRA* 8, 94 - 120.
- Demesticha, S. (υπό έκδοσιν): “Amphora production on Cyprus during the Late Roman Period”, *Πρακτικά του 7ου Διεθνούς Συνεδρίου Μεσαιωνικής Κεραμικής της Μεσογείου, Θεσσαλονίκη 11-16 Οκτωβρίου 1999*.
- Déroche, V. και J.M. Spieser 1989 (επιμ. εκδ.): *Recherches sur la céramique byzantine: Actes du colloque organisé par l'École française d'Athènes et l'Université de Strasbourg II (Centre de Recherches sur l'Europe Centrale et Sud-Orientale) (Athènes 8-10 avril 1987)*, BCH Supplément XVIII, Athènes, Paris.
- Dressel, H. 1899: *Corpus Inscriptionum latinarum, Inscriptiones Urbis Romae Latinae, instrumentum domesticum*, t.15.2. Berlin 1899, 492-870.
- Empereur, J.-Y. και M. Picon. 1989: “Les régions de production d'amphores impériales en Méditerranée orientale”, στο *Amphores romaines et histoire économique: dix ans de recherche*, École Française de Rome, 223-48.
- Zimmerman Munn, M. 1985: “A Late Roman kiln Site in the Hermionid, Greece”, *AJA* 89, 342-3.
- Fulford, M.G. και D.P.S. Peacock. 1984: *Excavations at Carthage: The British Mission I, II : The Avenue du President Habib Bourguiba, Salammbô: the Pottery and other Ceramic Objects from the Site*, Sheffield.
- Gascou, J. 1989: “La Table Budgétaire d'Antaeopolis (P. Freer 08,45 c-d)” στο *Hommes et Richesses dans l'Empire Byzantin, T. I. IVe- VIIIe Siècle*, Paris, 279-313.
- Gempeler, R. D. 1992: *Elephantine X. Die Keramik römischer bis früharabischer Zeit*, Mainz am Rhein.
- Hayes, J. W. 1976: “Pottery: Stratified Groups and Typology” στο J.H. Humphrey (επιμ. εκδ.), *Excavations at Carthage 1975 conducted by the University of Michigan I*, Institut national d'Archéologie et d'Art/ American Schools of Oriental Research, Tunis.
- Hautumm, W. 1981: *Studien zu Amphoren der spätrömischen und byzantinischen Zeit*.
- Karagiorgou, O. 2001: “LR2: a Container for the Military annona on the Danubian Border?”, στο S. Kingsley, M. Michael (επιμ. εκδ.), *Economy and Exchange in the East Mediterranean during Late Antiquity, Proceedings of a Conference at Somerville College, Oxford, 29 May 1999*, Oxford, 129-166.

- Keay, S. 1984: *Late Roman Amphorae in the Western Mediterranean, A typology and economic study: the Catalan evidence*. BAR International Series 196, Oxford.
- Kusmanov, G. 1973: "Typologie et chronologie des amphores de la Haute époque byzantine", *Archeologia* 1, 14-21.
- Lokin, J.H.A. 1986: "Administration and Jurisdiction in Cyprus, in the sixth century AD" στο Θ. Παπαδόπουλλος, Β. Εγγλεζάκης (επιμ. εκδ.), *Πρακτικά του Δευτέρου Διεθνούς Κυπριολογικού Συνεδρίου (Λευκωσία, 20-25 Απριλίου 1982)*, τ. Β', *Μεσαιωνικόν Τμήμα*, Λευκωσία, 1-9.
- Ντιντούμη, Σ. 1995: "Οικόπεδο Κασσιανής Ρούσσου (Κ. Μ. 561 οικοδομών Καρδάμαινας)", *ΑΔ* 50, 829-830.
- Opait, A. 1984: "Beobachtungen zur Entwicklung der zwei Amphoratypen", *Peuce* IX, 311-327.
- Peacock, D. P. S. και D.F. Williams. 1986: *Amphorae and the Roman Economy: an introductory guide*. London.
- Riley, J. A. 1979: "The Coarse Pottery from Berenice", στο G. Barker, A. Bonanno και J. A. Riley, *Excavations at Sidi Khrebish, Benghazi (Berenice), Supplements to Libya Antiqua*, V, Tripoli.
- Rudolph, W. 1979: "Excavations at Porto Cheli and Vicinity Preliminary Report V: The Early Byzantine Remains", *Hesperia* 48. 3, 295-321.
- Scorpan, C. 1975: "Ceramica Romano-Byzantina de la Sacidava", *Pontica* VIII, 280-312.
- Steckner, C. 1989: "Les amphores LR1 et LR2 en relation avec le pressoir du complexe ecclésiastique des thetmes de Samos", στο Déroche και Spieser 1989, 57-71.
- Thomas, Ch. 1959: "Imported Pottery in Dark-Age Western Britain", *Medieval Archaeology* 3 (1959), 89-111.
- Torbatov, S. 1997: "Questura Exercitus: Moesia Secunda and Scythia under Justinian", *Archaeologia Bulgarica* 3, 78-87.
- van Alfen, P. 1996: "New light on the 7th-c. Yassi Ada shipwreck: capacities and standards sizes of LRA1 amphoras", *JRA* 9, 189-213.

The globular amphoras of the Late Roman Period (4th - 7th c. AD)

Stella Demesticha

Summary

During the Late Roman Period the characteristic transport vessels of the Aegean region were the globular amphoras. According to Riley's typology, they can be divided in two large groups, the Late Roman 2 (dated to the period between the 4th and 6th c. AD) and Late Roman 13 (dated to the 7th c. AD). Scholars have often considered all globular amphoras as one group. In the 7th c. AD, though, when the LR13s are dated, their production centers seem to have been transferred within the Aegean region, as a kiln site on the island of Kos is recorded, as well as outside the Aegean, since LR13 production has been documented on Cyprus, too. These changes may reflect a new orientation of the commerce in the Eastern Mediterranean, which cannot be safely attested as long as in the bibliography there is no clear distinction between the two or more possible types of the globular amphoras. The possible and much expected discovery of more kiln sites or wrecks can be much more useful for the future research together with the detailed documentation of the globular amphoras found all over Mediterranean, but especially in the Aegean, from where they derive.

Ἐπί δελφῖνος ἐπέων Ποσειδῶν: Θραύσμα Αμαυρόχρωμου Μεσοελλαδικού πίθου από την Κολώνα της Αίγινας

Ελένη Δ. Βασιλείου

Εισαγωγή

Στη διάρκεια των συστηματικών ανασκαφών του Γερμανού αρχαιολόγου Gabriel Welter¹ στη δεκαετία του 1930, στον Προϊστορικό οικισμό της Κολώνας² στην Αίγινα, βρέθηκε τμήμα Αμαυρόχρωμου πίθου της Μεσοελλαδικής περιόδου (2000-1600 π.Χ. περίπου). Τέτοιοι πίθοι βρέθηκαν σε μεγάλη ποσότητα στην Κολώνα. Το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του υπό μελέτη πίθου είναι η αιγιματική παράσταση που τον κοσμούσε (Εικ. 1).

Ο G. Welter, στο έργο του *Aigina* (1938, 19), αρκείται στην απλή απεικόνιση του πίθου ενώ το 1962 στην ελληνική έκδοση του βιβλίου του σημειώνει ότι πρόκειται για “γεωμετρίζουσα παράσταση ανθρώπου” (1962, πιν. 25, εικ. (γ)).



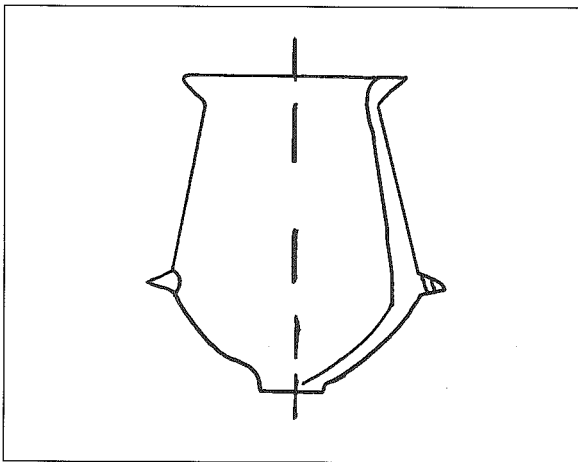
Εικ. 1. Θραύσμα Αμαυρόχρωμου Μεσοελλαδικού πίθου από την Κολώνα της Αίγινας (Φωτογραφία στο ένθετο *Επτά Ημέρες*: Καθημερινή, 7/9/1997, 6).

Περιγραφή

Το σωζόμενο τμήμα του πίθου, ύψους 22,2 εκ. και πάχους 1,25 εκ., που ανήκει σε γνωστό τύπο πίθων που απαντά συχνά στην Κολώνα (Εικ. 2), αποτελείται από τέσσερα συνανήκοντα και συγκολλημένα θραύσματα σώματος. Ο πίθος χρονολογείται σε προχωρημένη φάση

της Μεσοελλαδικής περιόδου (1700-1600 π.Χ) και είναι κατασκευασμένος από ένα είδος πρασινωπού πηλού, που υπάρχει σε αφθονία στην Αίγινα. Η εσωτερική επιφάνεια του είναι πολύ καλά στιλβωμένη, ενώ η εξωτερική φέρει λεπτό, θαμπό πρασινωπό επίχρισμα. Για την απόδοση της παράστασης έχει χρησιμοποιηθεί ανεξίτηλο θαμπό καστανό χρώμα.

Στο κέντρο του σωζόμενου τμήματος του πίθου παριστάνεται μια όρθια σκιαγραφημένη ευθυτενής μορφή στραμμένη προς τα αριστερά πάνω σε ζωική μορφή, που κινείται προς τα αριστερά. Η παράσταση, περιορίζεται από ένα διακοσμητικό μοτίβο, αποτελούμενο στα δεξιά από ένα σύστημα δύο καθέτων, παραλλήλων μεταξύ τους, μικρού πάχους, ευθειών γραμμών του ίδιου χρώματος, που φαίνεται ότι



Εικ. 2. Σχέδιο βαρελοειδούς πίθου της Μεσοελλαδικής Εποχής (κατά Buck).

συναντούσαν στο πάνω μέρος άλλες οριζόντιες παράλληλες μεταξύ τους ευθείες γραμμές. Από το κάτω μέρος της κατώτερης οριζόντιας γραμμής, προβάλλουν ένα ολόκληρο δικτυωτό τρίγωνο και τμήμα ενός δεύτερου στα αριστερά του πρώτου.

Το κυκλικό σχήματος κεφάλι τῆς ὀρθίας, γυμνῆς μορφῆς, ἀποδίδεται σὲ στάση $3/4$ καὶ πλαισιώνεται ἀπὸ δύο καμπύλες προεξοχές στραμμένες πρὸς τὰ πάνω, πού παριστάνουν ἢ τοὺς ἐλικοειδεῖς βοστρύχους τῆς κόμης τῆς μορφῆς ἢ τὰ κέρατα πού ἦταν προσαρμοσμένα στὰ πλάγια τοῦ κεφαλοκαλύμματος, κατασκευασμένου ἀπὸ δέρμα κεφαλῆς αἴγας. Τὰ χεῖλη τῆς μορφῆς ἔχουν τὸ σχῆμα ράμφους πάπιας, ἐνῶ ὁ λαιμός εἶναι δυσανάλογα παχὺς σὲ σχέση με τὸ υπόλοιπο σῶμα. Ὁ ἄνω κορμός, τριγωνικός, ἀποδίδεται κατ' ἐνώπιον. Τὰ χέρια μακριὰ καὶ λεπτὰ εἶναι ἀπομακρυσμένα ἀπὸ τὸ σῶμα καὶ ἐντονα κεκαμμένα (λυγισμένα). Οἱ ἀγκῶνες, βρίσκονται στὸ ὕψος τῶν ὤμων τῆς μορφῆς σχηματίζοντας μιὰ εὐθεῖα, με τὸ δεξιὸ χέρι πρὸς τὰ πάνω καὶ τὸ ἀριστερὸ πρὸς τὰ κάτω. Στὸ κάθε ἓνα ἀπὸ τὰ δύο χέρια ἀποδίδονται τρία δάκτυλα με τὴν μορφή λοξῶν παραλλήλων μεταξύ τοὺς μικρῶν εὐθειῶν γραμμῶν. Ἡ μέση τῆς μορφῆς εἶναι πολὺ λεπτή καὶ ὁ κάτω κορμός πού ἀποδίδεται σὲ στάση $3/4$ κάμπτεται ελαφρὰ πρὸς τὰ πίσω. Τὸ φύλο τῆς μορφῆς δὲν δηλώνεται καὶ τὰ πόδια τῆς, πού ἀποδίδονται με δύο κάθετες ἢ ελαφρῶς λοξές, μικροῦ πάχους καστανόμαυρες γραμμές, βρίσκονται σὲ διασκελισμὸ προκειμένου νὰ ἐπιτευχθεῖ ἡ ἰσορροπία τῆς μορφῆς πάνω στὴ ζωικὴ μορφή, με τὸ δεξιὸ πόδι μπροστὰ καὶ τὸ ἀριστερὸ πίσω.

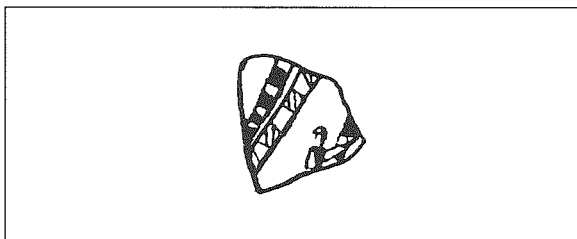
Ἡ ζωικὴ μορφή με ελαφρὰ υψωμένο τὸ ρύγχος πρὸς τὰ ἀριστερά, περιορίζεται στὰ δεξιὰ ἀπὸ τὸ διακοσμητικὸ μοτίβο πού αναφέρθηκε παραπάνω. Δυστυχῶς, σῶζεται μόνο τὸ μπροστινὸ τμήμα τῆς μορφῆς αὐτῆς. Δίνει τὴν ἐντύπωση ὅτι ἀπεικονίζεται τὴ στιγμή πού ἀναδύεται ἀπὸ τὴ θάλασσα. Αὐτὸ συνάγεται ἀπὸ τὸ ἀνασηκωμένο ρύγχος καὶ ἀπὸ τὴν στάση ἰσορροπίας τῆς ὀρθίας μορφῆς. Τὸ ρύγχος τῆς ζωικῆς μορφῆς σχεδὸν τριγωνικὸ, στὸ ὁποῖο καταλήγει ἡ ἐντονη καμπύλη τοῦ κεφαλοκαλύμματος, ἔχει ἓνα ὀρθογώνιο περιθώριο ὅπου ἀφήνεται στὸ χρῶμα τοῦ πηλοῦ καὶ χωρίζεται ἐσωτερικὰ με καστανόμαυρες κάθετες γραμμές δηλώνοντας κατὰ αὐτὸν τὸν τρόπο τὰ δόντια μέσα στὴν σιαγόνα. Τὸ μάτι τοῦ ψαριοῦ σχεδιάζεται ἐλλειψοειδές στὸ χρῶμα τοῦ πηλοῦ καὶ στὸ ἐσωτερικὸ του σὲ ἐπίσης ἐλλειψοειδές σχῆμα ἀποδίδεται τὸ καστανόμαυρο γέμισμα πού

δηλώνει τὴν κόρη τοῦ ματιοῦ. Τὰ περιγράμματα εἶναι ἐντονα, ἐνῶ τμήματά τοὺς ἀφήνονται στὸ χρῶμα τοῦ πηλοῦ πιθανόν γιὰ τὴν δήλωση τῶν κυματοειδῶν γραμμῶν πού συχνὰ ἐμφανίζονται κατὰ μήκος τῶν πλευρῶν τῶν ψαριῶν (Davis 1977,235).

Συζήτηση - Ἑρμηνεία

Ἡ ἀποσπασματικὴ κατάσταση τοῦ πίθου καθὼς καὶ ἡ ἔλλειψη κοντινῶν παραλλήλων γιὰ τὸ βασικὸ θέμα ἔχει δυσχεράνει τὴν προσπάθεια ἑρμηνείας τῆς παράστασης

Τὸ 1964 ὁ R.J. Buck (1964,277-278) ἐρμηνεύει τὴν παράσταση ὡς ἀπεικόνιση ἀνθρώπου πάνω σὲ πλοῖο, χρησιμοποιώντας μάλιστα παράλληλα ἀπὸ τὴν Φυλακωπὴ τῆς Μήλου στὴν προσπάθεια τοῦ νὰ τεκμηριώσει τὴν ἀπόψη τοῦ (Εἰκ .3).



Εἰκ. 3. Ὅστρακο με ἀνθρώπινη μορφή ἀπὸ τὴ Φυλακωπὴ τῆς Μήλου (κατὰ Dawkins καὶ Droop).

Τὸν ἴδιο χρόνο, ἡ E. Vermeule (1964, 81) παρατηρεῖ ὅτι πρόκειται πιθανόν γιὰ ἓνα “ναυτικὸ με περικεφαλαία πού ἰσορροπεῖ πάνω στὸ κατάστρωμα ἐνός ἀλιευτικοῦ πλοίου”, ἀλλὰ δὲν ἀποκλείει καὶ τὴν πιθανότητα νὰ πρόκειται γιὰ ἓνα “προϊστορικὸ παιδί πάνω σὲ δελφίνι” ἐφόσον ἡ μορφή ἐπάνω στὴν ὁποία πατὰ τὸ “παιδί” ταυτίζεται με δελφίνι. Ἐπομένως, ἡ E. Vermeule, ὅπως καὶ ὁ L. Basch (1986, 27) ἀργότερα, ἐρμηνεύει τὶς δύο καμπύλες προεξοχές πού εἶναι στραμμένες πρὸς τὰ πάνω ὡς κέρατα τοῦ κεφαλοκαλύμματος κατασκευασμένου ἀπὸ τὸ δέρμα κεφαλῆς αἴγας. Αὐτὴ ἡ μορφή κεφαλοκαλύμματος εἶναι γνωστὴ ἀπὸ τὴν τοιχογραφία τοῦ “Ἀρχηγοῦ τῶν Νέγρων” (Τελεβάντου 1994,211), τῆς Μεσομινωϊκῆς ἐποχῆς, ἀπὸ τὸ ἀνάκτορο τῆς Κνωσοῦ (Εἰκ. 4). Ὁ L. Basch (1986, 26) θεωρεῖ ὅτι πρόκειται γιὰ ἓνα ἀσυνηθιστὸ τύπο κράνου τῆς Μεσοελλαδικῆς

εποχής που χρησιμοποιήθηκε από τους πειρατές της Αίγινας στις εκστρατείες.

Παρόμοιου τύπου κεφαλοκάλυμμα, απαντά στην θριαμβική στήλη του βασιλέως Naramsu' en (2385-2353 π.Χ.), εγγονού του βασιλιά Sargon, ιδρυτή της Ακκαδικής Δυναστείας, στο Λούβρο, όπου παριστάνεται ο μεγάλος αυτός κατακτητής να φορά πύλο μετά κεράτων και κατ' αυτόν τον τρόπο να εξομοιώνεται με θεό (Κορρές 1969,449).



Εικ. 4. Ο "Αρχηγός των Νέγρων". Τοιχογραφία από το Ανάκτορο της Κνωσού (κατά Evans).

Με βάση την εικονογραφική αυτή μαρτυρία συμπεραίνεται ότι οι Μυκηναίοι, οι οποίοι θεωρούνται οι δημιουργοί των κρανών μετά κεράτων, παρέλαβαν την χρήση των κεράτων επί πύλων από την Ανατολή. Βέβαια η τοποθέτηση των κεράτων στο κράνος διαφέρει σε πολλές περιπτώσεις. Έτσι, στην μικρογραφική Τοιχογραφία του Στόλου από το Δωμάτιο 5 στην Δυτική Οικία στο Ακρωτήριο της Θήρας, της Υστερομινωικής ΙΑ (1600-1500 π.Χ περίπου) περίοδου, μπορεί κανείς να μελετήσει τους κύριους τύπους αυτών των κρανών³. Τα παλαιότερα κράνη, γνωστά έως σήμερα από την Κρήτη, είναι του τύπου όπου το διακοσμητικό κέρατο εκπηδά από την κορυφή του μετώπου⁴ και εντάσσονται στην Μεσομινωική ΙΙΙ περίοδο (1700-1600 π.Χ), ενώ τα παλαιότερα μνημεία από την Μυκηναϊκή Ελλάδα με απεικονίσεις κρανών που έχουν κέρατα που εκπηδούν από το μέτωπο ή που είναι τοποθετημένα στα πλευρά τους εντάσσονται στην Υστεροελλαδική Ι περίοδο (1600-1500 π.Χ περίπου) (Κορρές 1969, 49). Τα κέρατα που

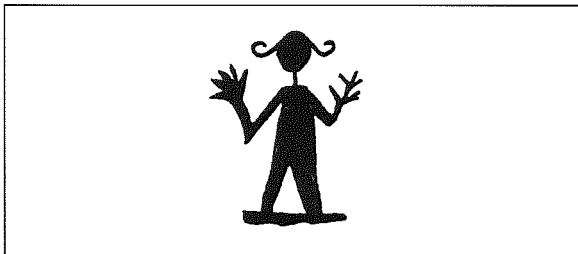
χρησιμοποιήθηκαν κυρίως για τα κράνη των βασιλέων, εκείνη την εποχή αποτελούσαν ένα σύμβολο ανδρείας και αρετής. Ο προορισμός ήταν αποκλειστικά πολεμικός, αλλά δεν μπορεί να αποκλειστεί και ο τελετουργικός τους χαρακτήρας.

Από τα παραπάνω συνάγεται ότι κατά την Μεσοελλαδική εποχή ο τύπος του κράνους που υποστηρίζεται από ορισμένους ότι φορά η μορφή ήταν πολύ ασυνήθιστος εάν όχι ανύπαρκτος.

Ο Η-Γ. Buchholz και ο V.Karageorghis (1971, 68) αναφέρουν ότι πρόκειται για παράσταση άνδρα πάνω σε πλήρη πλοίου. Βέβαια από τη Μεσοελλαδική εποχή δεν έχουμε κάποια ανάλογη παράσταση πλοίου, ούτε από την Ηπειρωτική Ελλάδα ούτε από τα νησιά. Είναι όμως βέβαιο ότι ένας από τους τύπους των πλοίων της Μέσης εποχής του Χαλκού ήταν τα πλοία με το ζωομορφικό άκρο.

Στο έργο Mycenaean Pictorial Vase Painting η E. Vermeule και ο V. Karageorghis (1982, 73) υποστηρίζουν ότι ίσως πρόκειται για κρανοφόρο ναύτη πάνω σε πλοίο ή ψάρι. Η E. Vermeule εδώ επαναλαμβάνει μια παλαιότερη άποψή της, ότι δηλαδή πρόκειται για κρανοφόρο. Αυτό, όπως εξηγήθηκε παραπάνω, είναι αβέβαιο και λόγω της έλλειψης στοιχείων δεν μπορεί να υποστηριχθεί. Το ερώτημα λοιπόν που εύλογα ανακύπτει είναι το εξής: εάν τα δύο αυτά στοιχεία δεν είναι κέρατα τότε τι θα μπορούσαν να είναι; Με βάση ένα παράλληλο από την Φυλακωπή της Μήλου, της Μεσοκυκλαδικής ΙΙΙ εποχής (1700-1600π.Χ. περίπου), όπου επάνω σε ένα όστρακο από αμφοροειδές αγγείο με μεγάλη προχοή παριστάνεται ένας άνδρας σε λατρευτική στάση με τα χέρια υψωμένα και λυγισμένα και του οποίου η κόμη απολήγει σε δύο ελικοειδείς βοστρύχους που πλαισιώνουν το πρόσωπό του (Lacy 1992, 300-301) (Εικ. 5), μπορεί να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι τα δυο καμπύλα προεξέχοντα στοιχεία που είναι στραμμένα προς τα πάνω και πλαισιώνουν το πρόσωπο της μορφής του οστράκου είναι ελικοειδείς βόστρυχοι. Αναφέρουν επίσης, η Vermeule και ο Karageorghis, ότι τα χέρια της μορφής είναι απότομα λυγισμένα όπως στις μορφές της Θήρας⁵ και ότι

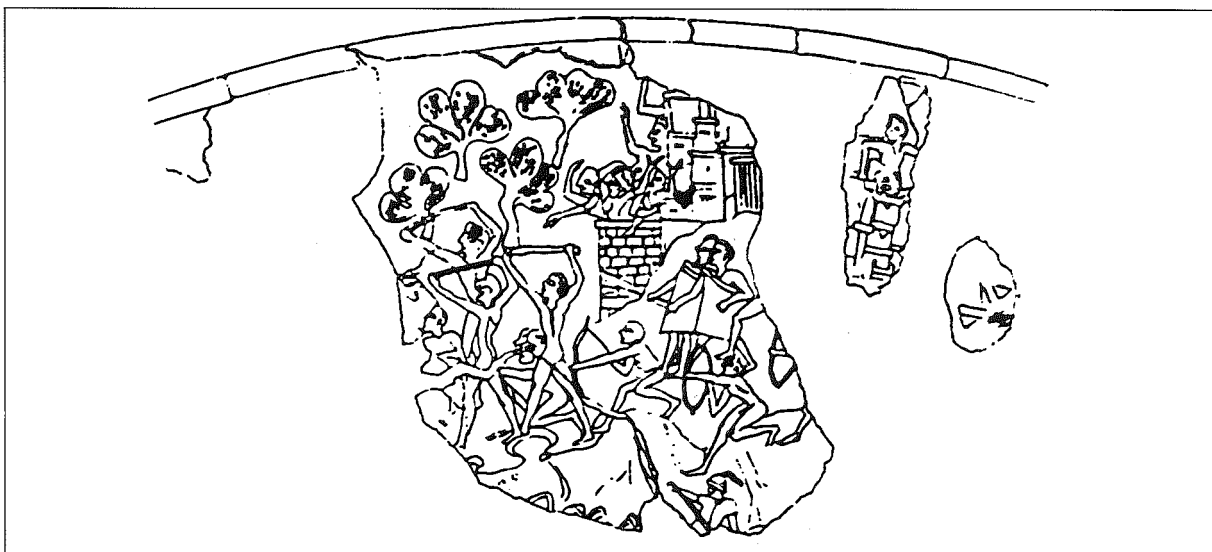
"This sherd as the next give a small glimpse of early narrative pleasure in describing the adventures of seafaring along the coast and through the islands; it is more likely to be a crude counter part to the themes of the Silver Siege Rhyton or the West House fresco than an early version of the dolphin or ketos rider".



Εικ. 5. Ανθρώπινη μορφή ἐπάνω σε ὄστρακο ἀπὸ τὴ Φυλακωπὴ τῆς Μήλου. Μεσοκυκλαδική ΙΙΙ (1700-1600 π.Χ.) (κατὰ Lacy).

Πιστεύουν και οι δύο μελετητές πως η παράσταση του πίθου αποτελεί μια πρώιμη απεικόνιση πολιορκίας πόλης και τεκμηριώνουν την άποψη τους χρησιμοποιώντας ως παράλληλα το ασημένιο Ρυτό της Πολιορκίας από τον Ταφικό Κύκλο Α των Μυκηνών (Hood 1993, 196-199) και την Τοιχογραφία του Στόλου από το Δωμάτιο 5 της Δυτικής οικίας στο

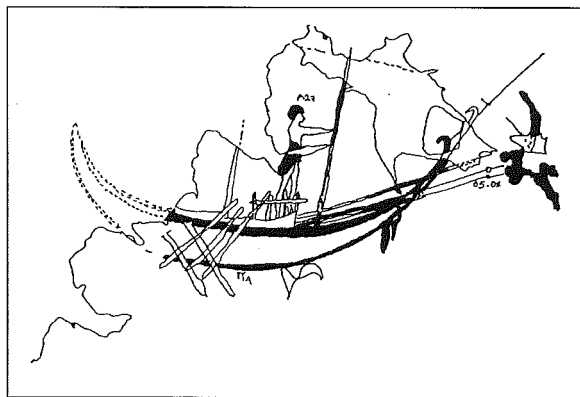
Ακρωτήρι της Θήρας (Hood 1993, 77-78). Συγκεκριμένα, παραλληλίζουν την ανθρώπινη μορφή του υπό μελέτη πίθου, με τη μορφή του Μυκηναίου που βρίσκεται πάνω σε λέμβο στο Ρυτό (Εικ. 6) και την ὀρθια ανδρική μορφή που βρίσκεται κοντά στην πλήρη πλοίου και κρατά ένα ξυστό ναύμαχο (θαλασσινό ακόντιο), ενώ στα πόδια του βρίσκεται μια δέσμη από 3 ξυστά ναύμαχα στην Τοιχογραφία του Στόλου (Εικ. 7). Και τα δύο έργα χρονολογούνται στην Υστερομινωϊκή ΙΑ (1600-1500 π.Χ.), είναι επομένως μεταγενέστερα από τον υπό μελέτη πίθο. Παρόλα αυτά, αν ίσχυε κάτι τέτοιο, τότε η παράστασή του είναι πολύ "φτωχή", παριστάνεται δηλαδή μόνο μια μορφή πάνω σε πλοίο, ενώ δεν υπάρχουν η πόλη, το λιμάνι, και τα πτώματα των νεκρών εχθρών. Η έλλειψη των βασικών αυτών στοιχείων ίσως οφείλεται στην πρωιμότητα της παράστασης ή ίσως και στην αποσπασματικότητά της. Δεν μπορούμε λοιπόν να αποδεχθούμε την ερμηνεία αυτή, αλλά ούτε και να την αποκλείσουμε, λόγω έλλειψης στοιχείων. Παρατηρούν τέλος, η Ε. Vermeule και ο V. Karageorghis, ότι το διακοσμητικό τετράγωνο δεν είναι αρκετά μεγάλο για να δεχθεί το υπόλοιπο τμήμα του δελφινιού και το πιθανότερο είναι να είχε τοποθετηθεί λοξά.



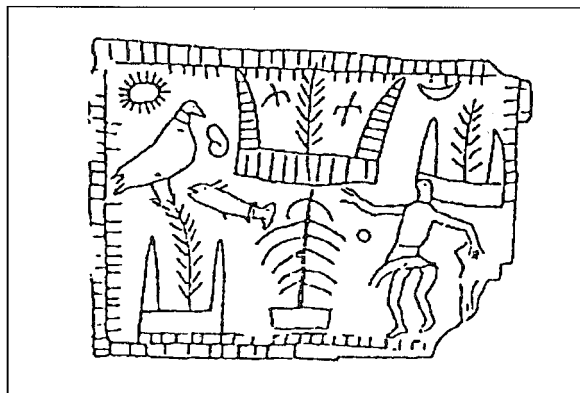
Εικ. 6. Θραύσμα ἀπὸ τὸ ἀνώτερο τμήμα τοῦ Ρυτοῦ τῆς Πολιορκίας, ἀπὸ τὸ Λακκοειδὴ Τάφο ΙV τοῦ Ταφικοῦ Κύκλου Α τῶν Μυκηνῶν, τῆς Υστεροελλαδικῆς Ι/Υστερομινωϊκῆς ΙΑ περιόδου (1600-1500 π.Χ. περίπου) (κατὰ Vermeule).

Ο Η. Walter (1983, 127-128) αναφέρει ότι πρόκειται για παράσταση ανδρός πάνω σε ψάρι, άποψη που αργότερα υιοθετεί και ο H.Siedentopf (1991, 16), ο οποίος δημοσίευσε την Αμαυρόχρωμη Μεσοελλαδική κεραμική από τον οικισμό της Κολώνας. Ταυτίζει μάλιστα ο Η. Walter την μορφή με κάποιον θεό ή μάγο. Φαίνεται ότι συνάγει την άποψή του από την κίνηση και τοποθέτηση των χεριών, καθώς αναφέρει ότι τα χέρια και τα πόδια της μορφής έχουν μεγαλύτερη σημασία από ό,τι το σώμα. Η στάση της μορφής είναι αρκετά περίεργη και μπορεί να συγκριθεί με εκείνη μιας όρθιας μορφής επάνω σε χάλκινη αφιερωματική πινακίδα από το σπήλαιο του Ψυχρού στην Κρήτη, που χρονολογείται στην Μεσομινωϊκή III-Υστερομινωϊκή I εποχή (1700-1450 π.Χ. περίπου) (Evans 1964, 632) (Εικ. 8). Στη πινακίδα αποδίδονται μια ανδρική μορφή, που ταυτίζεται με λατρευτή σε στάση εκστατικού χορού, ένα δένδρο, ένα ψάρι, ένα πουλί κάτω από τον ήλιο και το φεγγάρι δίπλα σε τρία ζεύγη ιερών κεράτων. Λόγω της παρουσίας του πουλιού η παράσταση έχει ερμηνευθεί ως αναφορά στην “Ουράνια Αφροδίτη” (Burkert 1993, 75). Επίσης, σε θραύσμα πυξίδας από στεατίτη από την Κνωσό (Nilsson 1962, 119) απεικονίζεται μια μορφή στην ίδια στάση με την μορφή από τον πίθο (Εικ. 9). Τέλος, ένα καλό παράλληλο για την στάση της μορφής βρίσκουμε σε σφράγισμα από το “δωμάτιο των σφραγίδων” στην έπαυλη της Αγίας Τριάδας, κοντά στην Φαιστό στη νότια Κρήτη, που χρονολογείται στην Μεσομινωϊκή III περίοδο (1700-1600 π.Χ.) (Εικ. 10).

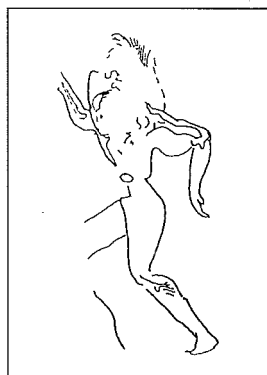
Ο Η. Walter αναφέρει ότι ο άνθρωπος βρίσκεται πάνω σε ψάρι, δεν διευκρινίζει όμως το είδος του ψαριού. Το πιθανότερο είναι να πρόκειται για δελφίни. Μετά από προσεκτική μελέτη των απεικονίσεων δελφινιών σε σύγχρονα και μεταγενέστερα έργα διαπιστώνει, βέβαια κανείς, ότι από την απεικόνιση του δελφινιού στον πίθο λείπει το ραχιαίο πτερύγιο, το οποίο αποδίδεται σε όλες τις παραστάσεις των δελφινιών, σε μικρή απόσταση από το κεφάλι (Εικ. 11). Όσον αφορά στην απόδοση του ρύγχους του δελφινιού, παρατηρείται ομοιότητα με το ρύγχος ενός δελφινιού σε θραύσμα κρατήρος από το Άργος (Vermeule



Εικ. 7. Η μορφή A27 στη Βόρεια Μικρογραφική Ζωφόρο του Στόλου από το Δωμάτιο 5 της Δυτικής Οικίας στο Ακρωτήρι της Θήρας (κατά Τελεβάντου).



Εικ. 8. Χάλκινη αφιερωματική πινακίδα. Σπήλαιο Ψυχρού, Κρήτη (κατά Nilsson).



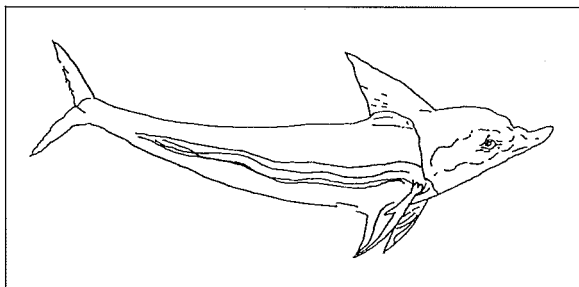
Εικ. 9. Μορφή σε πυξίδα από στεατίτη, από την Κνωσό (κατά Nilsson).



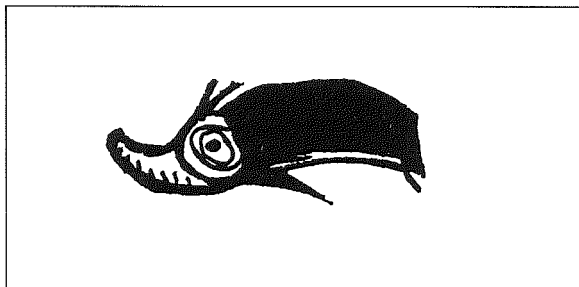
Εικ. 10. Μορφή σε σφράγισμα από την Αγία Τριάδα (κατά Evans).

και Karageorghis 1982, 118), το οποίο όμως είναι αρκετά μεταγενέστερο (Εικ. 12).

Ο L. Basch (1986, 27), όπως προαναφέρθηκε, πιστεύει ότι πρόκειται για “γυμνή μορφή που φορά κερασφόρο κράνος και ισορροπεί πάνω στο κεφάλι ενός ψαριού”. Αναφέρει ότι ο συμβολισμός είναι αβέβαιος και ότι μπορούμε να υποθέσουμε ότι πρόκειται για πολεμιστή επάνω στην πλώρη σκάφους που έχει τη μορφή ψαριού, αλλά θεωρεί πιο πιθανό να είναι μια θαλάσσια θεότητα. Ο L. Basch συσχετίζει τα κέρατα, σύμφωνα πάντα με την δική του άποψη, στο κράνος της μορφής με αυτά που ήταν προσαρμοσμένα στην κορυφή της στείρας της πλώρης των Αιγινητικών πλοίων. Τα Αιγινήτικα πλοία ήταν τα μόνα που έφεραν αυτό το έμβλημα στην πλώρη τους ήδη από την εποχή του Χαλκού (3000-1150 π.Χ. περίπου) (Basch 1986, 26). Τα κέρατα πιθανόν είχαν αποτρεπτική σημασία, χρησιμοποιούνταν δηλαδή για την πρόκληση φόβου στους αμυνόμενους πληθυσμούς.



Εικ. 11. Δελφίνι, ἀπὸ τοιχογραφία τοῦ ἀνακτόρου τῆς Κνωσοῦ (κατὰ Evans).



Εικ. 12. Δελφίνι σε κρατήρα, ἀπὸ τὸ Ἄργος (κατὰ Vermeule και Karageorghis).

Ο Shelley Wachsmann (1996, 547) υποστηρίζει ότι πρόκειται για το πιο πρώιμο παράδειγμα ακρόπρωρου σε σχήμα πουλιού, λόγω ίσως του σχήματος των χειλέων της μορφής που θυμίζει το ράμφος πουλιού⁶.

Στο πλαίσιο της θεώρησης της παράστασης στον υπό εξέταση πίθο ἀπὸ τὴν Κολῶνα τῆς Αἴγινας, θα πρέπει να ληφθεῖ ὑπόψη ἡ γενικὴ κατάσταση που επικρατοῦσε στο νησί κατὰ τὴν διάρκεια τῆς Μέσης Εποχῆς τοῦ Χαλκού. Το βασικό μέσο συντήρησης τῶν κατοίκων τῆς Αἴγινας, που δεν εἶχε μεγάλες εδαφικές εκτάσεις, ἦταν ἡ θάλασσα. Ἀπὸ νωρῆς λοιπὸν οἱ κάτοικοι στρέφονται σὴ ναυτιλία και τὸ εμπόριο, που διαπλεκόταν με τὴν πειρατεία ἐκεῖνη τὴν ἐποχὴ. Περὶ τὸ 2000 π.Χ. συντελεῖται ἡ Μινυακὴ μετανάστευση που εἶχε επιπτώσεις και σὴν Αἴγινα. Ο κύριος θεὸς τῶν Μινύων που ἦρθαν ἀπὸ τὰ βόρεια ἦταν ὁ Ποσειδῶν, ὁ ὁποῖος σταδιακὰ αντικατέστησε τὸν θαλάσσιο θεὸ *Αἰγαῖο*⁷ (Harland 1966, 46). Σὴν Μεσοελλαδικὴ II περίοδο, σὴν Πόλη IX τῆς Κολῶνας, τελειοποιούνται οἱ παλαιότερες οχυρώσεις τῶν Πρωτοελλαδικῶν χρόνων. Το στοιχείο αὐτὸ σε συνδυασμὸ με τὴν απεικόνιση τῶν τύπων τῶν πολεμικῶν-πειρατικῶν πλοίων τῆς ἐποχῆς ἐπάνω σε Αμαυρόχρωμους πίθους ἀπὸ τὴν Κολῶνα (Basch 1986, 18-28), εἶχει ὀδηγήσει στο συμπέρασμα ὅτι ὁ ἰσχυρὰ οχυρωμένος οικισμὸς αὐτὴν τὴν περίοδο ἦταν “φωλαῖα πειρατῶν” (Βέλτερ 1962, 2). Με εξαίρεση τὰ ταφικὰ ἔθιμα, οἱ θρησκευτικὲς δοξασίες τῶν ἀνθρώπων τῆς ἐποχῆς εἶναι σχεδὸν ἀγνωστες. Ἴσως ἡ θρησκεία τους ἦταν ἀνεικονική, καθὼς μέχρι σὴμερα δεν εἶχει βρεθεῖ κανένα εἰδῶλιο που θα ἐπέτρεπε να διακρίνουμε τὴν μορφή και τὴν φύση κάποιου θεοῦ.

Ἡ θεϊκὴ ταυτότητα τῆς μορφῆς μπορεί να συναχθεῖ ἀπὸ τὴν στάση τῆς, που βρίσκεται παράλληλα σε μορφές λατρευτῶν, ἀλλὰ και ἀπὸ τὴν ταύτιση τῶν καμπύλων προεξοχῶν που πλαισιώνουν τὸ πρόσωπο τῆς μορφῆς με ἐλικοειδεῖς βοστρύχους.

Σύμφωνα με τὸν Ν. Παπαχατζή (1987, 109) ὁ Ποσειδῶν εἶναι ὁ μόνος θεὸς που ἡ παρουσία του μπορεί, με σχετικὴ ἀσφάλεια, να πιστοποιηθεῖ και κατὰ τὴν Μεσοελλαδικὴ ἐποχὴ. Το

γεγονός αυτό σε συνδυασμό με το ότι οι Αιγινήτες υιοθέτησαν από του Μίνυες την λατρεία του Ποσειδώνα και το ότι η Αίγινα έγινε ένα από τα κέντρα της λατρείας του⁸ μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η μορφή επάνω στον Μεσοελλαδικό πίθο είναι πιθανόν να απεικονίζει τον θεό της θάλασσας, τον πανίσχυρο Ποσειδώνα. Η ταύτιση της μορφής με τον Ποσειδώνα φαίνεται να ενισχύεται και από την παρουσία του δελφινιού, το οποίο είχε συνδεθεί με τον Ποσειδώνα λόγω του ότι το έβλεπαν να κολυμπάει πλάι στα καράβια. Τα τρία δάκτυλα της μορφής σε κάθε ένα από τα δυο χέρια της παραπέμπουν στη τρίαινα, που αποτελούσε επίσης ένα από τα σύμβολα του θεού της θάλασσας.

Ως προς το εάν η μορφή επάνω στην οποία πατά ο θεός είναι κάποιο ψάρι ή ακρόπρωρο καραβιού, πιο πιθανό είναι να πρόκειται για δελφίνι, λόγω του συσχετισμού με τον Ποσειδώνα, παρά για ακρόπρωρο. Η άποψη αυτή, ότι δηλαδή πρόκειται για ακρόπρωρο, θα πρέπει να απορριφθεί λόγω της έλλειψης παραλλήλων, λόγω του εντελώς διαφορετικού τύπου πλοίου που απεικονίζεται στους σύγχρονους πίθους από την Κολώνα και λόγω του περιορισμένου χώρου για την απόδοση του πλοίου. Επομένως από τα παραπάνω συνάγεται ότι πιο πιθανή προβάλλει η ταύτιση της μορφής με τον Ποσειδώνα, ο οποίος ταξιδεύει πάνω στην ράχη του ακώριστου συντρόφου του, του δελφινιού: Ἐπί δελφίνος ἐπέων Ποσειδῶν⁹.

Επίλογος

Το θέμα του ανθρώπου επάνω σε δελφίνι απαντά αρκετά συχνά στα ιστορικά χρόνια σε νομίσματα, αγγεία και χάλκινα έργα τέχνης. Στα νομίσματα της πόλης του Τάραντα στην Κάτω Ιταλία (550-146 π.Χ.) απεικονίζεται ο ομώνυμος ήρωας, του οποίου η ιστορία είναι παράλληλη με αυτή του Αρίωνα (Ηροδότου Ιστοριών Α', κεφ.23-24), πάνω στη ράχη ενός δελφινιού. Συνεπώς, το μοτίβο του ανθρώπου ή της θεότητας επάνω σε δελφίνι, παρουσιάζει μια διαχρονικότητα, δίνοντας έμπνευση σε καλλιτέχνες διάφορων εποχών.

Ελένη Βασιλείου
Αρχαιολόγος (Μ.Α.)

Σημειώσεις

* Ευχαριστώ θερμά τον Επίκουρο Καθηγητή Προϊστορικής Αρχαιολογίας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων κ. Γιάννο Λώλο, για τις πολύτιμες υποδείξεις και λεπτομερείς παρατηρήσεις του σε διαδοχικές εκδοχές του κειμένου.

¹ Οι ανασκαφές στην Κολώνα είχαν αρχίσει ήδη από τον 19ο αιώνα. Τον G. Welter διαδέχτηκε ο Hans Walter. Τις ανασκαφικές εργασίες συνεχίζουν έως σήμερα οι καθηγητές F. Felten και S. Hiller.

² Δόκιμοι είναι επίσης και οι τύποι Κολώνα, Κολώνα.

³ Συγκεκριμένα στη Βόρεια Ζωφόρο στα κρήνη των στρατιωτών του αγήματος και στη Νότια Ζωφόρο στον εξοπλισμό των επιβατών των πλοίων (Τελεβάντου 1994, 218).

⁴ Όπως στα κρήνη των πολεμιστών στον περίφημο κρατήρα του 12ου αιώνα π.Χ. από τις Μυκήνες.

⁵ Εννοούν πιθανώς τις μορφές που συμμετέχουν στη πομπή στην παραλία κάτω από την Πόλη V στη Μικρογραφική Τοιχογραφία του Στόλου στο Δωμάτιο 5 της Δυτικής Οικίας στο Ακρωτήρι της Θήρας (Τελεβάντου 1994, 117).

⁶ Σύμφωνα με κάποιους μελετητές, το σχήμα των χειλέων της μορφής που θυμίζει το ράμφος πουλιού, θα μπορούσε ίσως να οδηγήσει σε ταύτιση της μορφής με την θεά Αφροδίτη, της οποίας πρόδρομος θεωρούνταν η πτηνόμορφη θεά.

⁷ Ο Αιγαίος ήταν πιθανόν ένας αρχαίος θεός που γρήγορα ταυτίστηκε με τον Ποσειδώνα.

⁸ Αναφέρεται ότι τα μέρη που έχουν το πρόσφυμα "Αιγ-" στο όνομα τους συνδέονται με την λατρεία του Ποσειδώνα.

⁹ "Επάνω σε δελφίνι ο Ποσειδώνας" (Ηροδότου Ιστοριών Α', 24).

Βιβλιογραφία

- Basch, L., 1986: "Les navires des pirates d' Égine (vers 1700 a. J.)", *Neptunia* No 162 (Paris), 18-28.
- Βέλτερ, Γ., 1962: *Αίγινα. Μέρος Πρώτο (3000π.Χ.-395 μ.Χ.)*, Αθήνα.
- Buchholz H-G και V. Karageorghis, 1971: *Alt Ägäis und alt Cypros*, Tübingen.
- Buck, R. J., 1964: "Middle Helladic Mattpainted pottery", *Hesperia* 33, 231-308.
- Burkert, W., 1993: *Αρχαία Ελληνική Θρησκεία. Αρχαϊκή και Κλασική Εποχή*, Αθήνα.
- Davis, E. N., 1977: *The Vapheio cups and Aegean gold and silver ware*, New York and London.
- Evans, A.J., 1964: *The Palace of Minos at Knossos, volume I. The Neolithic and Early and Middle Minoan Ages*, New York.
- Harland, J.P., 1966: *Prehistoric Aigina*, Roma.
- Hood, S., 1993: *Η τέχνη στην Προϊστορική Ελλάδα*, Αθήνα.
- Κορρές, Γ. Σ., 1969: "Η μεγαλοπρέπεια των Μυκηναϊκών κρανών", *AAA*, 446-455.
- Lacy, A. D., 1992: *Η Ελληνική κεραμική της Εποχής του Χαλκού*, Αθήνα.
- Nilsson, M. P., 1971²: *The Minoan – Mycenaean religion and its survival in Greek religion*, New York.
- Παπαχατζής, Ν. Δ., 1987: *Η Θρησκεία στην αρχαία Ελλάδα*, Αθήνα.
- Siedentopf, H. B., 1991: *Alt Ägina IV 2: Mattbemalte Keramik der Mittleren Bronze-zeit*, Mainz am Rhein.
- Τελεβάντου, Χ., 1994: *Ακρωτήρι Θήρας. Οι τοιχογραφίες της Δυτικής Οικίας*, Αθήνα.
- Vermeule, E., 1964: *Greece in the Bronze Age*, Chicago.
- Vermeule, E. και V. Karageorghis, 1982: *Mycenaean Pictorial Vase Painting*, Harvard University Press.
- Wachsmann, S., 1996: "Bird-head devices on Mediterranean ships, στο *H. Tzalas (επιμ. έκδ.) ΤΡΟΠΙΣ IV Fourth International Symposium on ship construction in Antiquity Athens 1991*, Athens, 539-558.
- Walter, H., 1983: *Die leute im alten Ägina (3000-1000 v. Chr.)*, Stuttgart.
- Welter, G., 1938: *Aigina*, Berlin.

Ἐπί δελφίνος ἐπέων Ποσειδῶν:**Fragment of a Middle Helladic Mattpainted pithos from Kolona in Aigina.**

Eleni D. Vassileiou

Summary

At the Prehistoric settlement of Kolona in Aigina, the German archaeologist, Gabriel Welter has found a fragment of a Mattpainted pithos of Middle Helladic date (2000-1600 B.C.) decorated with an enigmatic motive: a standing figure over a fish or a boat (Fig. 1). To judge by the hairstyle and the position of the standing figure it seems most probable that it represents a deity. The fact that, in the Middle Helladic Period, the inhabitants of Aigina worshipped Poseidon, in combination with the identification of the second figure as a dolphin, leads to the hypothesis that the deity represented here is Poseidon, the Sea God.

Maritime Archaeology: Perspectives from Denmark

Athena Trakadas

Introduction

For the last half-century, maritime archaeology in Denmark has been an accepted sub-discipline of terrestrial archaeology, history and ethnography, and has enjoyed the financial support of public and private donations alike. This situation, different from that in many other countries, is largely due to the excavation of the Skuldelev ships in Roskilde Fjord that began in 1958 (Fig. 1). As a result of the notable excavation of and ensuing research on these five Viking-Age vessels, several academic research institutions have developed in Denmark, specifically in the town of Roskilde, that have expanded their focus to the archaeology of the maritime environment not only in Denmark but in Scandinavia and Northern Europe. The following is a general overview of the origins and purpose of these institutions: the Viking Ship Museum, and the National Museum of Denmark's Institute of Maritime Archaeology and Centre for Maritime Archaeology.



Fig. 1. Map of Denmark, showing Roskilde and Skuldelev as well as other sites mentioned in the article.

Early History of Maritime Archaeology in Denmark

Maritime archaeology, although a more and more thriving academic field, only began to attract erudite scholars in Denmark in the last fifty years. cursory investigations had been made in the early twentieth century of the occasional odd find of a ship part in Danish waters, but scholarly investigation was still lacking (Hocker 2000). It was only in the 1950s that Ole Crumlin-Pedersen, a naval architectural student, met Olaf Olsen, a curator in the Medieval Department at the National Museum of Denmark. Both scholars had an interest in ancient ships, sparked somewhat by the underwater investigations of some fragmentary Viking-Age vessels in nearby Hedeby (Schleiswig),

Germany (Crumlin-Pedersen 1987). This shared interest, however, was greatly enhanced by a breakthrough discovery in Danish waters. Local fishermen had been aware of a blocked shipping channel near the town of Skuldelev in Roskilde Fjord on the Danish island of Zealand for some time, but it was not until 1956 that two young sport divers recovered a ship frame from the blockage. Like other underwater sites discovered by the nascent sport, the divers were able to see that more ship parts still lay exposed in the blockage and vowed to return. Other finds were subsequently raised, and, amazingly, brought to the attention of the National Museum in Copenhagen by the divers themselves.



Fig. 2. *The excavation of the Skuldelev ships in 1964. Photo: The National Museum.*

Fear of dredging and the possible looting of what appeared to be a ship from 1000 AD caused the National Museum to investigate further the blockage, and direction was given to Ole Crumlin-Pedersen and Olaf Olsen (Olsen and Crumlin-Pedersen 1990, 2002). In 1958, the investigation began, but soon revealed itself to be much more than ever anticipated: in all, five vessels were found, dating from around 1000 AD (Fig. 2). These vessels represent a unique cross-section of ship-types as well: a large merchant ship constructed in Norway; small, locally-built longships and fishing boats, and a longship built in Ireland. It is because of this extensive excavation, which required a cofferdam and

continued for several seasons, that maritime archaeology truly began to enthral both the public and academic minds of Denmark.

The Viking Ship Museum

In 1964, as the five ships were being raised from the blockage near Skuldelev, Ole Crumlin-Pedersen was appointed to a new position in ship technology and maritime history at the National Museum. His responsibilities included organization of the recovery, documentation and conservation of the ships. Due to the overwhelming public interest in the discovery of

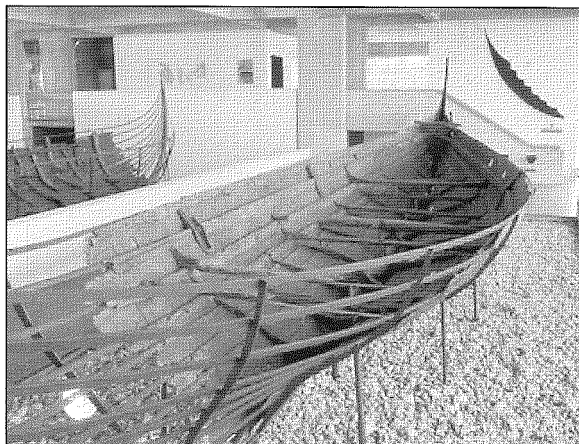


Fig. 3. The Skuldelev 3 ship, as displayed after conservation and re-mounting in the Viking Ship Museum in Roskilde. Photo: The Viking Ship Museum.

these vessels, it was suggested that a museum should be built to house and display the unique finds. After much debate, the town of Roskilde, at the base of the fjord that bears its name, was settled upon as the ships' final resting place. With funding from the Roskilde City Council, the Ministry of Cultural Affairs, and donations from several large, private foundations, the Viking Ship Museum opened in 1969. The five Skuldelev ships themselves are "owned" by the National Museum, but the Viking Ship Museum is privately run.

Although the museum opened its doors in 1969, the ships were still in the process of being conserved in PEG (poly-ethylene glycol) at the Conservation Laboratory of the National Museum. Instead of being a static, finished display, the vessels were shown in the museum in a transitional stage, as they returned from conservation and were re-mounted on metal frames. The laborious re-mounting of the vessels, all the while visible to the general public, continued for many years and finally ended in the early 1980s (Fig. 3).

In order to better understand the Viking-Age ships that were in the process of being set on display, several working, full-scale copies of the Skuldelev ships were simultaneously built in a

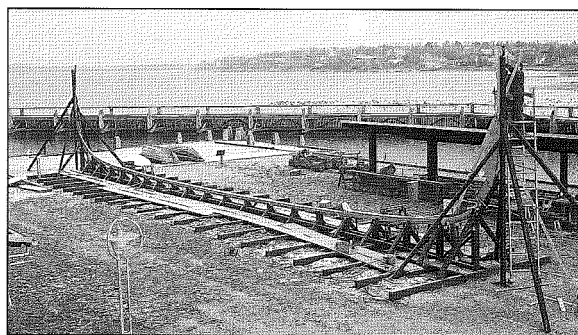


Fig. 4. The keel for the Irish longship, Skuldelev 2, was laid in the summer of 2001 in the shipyard at the Viking Ship Museum's "island." Work has been slowed by the winter months, but the third strakes on each side have just been added. Photo: The Viking Ship Museum.

little shipyard in the harbour of Roskilde. The first of these, Roar Ege, a copy of Skuldelev 3, was built in 1983, followed in 1985 by Helge Ask, a copy of Skuldelev 5 (Andersen et al. 1997). National and even international interest in the Viking ships was so high at this point that the museum, now under the direction of Tinna Damgaard-Sorensen, decided to expand. The construction of a museum "island" was then undertaken so that visitors may view the various facets of maritime archaeology, including the conservation and documentation of ship materials excavated from the area where the island was built (including the wreck 'Roskilde 4,' the longest Viking-Age longship found with a keel ca. 30 metres in length), as well as the experimental archaeology of building and sailing the copies of the Skuldelev ships (Damgaard-Sorensen 1999). Opened in 1997, the museum island that year saw the launching of Kraka Fyr, a copy of Skuldelev 6, and of Ottar, a copy of Skuldelev 1, in 2000. Currently, a copy of the Irish longship, Skuldelev 2, is being built in the shipyard at the island and will be launched in 2004 (Fig. 4). It is now possible for the over 200,000 people who visit the museum every year to sail these Viking-Age copies and also a number of other traditional Nordic watercraft that are moored at the museum island.

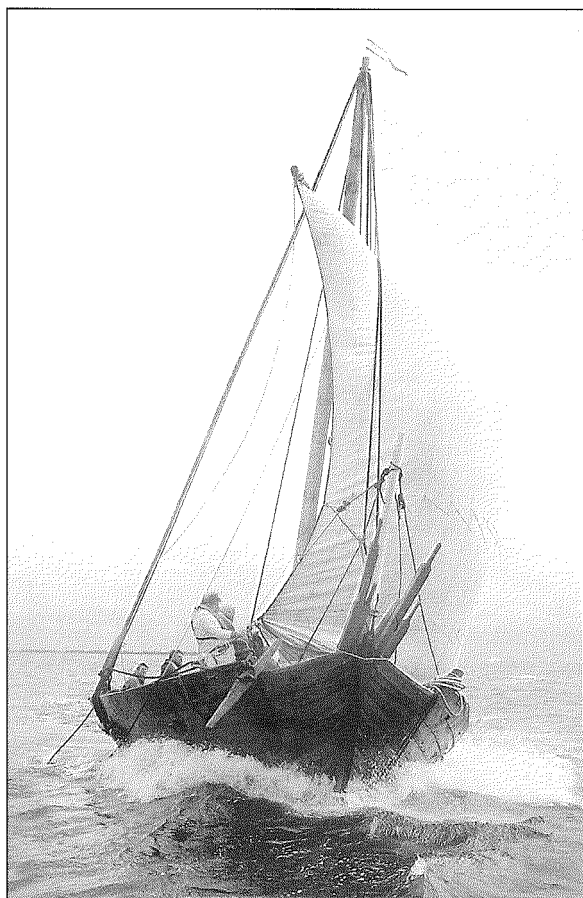


Fig. 5. *The National Museum's Institute of Maritime Archaeology conducted the excavation of a late eleventh-century merchant vessel found at Gedesby, on the southern Danish island of Lolland (Falster). The Institute then cooperated with the Medieval Research Centre on Lolland in building a full-scale copy, Agnete, shown here sailing in the Baltic in 1996. Photo: Werner Karrasch.*

Legislation and the Institute of Maritime Archaeology

As a result of the rapidly-growing Danish interest in maritime archaeology after the excavation of the Skuldelev ships, and the almost simultaneous advent of wide-spread sport diving in Danish waters in the early 1960s, it was understood that many more ship finds would come to light. Acting swiftly, the government passed the first Danish legislation regarding the protection of historic shipwrecks in 1963. The Act Concerning the Protection of Historic Shipwrecks outlines clearly the ownership rights of historical relics

in territorial waters that can be discovered by those with access to the sea. This Act provides that recent wrecks found within Danish territorial waters belong to the State unless an individual can substantiate their ownership claim and finance recovery. The Act has been amended somewhat over the years to reflect the broad spectrum of underwater finds in Denmark. It now also provides for the protection of submerged habitation sites and their artefacts, and dictates implicitly that finds more than 100 years old must be handed over to the State (Gregory 2000).

In 1964, as part of the growing academic interest in maritime antiquities, the National Museum of Denmark founded the Institute of Maritime Archaeology. Instead of a unit meant to police and enforce the legislation passed in 1963, the Institute was initially founded to investigate, by archaeological means, the largely unknown resources in Danish waters. The responsibilities of the Institute include the complete or partial excavation of "at-risk" wrecks, since they are perceived as a piece of cultural heritage in danger of being lost due to human or natural factors. In addition, however, the Institute also conducts its own research projects, and works in cooperation with many different entities, such as other departments of the National Museum, regional and local museums, or with the National Forest and Nature Agency (Fig. 5).

Unlike the situation in many other countries, there is a healthy relationship between sport divers and professional maritime archaeologists in Denmark. From its inception in 1964, the Institute has openly cooperated with recreational dive groups (represented in Denmark by the Danish Scuba Diving Association's Archaeological Committee), and allows sport divers to participate on surveys and excavations, and even in academic conferences, all the while focusing on education. Since 1964, the Institute, now under the direction of Flemming Rieck, has investigated or excavated over 80 historical wrecks (Rieck 1995). The Institute also preserves historical vessels, of which the National Museum now owns four. These vessels have all been restored, and are regularly sailed by museum members and interested "friends of the museum."

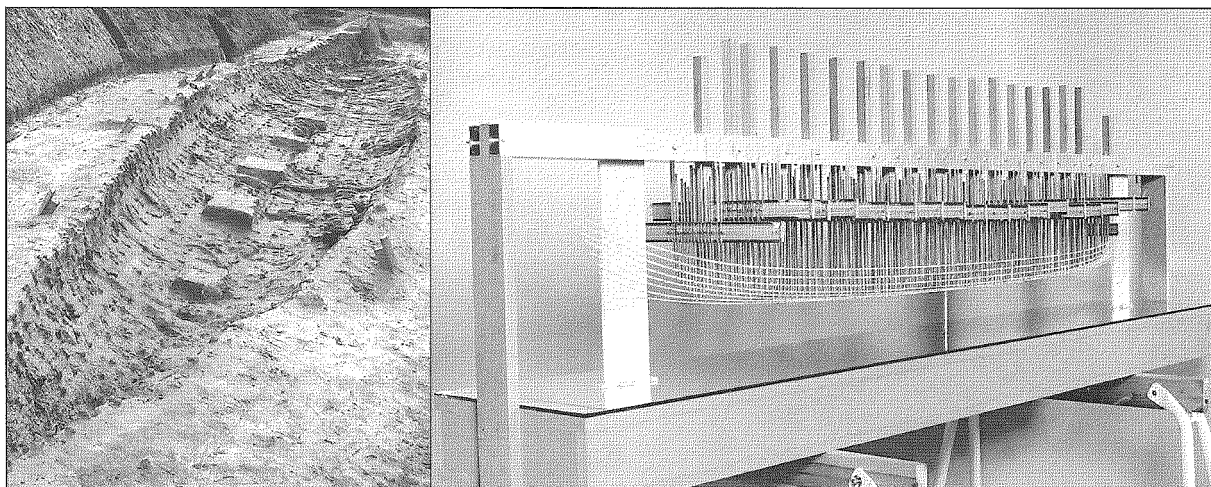


Fig. 6. A recent research project at the Centre for Maritime Archaeology involved the re-construction of a Viking ship from only its imprint in dirt in a burial mound at Ladby on the Danish island of Fyn. Part of the project, a doctoral dissertation, involved a re-analysis of the artefacts and burial, while two other researchers at the Centre re-measured the rivets that remained in the ground (left), and developed a computer program to re-create the lines of the vessel as it would have appeared in the early eleventh century (right). The research project has just been published as *Ladby, a Viking-Age Ship Grave*, by Anne C. Sorensen, Vibeke Bischoff and Kenn Jensen (Vol. 3 in the *Ships and Boats of the North* series, published by the Centre and the Viking Ship Museum).

Furthermore, the Institute has continued to help with legislation development in the ongoing national protection effort of maritime antiquities. In 1983, the Maritime Archaeological Reference Group (MARE) was established in order to advise the Danish government on the seemingly burgeoning number of activities in the field of maritime archaeology. This committee, comprised of representatives from the National Museum's Institute of Maritime Archaeology, the Danish Maritime Museum in Elsinore, the Danish Royal Naval Museum in Copenhagen, and several regional museums, advises the Danish Archaeological Board and Ancient Monuments Board regarding matters of submerged cultural heritage.

Recent Developments in Denmark and the Centre for Maritime Archaeology

Although a lectureship in maritime archaeology was initiated at the University of Copenhagen in the late 1980s, and more recently at the University of Southern Denmark (in Esbjerg), there was an obvious lacuna regarding the academic side of maritime archaeology in Denmark. Despite the interest of academics in other relat-

ed fields, no place was available for those students who wanted to study maritime archaeology and history. This void was amended with the inception, in 1993, of the National Museum's Centre for Maritime Archaeology. Ole Crumlin-Pedersen, the then-leader of the Institute of Maritime Archaeology, applied for a grant for further academic archaeological research from the newly formed Danish National Research Foundation. The proposal was accepted, and in 1993 the Centre began a five-year long tenure. The basic aim of the Centre is to promote maritime archaeological research conducted by an international group of doctoral, post-doctoral, and research scientists. The initial grant was followed by a second five-year grant, which will end in August of 2003. Ole Crumlin-Pedersen led the Centre until 1999, when directorship was handed over to Soren H. Andersen, a pre-historic archaeologist who has excavated both terrestrial and submerged sites.

The Centre has also expanded its initial research directives somewhat, and now in its second phase includes broader issues in maritime archaeology. Topics under study at the Centre include aspects of seafaring from the

Stone Age to the Renaissance Period in Denmark and Northern Europe, the relationship of seafaring to society during various historical periods, ship construction in antiquity, as well as the testing and development of new tools for the field study and documentation of maritime resources and artefacts (Fig. 6).

A series of doctoral fellowships have been offered through the Centre, in cooperation with Danish and several foreign universities. This academic outlet supplements the lectureships in maritime history at Danish universities, and also provides an academic venue for university students below the doctoral level who are interested in maritime archaeology. The Centre, as it shares its residence in Roskilde with the Institute of Maritime Archaeology, has become a place where Danish and foreign scholars can compliment each other's knowledge. The Centre, in cooperation with the Viking Ship Museum, publishes the results of the various research programmes, academic conferences, and doctoral dissertations in order to reach a broad range of scholars.

Conclusions

The development, and success, of maritime archaeology in Denmark is largely due to Ole Crumlin-Pedersen. As a leader, at one time or another of the Viking Ship Museum, the Institute of Maritime Archaeology, and the Centre for Maritime Archaeology, he has demonstrated a passion that has helped garner Danish maritime archaeology an important niche in the academic world, and nurtured a new generation of maritime scholars. These three institutions cooperate extensively, but each has its own focus which is unique: for the Viking Ship Museum,

public outreach and experimental archaeology; for the Institute of Maritime Archaeology, protection and documentation of Denmark's maritime cultural resources; and for the Centre of Maritime Archaeology, scholarly dissemination and experimentation of topics of the maritime history of Denmark, Scandinavia, and Northern Europe.

Additionally, however, it is the support and interest of the Danish public that has driven and financed the academic interest in the maritime field. Within Denmark, maritime archaeology and history has received generous financial support from not only government and corporate grants, but also private donations from the interested public, enabling these three institutions to develop and interact to become a true centre of international scholarly maritime research.

However, in August of 2003, the current situation will alter somewhat, as the Centre for Maritime Archaeology will no longer receive its funding and the Institute of Maritime Archaeology will become part of a Wetlands Research Centre, administered by the National Museum of Denmark. As a result, the Viking Ship Museum has expanded its statutes to absorb the vital research undertaken by the Centre (Crumlin-Pedersen 2001). The hope is that the unusually healthy support for maritime archaeology in Denmark will continue to thrive, and that Roskilde will continue to serve as an international research centre for scholars.

Athena Trakadas
*Archaeologist, Center of Maritime Archaeology
National Museum of Denmark*

Bibliographical References

- Andersen, E., Crumlin-Pedersen, O., Vadstrup, S., and Vinner, M., 1997. *Roar Ege; Skuldelev 3 skibet som arkäologisk experiment*. Roskilde.
- Crumlin-Pedersen, O., 2001. "Status en route". *Maritime Newsletter from Roskilde, Denmark* 17: 2. Roskilde.
- Crumlin-Pedersen, O., 1987. *Viking-Age Ships in Hedeby/Haithabu*. Roskilde/Schlieswig.
- Damgaard-Sorensen, T., 1999. *Vedtoegter for Vikingskibsmuseet I Roskilde*. Roskilde.
- Gregory, D., 2000: "Maritime Matters: The Danish Experience." *Archaeology in the Severan Estuary* 11: 197-208. London.
- Hocker, F., 2000: "Relocating the Kolding Cog." *Maritime Archaeology Newsletter from Roskilde, Denmark* 14: 50-55. Roskilde.
- Olsen, O. and Crumlin-Pedersen, O., 1990: *Five Viking Ships from Roskilde Fjord*. Roskilde.
- Olsen, O., and Crumlin-Pedersen, O., 2002: *The Skuldelev Ships I*. Roskilde.
- Rieck, F., 1995: "Institute of Maritime Archaeology – the beginning of maritime research in Denmark." In Olsen, O., Skamby-Madsen, J., and Rieck, F. (eds.) *Shipshape: Essays for Ole Crumlin-Pedersen*. Roskilde.

Ναυτική Αρχαιολογία. Προοπτικές από τη Δανία

Αθηνά Τρακάδα

Περίληψη

Τα τελευταία 30 χρόνια, η υποβρύχια αρχαιολογία στη Δανία έχει αναγνωρισθεί ως κλάδος της αρχαιολογίας, ιστορίας και εθνογραφίας και ενισχύεται από δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς. Αυτή η ευνοϊκή κατάσταση, σε αντίθεση με πολλές άλλες χώρες οφείλεται στις ανασκαφές των πλοίων του Skuldelev στο φιόρδ του Roskilde, το 1958. Λόγω της σημαντικής ανασκαφής και των ερευνών που ακολούθησαν για τα πέντε αυτά πλοία της εποχής των Βίκινγκς, αναπτύχθηκαν διάφοροι ακαδημαϊκοί, ερευνητικοί οργανισμοί στην πόλη του Roskilde, οι οποίοι επικεντρώνουν το ενδιαφέρον τους στην αρχαιολογία του θαλασσιού περιβάλλοντος της Σκανδιναβίας και της Βορείου Ευρώπης. Ο πρώτος και παλαιότερος από αυτούς τους οργανισμούς είναι το Viking Ship Museum, το οποίο στεγάζει και τα πέντε πλοία που ανασκάφηκαν στο Skuldelev από τους Olaf Olsen και Ole Crumlin-Pedersen.

Ο δεύτερος οργανισμός, το National Museum of Denmark's Institute of Maritime Archaeology, εξετάζει, προστατεύει και ανασκάπτει όλα τα ενάλια κατάλοιπα στα χωρικά ύδατα της Δανίας. Ο τρίτος και πλέον πρόσφατος οργανισμός είναι το National Museum's Center for Maritime Archaeology. Βασικός του στόχος είναι να προβάλλει την υποβρύχια αρχαιολογική έρευνα που διεξάγεται από διεθνή ομάδα ερευνητών.

Από τον Αύγουστο του 2003, το Κέντρο Υποβρύχιας Αρχαιολογίας θα αποτελεί τμήμα του Wetlands Research Center, το οποίο διοικείται από το Εθνικό Μουσείο της Δανίας. Ας ελπίσουμε ότι η εποικοδομητική στήριξη της υποβρύχιας αρχαιολογίας στη Δανία θα συνεχίσει να υφίσταται και ότι το Roskilde θα εξακολουθεί να λειτουργεί ως διεθνές ερευνητικό κέντρο για τους ειδικούς.

Συντήρηση έφυδρων οργανικών υλικών στην Εφορεία Εναλίων Αρχαιοτήτων (ξύλου, καρπών). Έκθεση αποτελεσμάτων.

Ε. Παπαδήμα και Μ. Κ. Ανδρουτσάκη

Τα έφυδρα οργανικά υλικά, που εξετάζονται στην παρούσα έκθεση, προέρχονται από τις παρακάτω αρχαιολογικές έρευνες:

1. του ναυαγίου της γαλλικής υποναυαρχίδας "La Therese" του 17^{ου} αι. μ.Χ., στον κόλπο Δερματά του Ηρακλείου. Οι πρώτη ανασκαφή έγινε το 1976 από την ομάδα του J.Y. Cousteau, και αργότερα από την Εφορεία Εναλίων Αρχαιοτήτων (Ε.Ε.Α.) κατά τα έτη 1990, 1992, 1993, 1994.
2. του μεταβυζαντινού ναυαγίου στον κόλπο "Σινιάλο" της Ζακύνθου, του 16^{ου} αι. μ.Χ.
3. του ναυαγίου του 1^{ου} αι. π.Χ. των Αντικυθήρων του 1976. Η συμβολή του χημικού κ. Κ. Ασημενού ήταν καθοριστική όταν συντηρήθηκαν για πρώτη φορά το 1983 στα εργαστήριά μας τα ξύλα από την έρευνα αυτή.
4. πάσσαλοι από το Δήλεσι, 1982.
5. τμήμα ξύλινης τροχαλίας το 1983 από την Κέρκυρα.

Η έκθεση που ακολουθεί θα εστιαστεί στη συντήρηση των έφυδρων ξύλων και καρπών που προήλθαν από τα ναυάγια Ηρακλείου και Ζακύνθου.

Από το ναυάγιο "La Therese" ανελκύστηκαν εξαρτήματα της αρματωσιάς του πλοίου όπως μεγάλοι μικροί μακαράδες, ράουλα κλπ. Μικρά ξύλινα χρηστικά τεχνουργήματα: χτένια, κουτάλια, δίαυλοι πίπας, χάντρες, καλούπι υποδημάτων κλπ. Το πρώτο υλικό της ανασκαφικής περιόδου, του 1976, παρέλαβε η Ε.Ε.Α. το 1989 από το φρούριο Κούλε του Ηρακλείου και ξεκίνησε η συντήρησή του (Εικ. 1).

Από το ναυάγιο της Ζακύνθου ανελκύστηκαν ξύλα μεγάλου και μικρού μεγέθους από το σκαρί και την αρματωσιά του πλοίου (μακαράδες, ράουλα κλπ.). Μικρά ξύλινα τέχνηρα και πληθώρα φουντουκιών που προφανώς αποτελούσαν το κύριο φορτίο του πλοίου. Η συντήρηση αυτών ξεκίνησε από την πρώτη ανασκαφική περίοδο του 1991.



*Εικ. 1. Κατάσταση αντικειμένων στο Φρούριο Κούλε του Ηρακλείου το 1989.
(φωτ. Π. Βεζυρτζής)*

Έφυδρο ξύλο

Έφυδρο χαρακτηρίζεται το υδατοκορεσμένο ξύλο, όπου οι κυτταρικές κοιλότητες και τα διάκενα των κυτταρικών τοιχωμάτων είναι πλήρη από νερό.

Το ξύλο διατηρείται σε υδατοκορεσμένο περιβάλλον επειδή η βιολογική αποσύνθεση σταματάει όταν το διαθέσιμο σε αυτό οξυγόνο έχει καταναλωθεί. Σε αυτές τις συνθήκες, έλλειψης οξυγόνου, η δραστηριότητα των μυκήτων και βακτηρίων περιορίζεται. Η αποσύνθεση συνεχίζεται με μικρότερο βαθμό κυρίως από αναερόβια βακτήρια. Το μεγαλύτερο μέρος της κυτταρίνης αποικοδομείται και τη θέση της καταλαμβάνει το νερό, που διατηρεί την υπόλοιπη μάζα του ξύλου διογκωμένη και σε καλή φαινομενικά κατάσταση ακόμα και μετά την παρέλευση εκατοντάδων ή και χιλιάδων ετών. Στο ξύλο παραμένει η λιγνίνη που αντιπροσωπεύει το 20% των συστατικών του με αποτέλεσμα να εξασθενεί τελείως η μηχανική αντοχή του. Χωρίς μηχανική αντοχή, είναι μαλακό σαν βούτυρο και όταν αφεθεί να στεγνώσει παραμορφώνεται, συρρικνώνεται, ελαττώνεται ο όγκος του και δεν μπορεί να επανέλθει στο αρχικό του σχήμα.

Η προχωρημένη ή μη αλλοίωση του ξύλου κατά τη διάρκεια της ενάλιας ταφής του οφείλεται και σε άλλους παράγοντες:

1. η φυσική δομή του ξύλου (σκληρό ή μαλακό) και η αρχική του κατεργασία.
2. η φθορά που είχε υποστεί κατά τη διάρκεια της χρησιμοποίησής του.
3. το υδάτινο περιβάλλον (αλατότητα, θερμοκρασία, βάθος, θαλάσσια ρεύματα)
4. θαλάσσιοι οργανισμοί, που χρησιμοποιούν το ξύλο για καταφύγιο, τροφή ή τοποθέτηση αυγών προκαλούν σημαντικές αλλοιώσεις. Οι κυριότεροι ξυλοφάγοι οργανισμοί είναι Μαλάκια του γένους TEREDO. Το ξύλο που έχει προσβληθεί παρουσιάζει εξωτερικά μικρές τρύπες, αλλά στο εσωτερικό του υπάρχουν πολλές στοές με διάμετρο μέχρι 2,5 εκ. περίπου. Οι στοές είναι άδειες και τα τοιχώματά τους έχουν μια ασβεστώδη επένδυση.

5. είδος βυθού (βραχώδης ή αμμώδης). Ένα πλοίο που θα σταθεί σε βράχο κατά τη βύθισή του, θα έχει μικρό χρόνο διατήρησης. Αντίθετα αν βυθιστεί σε αμμώδη ή λασπώδη βυθό και σιγά-σιγά σκεπαστεί από αυτόν οι ρυθμοί αλλοίωσής του επιβραδύνονται εξαιρετικά, καθώς μόνο αναερόβια βακτήρια μπορούν να το προσβάλουν.

Πρώτες βοήθειες

Σε κάθε αρχαιολογική έρευνα κύριο μέλημα είναι οι πρώτες βοήθειες στα ευρήματα που ανασύρονται και η σωστή συσκευασία και μεταφορά τους στα εργαστήρια συντήρησης.

Στην περίπτωση των οργανικών ευρημάτων χρειάζεται μεγαλύτερη προσοχή λόγω της ευπάθειας των αντικειμένων στις νέες περιβαλλοντολογικές συνθήκες.

Όλα τα έφυδρα ευρήματα πρέπει να διατηρούνται σε υγρή κατάσταση μέχρι την έναρξη των εργασιών συντήρησής τους.

Στις υποβρύχιες έρευνες της Εφορείας Εναλίων παρέχονται άμεσα στα ευρήματα οι πρώτες βοήθειες (πρόχειρος καθαρισμός, πλύσιμο) μετά την ανέλκυση. Ακολουθεί η ταξινόμηση των αντικειμένων και αμέσως τα μικροαντικείμενα τοποθετούνται σε υγρή κατάσταση μέσα σε πλαστικά δοχεία με νερό προσέχοντας να μην αιωρούνται και μετατοπίζονται. Τα μεγάλα ξύλινα αντικείμενα, ανάλογα με την περίπτωση, τοποθετούνται σε νάρθηκα είτε στο βυθό της θάλασσας είτε μετά την ανέλκυσή τους.

Μετά τις πρώτες βοήθειες τυλίγονται προσεκτικά σε βρεγμένες λινάτσες εμποτισμένες με μυκητοκτόνο (βόρακας 0,2%), εν συνεχεία κλείνονται σε νάυλον (αεροπλάστ) μαζί με το νάρθηκα για να μπορούν να μεταφερθούν με ασφάλεια στα εργαστήρια και χωρίς να χάνουν την υγρασία τους. Με αυτό τον τρόπο συσκευασίας τα ξύλα παραμένουν υγρά, ασφαλή και χωρίς να αναπτύξουν μύκητες για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Δείγματα ξύλου προς ανάλυση πρέπει να διατηρηθούν κλεισμένα μέσα σε αλουμινόχαρτο.

Συντήρηση στα εργαστήρια

Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία έχουν εφαρμοστεί διάφοροι μέθοδοι, μια συνοπτική ομαδοποίηση αυτών είναι η εξής:

- ❑ Σταδιακή αφύγρανση σε ελεγχόμενες συνθήκες περιβάλλοντος. Εφαρμόζεται σε ξύλα με ελάχιστη φθορά και μικρό ποσοστό υγρασίας.
- ❑ Αφύγρανση με οργανικούς διαλύτες. Οργανικοί διαλύτες όπως ακετόνη ή αλκοόλη χρησιμοποιούνται για την σταδιακή εξάτμιση του νερού.
- ❑ Επιτόπου πολυμερισμός. Μια μέθοδος που χρησιμοποιεί εμποτισμό με μονομερή υλικά, τα οποία πολυμερίζονται επιτόπου όταν π.χ. έχουν την επίδραση των ακτίνων Γάμα.
- ❑ Freeze drying. Η μέθοδος αυτή αναφέρεται στη ψύξη-εξάχνωση του νερού που περιέχεται στο ξύλο. Το νερό ψύχεται και κατευθείαν εξαχνούται χωρίς να περάσει από την υγρή κατάσταση. Η διαδικασία αυτή εξελίχθηκε από τον Ambrose χρησιμοποιώντας ένα υλικό εμποτισμού μεγάλης διεισδυτικότητας όπως η PEG. 400, πριν από την ψύξη.
- ❑ Αντικατάσταση νερού με εμποτισμό “γέμισμα” με συμβατό υλικό. Ο εμποτισμός αφορά στην αντικατάσταση του νερού που περιέχεται στο ξύλο και στο “γέμισμα” των κυτταρικών τοιχωμάτων και των κοιλοτήτων του ξύλου με ένα αδρανές υλικό, για να αποφευχθεί η ρίκνωση. Το υλικό που θα χρησιμοποιηθεί μπορεί να είναι διαλυτό στο νερό όπως η στυπτηρία, η PEG και τα σάκχαρα ή ρητίνες που διαλύονται σε οργανικούς διαλύτες όπως η αλκοόλη και η ακετόνη.

Για την επιλογή των μεθόδων συντήρησης στα εργαστήριά μας τέθηκαν ορισμένες προϋποθέσεις:

1. Να μπορούν να εφαρμοστούν στον ήδη υπάρχοντα εργαστηριακό χώρο.
2. Να είναι αντιστρέψιμες.
3. Να προσδίδουν μηχανική αντοχή.

4. Να επιτυγχάνεται το καλύτερο δυνατό αισθητικό αποτέλεσμα.
5. Το κόστος τους να είναι μέσα στις οικονομικές δυνατότητες της Υπηρεσίας μας.

Λαμβάνοντας υπ' όψιν τις παραπάνω προϋποθέσεις επιλέξαμε ως καταλληλότερη τη μέθοδο εμποτισμού.

Συντήρηση μεγάλων ξύλινων ευρημάτων

Μεγάλα ευρήματα θεωρούνται στην παρούσα αναφορά ξύλα που προέρχονται από το σκαρί και την αρματωσιά των πλοίων. Για αυτού του είδους τα αντικείμενα εφαρμόστηκε η μέθοδος εμποτισμού με PEG. 4000 σε υδατόλουτρο (μπαίν-μαρί).

Η διαδικασία που ακολουθείται γενικά πριν από την εφαρμογή των μεθόδων συντήρησης είναι η εξής:

- ❑ Πλύσεις με άφθονο τρεχούμενο νερό χωρίς πίεση.
- ❑ Μηχανικός καθαρισμός με λαβίδα και τρίχινο μαλακό πινέλο για να απομακρυνθούν χαλίκια, κελύφη οστράκων και ότι άλλο ξένο σώμα έχει επικαθίσει σε αυτά.
- ❑ Τοποθέτηση σε δεξαμενές με νερό και αραιό διάλυμα υπεροξειδίου του υδρογόνου 1% σε νερό, για να καταστραφούν οι οργανικές χρωστικές ουσίες που μαυρίζουν το ξύλο. Παραμονή δύο ημερών.
- ❑ Αλλαγή καθημερινά με καθαρό νερό επί μια εβδομάδα.
- ❑ Διαχωρισμός των ξύλων σε ομάδες ανάλογα με τις διαστάσεις και τη φθορά.
- ❑ Τοποθέτηση ειδικών ενδείξεων, ανθεκτικών στο διάλυμα της συντήρησης.
- ❑ Τοποθέτηση ομάδων που συνανήκουν σε λεπτό ανθεκτικό δίχτυ.

Α' μέθοδος εμποτισμού. PEG. 4000, σε θερμαινόμενο υδατόλουτρο.

Για τα μεγάλα και μεσαία ξύλινα αντικείμενα από το σκαρί και την αρματωσιά των πλοίων

επιλέξαμε τη μέθοδο συντήρησης με PEG. 4000 (πολυεθυλενογλυκόλη).

Η χημική αυτή ουσία, είναι μη τοξική, αντιστρεπτή και με καλή ευκινησία των μορίων της. Έχει φυσικές ιδιότητες παρόμοιες με του κεριού, διακρίνεται όμως από αυτό από το ότι είναι διαλυτή τόσο σε αλκοόλη όσο και σε νερό. Διαχέεται στα κυτταρικά τοιχώματα υποκαθιστώντας το νερό και διατηρεί το ξύλο μόνιμα διογκωμένο. Συναντάται στο εμπόριο σε φολίδες ή σκόνη.

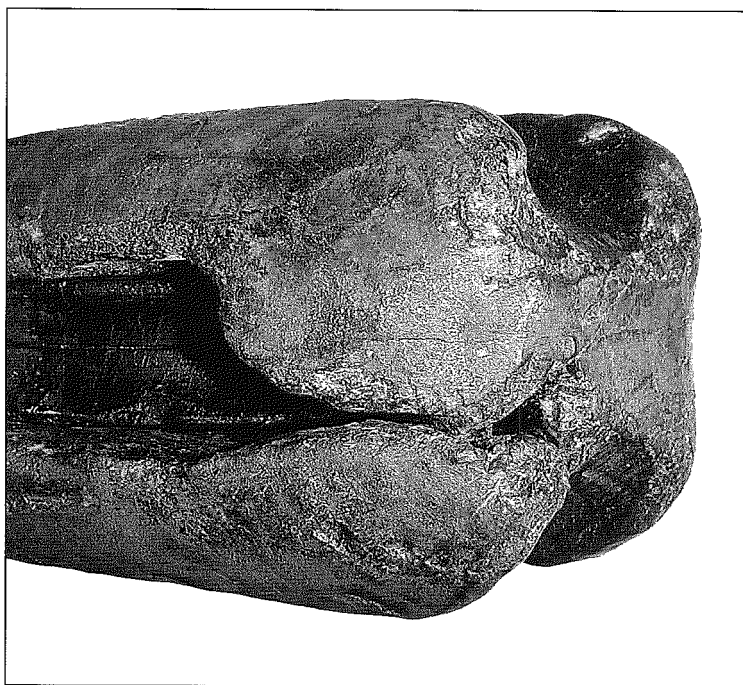
Γεμίσαμε τη συσκευή θερμαινόμενου υδατόλουτρου, αρχικά με διάλυμα 10% PEG. 4000 σε νερό, προσθέτοντας βόρακα για την αποφυγή ανάπτυξης μικροοργανισμών, τοποθετήσαμε μέσα τα ξύλα και ρυθμίσαμε τη θερμοκρασία στους 200°C. Τα ξύλα παρέμειναν στο διάλυμα αυτό για ένα μήνα.

Στη συνέχεια, ακολούθησε η σταδιακή άνοδος της θερμοκρασίας με παράλληλη προσθήκη PEG. 4000 σε μικρές ποσότητες και καθημερινή ανάδευση του διαλύματος. Ταυτόχρονα το νερό εξατμιζόταν και με την προσθήκη της PEG. 4000 αύξανε η περιεκτικότητα του διαλύ-

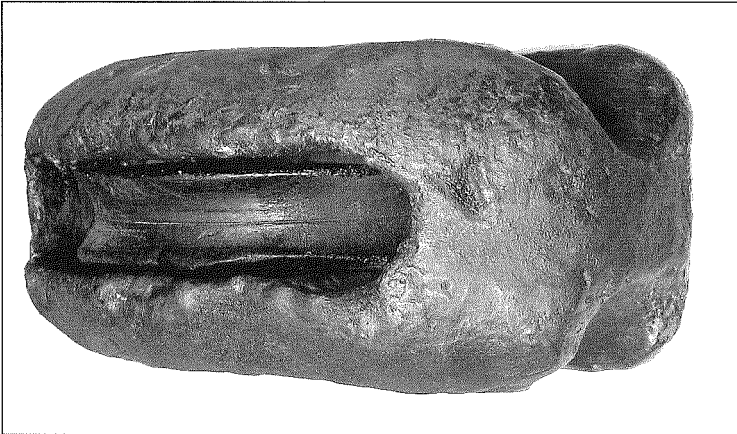
ματος του δοχείου. Τα μόρια της PEG. 4000 κινούνται προς το εσωτερικό του ξύλου και διαχέονται στις κοιλότητες του, ενώ τα μόρια του νερού από το εσωτερικό του ξύλου κινούνται προς το διάλυμα μέχρις ότου επέλθει ισορροπία.

Η διαδικασία της μεθόδου διήρκησε, ανάλογα με την περίπτωση (μέγεθος ξύλου, ποσότητα διαλύματος κ.λ.π.), από 8 έως 12 μήνες, φθάνοντας τελικά τη θερμοκρασία στους 700°C. Αφού παρέμεινε σταθερή η στάθμη της συσκευής, τούτο σήμαινε ότι δεν υπήρχε πια νερό παρά μόνο τήγμα πολυγλυκόλης. Το αποτέλεσμα ήταν πως το νερό που είχε πάρει τη θέση της κατεστραμμένης κυτταρίνης του έφυδρου ξύλου είχε πλέον, με τη θεραπεία αυτή, αντικατασταθεί με PEG. 4000.

Τέλος αφαιρέσαμε τα ξύλα από το διάλυμα, καθαρίσαμε την περίσσια PEG με σφουγγάρι και ζεστό νερό επιμένοντας ιδιαίτερα στις εσοχές των ξύλων με τη βοήθεια θερμού αέρα και θερμαινόμενης σπάτουλας. Όταν τα ξύλα στέγνωσαν, ακολούθησε η συγκόλληση και η αισθητική τους αποκατάσταση.



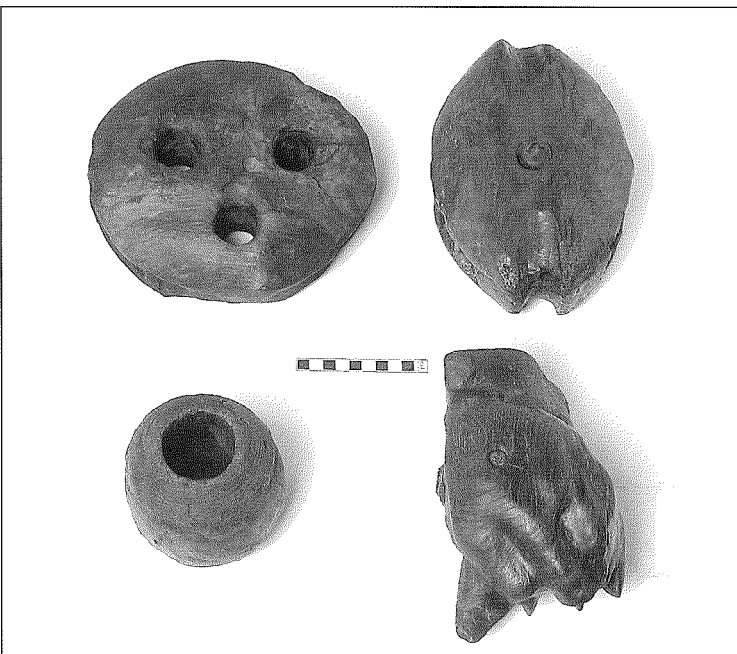
Εικ. 2. Λεπτομέρεια μακαρά πριν τη συγκόλληση και συμπλήρωση.



Εικ. 3. Ο ίδιος μακαράς μήκος 0,225μ. πλάτος 0,16μ. μετά την συγκόλληση και συμπλήρωση. Φωτ. Π. Βεζυρτζής.



Εικ. 4. Εξάρτημα εντατήρα από την αρματωσιά του πλοίου μήκος 0,70μ. πλάτος 0,30μ. ύψος 0,30μ. θεραπεία με PEG 4000.



Εικ. 5. Τρία εξαρτήματα αρματωσίας και ένα τμήμα ξυλόγλυπτης διακόσμησης. (Φωτ. Π. Βεζυρτζής).

Η συγκόλληση πραγματοποιήθηκε με θερμαινόμενη σπάτουλα και θερμό αέρα χρησιμοποιώντας ως συγκολλητικό υλικό την ίδια την PEG.

Για την αποκατάσταση και το απαραίτητο “στοκάρισμα” των ρωγμών μετά από πειραματισμούς παρασκευάσαμε ένα υλικό συμβατό με το θεραπευμένο ξύλο: στη συσκευή του υδατόλουτρου είχαμε τοποθετήσει μικρά θραύσματα άμορφων ξύλων, θρυμματίζοντάς τα και προσθέτοντας τηγμένη PEG δημιουργήσαμε μια πάστα που κατά την άποψή μας ήταν ιδανική για το “στοκάρισμα” (Εικ. 2, 3).

Η θεραπεία αυτή είναι αποτελεσματική σε ότι αφορά στη μηχανική αντοχή των ξύλων. Το μειονέκτημα της PEG είναι ότι προσδίδει στο ξύλο σκούρο χρώμα. Εφαρμόζοντας κομπρέσες εμβαπτισμένες σε αλκοόλη το αισθητικό αποτέλεσμα βελτιώνεται (Εικ. 4, 5).

Συντήρηση μικρών ξύλινων ευρημάτων

Μικρά ευρήματα θεωρούνται τα χρηστικά αντικείμενα όπως χτένια, κουτάλια κλπ. και μικρά τέχνηρα. Για αυτού του είδους τα αντικείμενα εφαρμόσαμε τη μέθοδο εμποτισμού με κολοφώνιο σε ακετόνη.

Β΄ μέθοδος εμποτισμού. Κολοφώνιο σε ακετόνη

Το Κολοφώνιο είναι μια φυσική ρητίνη το αιθέριο έλαιο της οποίας είναι το νέφτι (THEREBANTINE). Βρίσκεται στη μορφή υαλόμορφων, ανοιχτόχρωμων μικροτεμαχίων. Διαλύεται γενικά σε εστέρες, ακετόνες, αλκοόλες, νέφτι, υδρογονάνθρακες και πολυμερισμένα ή μη πολυμερισμένα έλαια.

Η διαδικασία που προτείνουν οι Η. McKerrell, E. Roger, και Α. Varsanyi (1972) είναι εμβαπτισμός σε διάλυμα κολοφωνίου σε ακετόνη 67% και τοποθέτηση σε κλίβανο στους 52°C. Η παραπάνω πειραματική εφαρμογή δεν έδωσε ικανοποιητικά αποτελέσματα.

Συνεχίσαμε τις δοκιμές σε μικρά άμορφα υδατοκορεσμένα αρχαιολογικά ξύλα διαφοροποιώντας τα ποσοστά διαλύματος, την θερμοκρασία και τη χρονική διάρκεια παραμονής.

Μετά από πολλές επαληθεύσεις των πειραματισμών μας καταλήξαμε στη διαδικασία που περιγράφουμε παρακάτω.

Η μέθοδος κολοφωνίου-ακετόνης όπως τροποποιήθηκε εφαρμόζεται στην Ε.Ε.Α. από το 1989-90 έως και σήμερα.

Διαδικασία επεμβάσεων

- ❑ Καθαρισμός με τρεχούμενο νερό και πινέλο.
- ❑ Μπάνια σε ανοξείδωτο σκεπαστό δοχείο με ακετόνη και αλλαγές κάθε δεύτερη μέρα. Η διαδικασία αυτή επαναλήφθηκε τρεις φορές.
- ❑ Εμβαπτισμός των αντικειμένων σε διάλυμα που παρασκευάσαμε από κονιορτοποιημένο κολοφώνιο 56% σε ακετόνη, αεροστεγές κλείσιμο του δοχείου με το καπάκι του και πλαστική μεμβράνη εξωτερικά και παραμονή στην κατάσταση αυτή για τέσσερις ημέρες.
- ❑ Τοποθέτηση του δοχείου σε κλίβανο για τρία εικοσιτετράωρα σε θερμοκρασία 32°C.
- ❑ Αφαίρεση της μεμβράνης του δοχείου όχι όμως του πάματος και σταδιακή αύξηση της θερμοκρασίας καθημερινά κατά δύο βαθμούς για έξι μέρες.
- ❑ Άνοιγμα του δοχείου και παραμονή τεσσάρων ημερών στη θερμοκρασία των 44°C.

Διάλυμα κολοφωνίου σε ακετόνη 56%		
24ωρα	Θερμοκρασία	Διαδικασία
1-4	δωματίου	Δοχείο ερμητικά κλειστό
5-7	32°C.	« « «
8-9	34°C	Αφαίρεση μεμβράνης
10-11	36°C	« «
12-13	38°C	« «
14-15	40°C	Άνοιγμα δοχείου
16-17	42°C	« «
18-21	44°C	« «



Εικ. 6. Συντήρηση μικρών αντικειμένων και καρπών με θεραπεία κολοφωνίου-ακετόνης.

- Η διαδικασία ολοκληρώνεται με την αφαίρεση του περίσσιου υλικού από το κάθε αντικείμενο. Η αφαίρεση του κολοφωνίου μπορεί να γίνει με ακετόνη. Το καλύτερο αποτέλεσμα όμως το δίνει η χρήση φυτικού λαδιού. (π.χ. ελαιόλαδο).
- Φυσικό στέγνωμα σε σταθερές συνθήκες περιβάλλοντος.

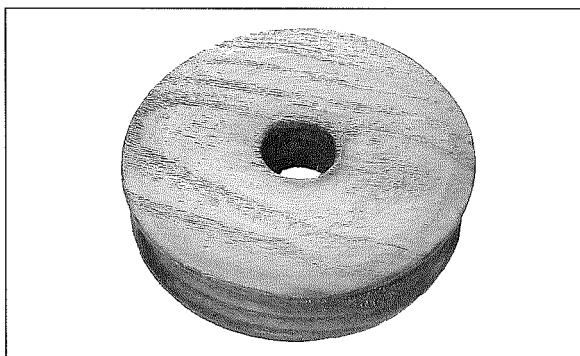
Συγκόλληση – αποκατάσταση

Στα μικρά ξύλινα τεχνουργήματα, των ναυαγίων της Ζακύνθου και του Ηρακλείου, όπου ήταν επιβεβλημένο, έγινε συγκόλληση με τηγμένο κολοφώνιο. Τα κενά συμπληρώνονται με “πάστα” κολοφωνίου και κεριού χρησιμοποιώντας θερμαινόμενη σπάτουλα (Εικ. 6, 7).

Συντήρηση φουντουκιών

Η συντήρηση των φουντουκιών άρχισε το 1991 (πρώτη ανασκαφική περίοδος).

Μικρό αριθμό καρπών είχαμε συντηρήσει και στο παρελθόν, όπως αμύγδαλα και χωρισμένα



Εικ. 7. Συντήρηση ράουλου με θεραπεία κολοφωνίου-ακετόνης. (Φωτ. Π. Βεζυρτζής).



Εικ. 8. Συντηρημένα φουντούκια με τη μέθοδο κολοφωνίου-ακετόνης. (Φωτ. Π. Βεζυρτζής).

κουκουνάρια. Τα φουντούκια όμως παρουσίαζαν διαφορετική κατάσταση διατήρησης από τα παραπάνω, ήταν πιο μαλακά και ως επί το πλείστον ολόκληρα. Από τη δομή τους είχε διασωθεί το περικάρπιο, ο φλοιός του καρπού ενώ ο καρπός τους δεν διατηρήθηκε. Η ιδιομορφία και η πληθώρα του υλικού μας οδήγησε σε εκ νέου δοκιμές διαφόρων μεθόδων.

Δοκιμές

1. Φυσικό στέγνωμα σε σταθερή θερμοκρασία περιβάλλοντος.
2. Επιτάχυνση της αφυδάτωσης του υλικού σε διαλύματα αλκοόλης διαφορετικής πυκνότητας.
3. Αφυδάτωση με εμβάπτισμό σε ακετόνη.
4. Θεραπεία με διαφορετικά διαλύματα PEG. 400, 1500.
5. Freeze drying σε συνεργασία με τον κ. Π. Κάβουρα στο Ιστιντούτο Δασικών Ερευνών.
6. Αντικατάσταση του νερού με PEG. 4000 σε συσκευή υδατόλουτρου.
7. Εμποτισμός σε διάλυμα κολοφωνίου ακετόνης.

Οι πέντε πρώτες δοκιμές έδωσαν μη αποδεκτά αποτελέσματα. Η έκτη προσέδωσε στο υλικό μηχανική αντοχή αλλά το χρώμα παρέμεινε σκούρο. Τα καλλίτερα αποτελέσματα τα έδωσε η μέθοδος κολοφωνίου-ακετόνης, την οποία περιγράψαμε παραπάνω στη συντήρηση μικρών ξύλινων ευρημάτων. Με την παραπάνω μέθοδο τα φουντούκια, χωρίς να αλλάξουν διαστάσεις, απέκτησαν μηχανική αντοχή και φυσικό χρώμα (Εικ. 8).

Η μέθοδος κολοφωνίου-ακετόνης ενδείκνυται στη συντήρηση περιορισμένου αριθμού ευρημάτων αλλά δεν συνιστάται η συνεχής εφαρμογή της σε μεγάλο αριθμό ευρημάτων καθώς οι μεγάλες ποσότητες ακετόνης τη καθιστούν επικίνδυνα ανθυγιεινή.

Η παρατήρηση που θέλουμε να διατυπώσουμε είναι ότι οι παραπάνω μέθοδοι συντήρησης έδωσαν ικανοποιητικά αποτελέσματα αμέσως μετά την εφαρμογή τους αλλά και ύστερα από την παρέλευση δεκαπέντε και πλέον ετών. Τα ευρήματα έχουν μείνει αναλλοίωτα και χωρίς περαιτέρω φθορά.

Ε. Παπαδήμα και Μ. Κ. Ανδρουτσάκη
Συντηρήτριες αρχαιοτήτων
Εφορεία Εναλίων Αρχαιοτήτων

Βιβλιογραφία

- Ambrose, W.R. 1971: *The freeze-drying of swamp degraded wood. Conservation of stone and wooden objects*. IIC. London.
- Ασημενός, Κ. 1979: “Συντήρηση Αρχαίου Έφυδρου Ξύλου με Πολυαιθυλενογλυκόλη”, *ΑΑΑ* 1979 τεύχος 2, 287-295.
- Ασημενός, Κ. 1984: “Conservation of waterlogged wood from the wreck of Anticythera”, *Third European Intensive Course in Underwater Archaeology at Pylos, 26/8-9/9 1984*.
- Christensen, B. 1970: *The conservation of waterlogged wood in the National Museum of Denmark. Museumstekniske studies* 1. Copenhagen.
- Δελλαπόρτα, Α.Π. 2000: “L’ épave du XVI siècle aux abords de l’ ile de Zakynthos”, *Schutz des Kulturerbes unter wasser, Band 35*, Lubstrof.
- Δελλαπόρτα, Α.Π. 1997: “Ναυάγιο του 16^{ου} αι. στο νησί της Ζακύνθου. Προκαταρκτικά αποτελέσματα, 1991-1997”, *Πρακτικά ΣΤ΄ Διεθνούς Πανιονίου Συνεδρίου*, τ. Α΄.
- De Witte, E. , A. Terfve και J. Vynckier 1984. “The consolidation of the waterlogged wood from the Gallo-Roman boats of Pommeroeul”, *Studies in Conservation* 29, 77-83.
- Grattan, D.W. 1987. “Waterlogged wood” στο Pearson 1987, 55-67
- Grattan, D. W. και R. W. Clarke 1987. “Conservation of waterlogged wood” στο Pearson 1987, 146-206
- Κάββουρας, Π. Κ. *Συντήρηση Αρχαιολογικού Ξύλου*. Σημειώσεις Τ.Ε.Ι.
- McKerrell, H., E. Roger και A. Varsanyi 1972. “The Acetone/Resin method for conservation of waterlogged wood”, *Studies in Conservation* 17, 111-125.
- Mühlethaler, B. 1973. *Conservation of Waterlogged Wood and Wet Leather*, Paris.
- Pearson, C. 1987. *Conservation of Marine Archaeological Objects*, Butterworth.

Σιμόπουλος, Κ. 1985. *Για να καταλάβεις το ξύλο*, Αθήνα.

Conservation of waterlogged organic materials at the Ephorate of Underwater Antiquities Progress Report

E. Papadima and M. K. Androutsaki

Summary

The present report concerns the conservation of waterlogged wood and nuts that have been recovered from the wrecks off Herakleion (Crete) and the island of Zakynthos (Zante) (Figs. 1-8).

From the wreck of "La Therese" (17th century AD) in the gulf of Dermatas, Heraclion, Crete, come fittings of the ship's rigging, big and small pulleys and sheaves, furniture parts, combs, pipe shafts, beads and a shoetree.

From the wreck of the 16th century AD at the entrance of the port of Zakynthos come large and small pieces of wood from the ship's hull and rigging (pulleys and sheaves) and other parts as well as small wooden artifacts and a great quantity of hazelnuts, which was the main cargo of the ship.

Impregnation method was used for the conservation of the above finds.

1. For large and medium sized finds we used as penetrative substance PEG. 4000 in warm water baths.
2. For hazelnuts, and small wooden artifacts we applied colophony, a natural resin, as penetrative substance. This method (colophony – acetone) has been changed with regard to established bibliography, concerning
 - percentage of solution, at 56%
 - temperature, at 44°C.
 - time - length of treatment.

Conservation Strategy For Maritime Archaeological Projects

Constantinos Vassiliadis

Introduction

Over time a submerged artefact reaches equilibrium with its surrounding environment. Mechanical and physico-chemical factors found in a marine context, cause the deterioration of its material the rate of which depends on how quickly and well the object is buried within the seabed. The underwater environment, due to its nature is very stable and provides protection for its contents when sand, silt and mud bury them. As a result, inorganic and organic materials (and in many cases the ship herself) can be preserved in a relatively good condition for centuries. The problem emerges during the excavation when objects raised and are exposed to the aerobic environment without adequate conservation precautions. The sudden environmental change causes a shock and accelerates artefacts' deterioration. Organic materials, like wood, leather or fibres, if allowed to dry out quickly will shrink or crumble into dust within hours. Inorganic materials, such as metals, glass or ceramics may crumble into pieces, mineralise, or lose their surface layers due to salt crystallisation (Pearson 1987: preface). Therefore, the development of a conservation strategy in advance is imperative to eliminate this shock. The purpose of this paper is to present the main conservation plan needed as soon as an underwater excavation started. It refers, in brief, to the conservation stages and the equipment and building requirements to conduct a conservation project for objects from a marine environment.

Conservation Strategy

When an important historic wreck is discovered, a large underwater project develops with the exposure of the hull and its contents. In this phase a conservation strategy should be developed. The conservation plan will set the main goals toward the conservation team has to work on and it will ensure the long-term preservation of the artefacts. It also insures that all practical preparations for conservation have been made and the recovery preparation can come through smoothly (Robinson 1998: 11). The following tasks must be considered before commencing excavation:

- Estimation of the volume of the objects and the condition the recovered materials.
- Field conservation facilities needed.
- Long-term housing of the finds.
- Construction of equipped conservation laboratories.
- Arrangements for packing and transportation of the finds to the conservation laboratories.
- Arrangements for artefacts' scientific analysis.
- Documentation and recording.
- Setting conservation priorities (putting finds needing urgent treatment prior to others).
- Display requirements.
- Personnel requirements.
- Cost and funding sources.

Having the aforementioned in mind, three principal phases through which a large conservation program would normally pass can be identified: fieldwork, laboratory work and storage/display. Each of these three phases must be carefully designed during the project planning.

I Fieldwork

Environmental Monitoring

Since the local underwater environment affects the preservation of the wreck-site, the examination of basic environmental parameters, such as the Eh or the pH, is of paramount importance. According to Florian (1987), 'this information may not have immediate application to conservation but when environmental data are collected, a greater insight into its use in predicting conservation problems will come about' (Florian 1987: 18). Environmental monitoring must occur:

- Before the excavation, to estimate the biological, physical and chemical parameters of the site.
- During the excavation, to monitor the level of environment's disturbance due to the excavation, and to take measures to maintain the same environmental conditions for the artefacts, as they were before excavation begun.
- And finally, after the excavation to estimate the level of the ecological problem caused.

It is difficult to know which information is important, thus it is essential to collect all the data related to the interface artefact material and marine environment from wreck-sites, in order to serve as guide for future analytic work.

Pre-examination of the Hull and its Contents

The nature and the condition of waterlogged wood and other remains must also be examined before their salvage. Sufficient sample material must be raised and investigated by physical and chemical analysis (i.e. strength, moisture content etc.). These analyses help to develop equivalent lifting operation strategies and conservation methods. Samples may have the form of small discrete portions of materials cores from wood or complete timbers for conservation trials and strength evaluation. The use of pilodyn, either underwater or in the laboratory, is referred as one of the most effective ways for strength evaluation (Clarke et al. 1985, Mouzouras et al. 1989).

First Aid for Finds

The purpose of the first aid conservation is to slow down the deterioration of an object between the time of the discovery and the active treatments. The aim in this stage is to achieve stability and minimum change in the state of the finds. This includes lifting, recovery, packaging, storage, recording and documenting finds until they are placed in a safe storage place or in the conservation laboratory (Robinson 1998: 4).

Usually, a marine archaeological site is situated far from a conservation laboratory. Therefore it is essential to construct a well-equipped first-aid unit with adequate on-site storage facilities that will secure the stability of the artefacts till their move into the conservation laboratories. The first aid unit must be provided with the following services and spaces:

- Lifting equipment
 - Temporary holding tanks for immediate storage.
 - A wet area for examining finds.
 - A dry area for documentation.
 - A protected area for the storage of the artefacts.
 - A cold storage area equipped with refrigerator for the protection of fragile organic-based materials.
 - Package materials.
 - Recording and labelling materials and forms.
 - Conservation chemicals and equipment.
- (Cronyn 1990: 96-97, Robinson 1998: 85-107).

Priorities for First Aid Actions

The protocol of the first aid actions should be as following:

- On-site recording and labelling.
- Lifting.
- Surface recording and study.
- Storage in suitable environment.
- Packing transportation and delivery to the conservation laboratory.

During excavation large amounts of finds, and in particular friable organic based materials are recovered. Since the exposure of such materials to the light or to the aerobic environment will enforce their deterioration every load of finds that arrives at the first aid unit, must be briefly examined and the most fragile items must be treated first. In general, the materials can be distinguished in:

1. **Highly unstable**, such as charts, documents, books, leather, textiles and fibrous materials. These finds can deteriorate within some hours after their salvage, thus they must be kept wet, cool and in the dark, and they must be monitored at certain times.
2. **Fairly unstable**, such as large pieces of iron-work, concretions and timbers. These items must be kept totally submerged in water tanks after their recovery or they must be wrapped and packed to be protected from drying, and they should be monitored until storage containers will be found.
3. **Moderately stable** such as small items of wood, lead or pewter. Again these finds must be totally submerged and monitored.
4. **Long term stable** materials like other metals, bones, glass, ceramics and stones, can remain stable for months when they are totally submerged in water tanks (Robinson, 1998: 12-13, 92-94).

Attention should be paid to the following points:

- ❑ During the lifting procedure finds should always be lifted within containers, and sometimes enclosed in blocks of their surrounding sediment which provides a rigid support.
- ❑ As soon as the artefacts arrive on the surface, they must be maintained wet, cool and in the dark.
- ❑ Extensive cleaning of their surfaces and use of chemicals and biocides must be avoided at this stage.
- ❑ Packing and labelling materials have to be chosen very carefully, because they can be very harmful for the artefacts.

- ❑ All recovered artefacts must be under the control of experienced conservators until they are stabilised. A person with conservation experience and archaeological knowledge should be present in the field to help with the excavation and to ensure that the recovered finds are treated properly (Hamilton 1996: 8).

Hull Salvage

The salvage of the hull should take place only after its contents and some movable-unstable parts removed. The decision to lift a large intact structure, presupposes the development of a big engineering project. Analogous attempts such as the *Wasa* or the *Mary Rose* offer good examples for a project's development. The basic way is simple: a supportive structure protects the hull from the threat of collapse which is then raised with buoyant lifting bags, camels, or direct lift from the surface. However, this is not so simple in practice. Each case of ship salvage is different with its own limitations therefore must be carefully designed in advance. For instance, the method used for the raising of the *Wasa* (see Barkman 1968) could not be applied in the case of the *Mary Rose*, because the later had no athwartship strength and no tidy below-deck compartments within which it could insert buoyancy. Thus her recovery plan was based on seven main phases that secure its safe lifting (Rule 1982: 202-217).

Decisions about the recovery should be taken by a multi-disciplinary committee consisting of scientists, conservators, archaeologists, structural and environmental engineers, divers and other relevant parties (Grattan et al. 1987: 200-201). There are three issues that must be carefully considered when planning a ship's recovery:

1. The exposure of the wooden structure to new environmental conditions either underwater or on the surface must be avoided. The intervals between the several excavation periods till the salvage of the wreck can increase the rate of its deterioration. Research taken place the recent years has shown that the re-burial of timbers with arti-

ficial materials during the dead excavation periods, can decrease the wood's deterioration (see Gregory 1998, Pournou 1998).

2. The design of the lifting and recovery of such a big structure must cause only the minimum stresses and mechanical damage of the timbers.
3. The wood must be kept wet by the constant flow of water and it should be transported immediately into the available storage facilities. The storage and the conservation of the hull are issues must be considered prior the rising procedures (see 1.2.7 and 2.1.3).

2 Laboratory Operations

As soon as the hull and the artefacts arrive in the laboratories, the conservation process starts to eliminate further deterioration. According to the level of different conservation treatments applied, finds should be divided into three categories:

1. Artefacts that only passive intervention will take place, which includes first aid, documentation and recording, cleaning of the surface, packaging and long-term storage under ideal conditions.
2. Artefacts that receive full treatment, including all the above-mentioned, plus analysis, active intervention including reconstruction, and finally
3. Artefacts that receive all the aforementioned plus restoration.

The level of treatment depends on the significance as well as the condition of the artefact. Generally there are seven basic stages of artefact conservation that must be followed:

1. **Preventive Storage** prior the treatment, where the objects should be kept wet, cool and in the dark to retard the biological and physico-chemical deterioration. The use of biocides should be avoided at this stage, because they reduce the possibilities for the analysis of materials.

2. **Evaluation of conservation treatment.** Before treating any artefact, the material and the condition of every object must be examined in detail. Only after careful examination and evaluation of the options for each artefact separately, active conservation can be started (Hamilton 1996: 11). No treatment should take place that if it is not in the best interest of the artefact.

3. **Cleaning.** Usually, artefacts from underwater environment are covered by organic and/or inorganic encrustations, and corrosion products that must be removed. The cleaning of such surfaces can be carried out either mechanically or chemically. The method followed depends on the artefact (wood, ceramic, metal etc.) and the encrustations to be removed (organic, inorganic, corrosion products or combination of them, etc.). The use of chemicals is generally slow and can cause damage, thus it should be avoided (Hamilton 1996: 11). Mechanically cleaning if it is carefully used can be very effective and it can reveal valuable information about the object.

4. **Desalination.** Porous materials such as ceramics, stone, bones, ivory etc., are contaminated with soluble salts that will crystallise as the object dries out. The action of these crystals within time and under continuous environmental changes causes flaking and in some occasions can destroy an object. Thus it is necessary to remove all the soluble salts. There are several desalination methods available (see Last 1979), the most common of which is static immersion, where the artefacts are rinsed for an appropriate length of time in tap water and gradually in deionised water (see Hamilton 1996: 16, Saramandi et al. 1994, Olive & Pearson 1975, Paterakis 1998, Pearson 1987: 256-257).

Desalination of metals focuses mainly on the removal of chlorides (Cl⁻) as part of their stabilisation. There are several methods depending on the type of metal as well as its preservation state (see Hamilton 1996, North 1987: 207-252, North & MacLeod 1987, Rinuy & Schweirer 1982).

5. **Stabilisation.** The aim is to make excavated material both chemically and physically stable. This can be achieved by two different approaches:

- ❑ Passive or preventive approach by providing suitable, for the artefact, environmental conditions that will maintain a physical and chemical equilibrium.
- ❑ Active approach, which refers to the removal of destructive agents from the material, such as the water, and to introduce a preservative component into the material.

Most of the time, both ways are essential (Cronyn 1990: 69).

6. **Drying.** This stage is particularly important when treating materials from underwater environment. Drying procedures should be very smooth in order not to harm the finds. A sudden removal of water from the internal of an artefact may cause distortions and cracking on its surface. Progressive lowering of artefacts' RH in air dryers or freeze-drying are the methods followed mostly.

7. **Reconstruction–Restoration.** Reconstruction may be essential for static reasons or for further study. Restoration may be an essential part of reconstruction in order to get pieces to hold together or to be aesthetically acceptable for the display (Cronyn 1990: 91).

These stages (except the last two) can take place in a different order, for instance really unstable materials need stabilisation prior to cleaning or porous materials can be desalinated during the preliminary storage and the same time with the cleaning process.

Conservation of the Hull

The conservation of the hull must be designed separately. Like any waterlogged wooden object it should be kept wet either by submersion into a large tank or, with spray systems. A spray system will allow accessibility of the material, and is the most feasible and economic solution for large structures. However, a spray-system, as can be seen in practice by the Mary Rose

project is more time consuming than the submerged one. Whatever method followed, the cost, the time needed, and the best treatment for the artefact, should be considered. Post-excavation, recording, cleaning and reconstruction processes can be completed during storage. The development of a plan, to reduce microbial activity during long-term storage, is also important at this stage. This may include the reduction of oxygen levels on the wood's surface or the leaching of nutrients from the wood substance, low levels of temperature and continuously flow of water, which will prevent attachment of the micro-organisms on the surface. For the storage of the Mary Rose continuously refrigerated (2-5AC) water irrigation system was recommended.

The criteria for the method used for the conservation of the hull are:

- ❑ Previous successful use of treatment on a large scale.
- ❑ Cost of the project.
- ❑ Environmental considerations, including the disposal of huge amounts of toxic chemicals (if used).
- ❑ Time required for the completion of the treatment.
- ❑ Safety of the personnel.
- ❑ Long-term stability of the material and the reversibility of the material used (Grattan et al. 1987: 200-202).

Equipment and Building Requirements for Conservation

The conservation centre that will house all the above-mentioned activities should consist of a range of fully equipped laboratories and workshops, areas for preliminary storage and storages for treated artefacts. In order to reduce the cost of these facilities, the constructions may be either: permanent, which will be included to the future museum building, or temporary which will be removed at the end of the project.

Preliminary Storage Facilities

A cool dark building, possibly underground or refrigerated containers from cargo-ships provided with refrigerators can be used as places for preliminary storage. Plastic or mild-steel tanks, with lids, of several sizes can be used to store recovered objects. Large timbers can be packed in waterproof barrier foils. The type of foil is very important because they should protect artefacts from possible insect attack, like wharf-borers that can penetrate the polyethylene wrapped timber in storage.

The condition and the variables of the atmosphere surrounding must be monitored and controlled continuously, to maintain a stable environment.

Storage Facilities for Conserved (Dry) Materials

Theoretically the ideal way of storing treated objects is to have separate storage area with climate control system for each material. However this is not always feasible, because of the expense of building storage areas with the desirable conditions. One solution to this problem is the construction of three separate controlled areas for:

- ❑ Organic materials, whose conditions should be: $55 \pm 2\%$ RH, 18°C temperature and level of light to be maintained at 0 lux, except of occasionally access which should not be more than 50 lux.
- ❑ Inorganic materials, and specially metals, where conditions should be: $30 \pm 2\%$ RH, 18°C temperature and level of light the same as above.
- ❑ Composed artefacts, where conditions should maintained at 45-50% RH, 18°C temperature and level of lights the same as above (Mary Rose, Outline Development Plan, A Consultation Document (1997): 14).

Laboratories

The laboratories must be located close to the storage areas and be within easy access of the several workshops. They will need to comprise

three main areas:

1. A wet-work room that will accommodate all the conservation activities taking place when artefacts are still wet. It must have one, at least, large washing table, several worktables, adequate space for the treatment of large objects, sources of fresh water, and natural and artificial light.
2. A dry workroom that provide space for further surface treatment, reconstruction and study of the dry artefacts. Again appropriate worktables, natural and artificial light, and space for large objects required. Extraction hoods above the tables, acid resistance tiles on the sinks and equivalent air cleaning systems are essential.
3. A scientific laboratory divided into three areas —one for chemical analysis, one for environmental records and one for microscopy— is essential to monitor and interpret the progress of the conservation treatments.

In addition to the aforementioned areas, a range of smaller workshops and studios is essential for the conservation of artefacts from underwater environment:

- ❑ Temporary separate studios might be necessary constructed to house small laboratories for larger artefacts, to relieve the main workrooms, or they need special working conditions. In particular, special laboratories may be needed for textile or general organic materials other than wood, metals, ceramics and other inorganic materials.
- ❑ A workshop equipped with heatable tanks for PEG treatment (if used).
- ❑ A walk-in controlled air-drying room, which will facilitate the drying of large treated timbers, equipped with humidistat for controlling the air-drying and an electric fan to ensure good air mixing.
- ❑ A cold storage room, which will accommodate artefacts waiting freeze-drying. It should be equipped with a cold storage chamber that will be capable to maintain temperatures below 25°C .

- ❑ A workshop that will facilitate both vacuum and non-vacuum freeze-dryers.
- ❑ A workshop equipped with mild steel tanks and rectifier-transformers for the electrolysis of ironwork.
- ❑ One desalination unit for porous materials, which can be placed at the storage.
- ❑ Two separate chemical stores, are essential one of chemicals used in large-scale conservation and one for chemicals used in the dry workroom.
- ❑ One photographic studio, for photos before, during and after the treatment.
- ❑ One room that will facilitate an X-ray cabinet for examining mainly concretions and metals, and a separate room equipped with special facilities for developing X-ray films.
- ❑ One documentation area, which will house the records of all conservation activities. This area should have a small library that will provide information for study and research.
- ❑ Finally, personnel facilities such as offices, changing and first aid rooms, kitchen for light food and toilets must also be provided (National Museums & Galleries on Merseyside, Pearson 1987, 1977).

Accommodation of the Hull

Sufficient space for the accommodation of the hull in desirable conditions (see 1.2.1), and with adequate space that will allow reasonable access for its manoeuvring or repositioning, should also be allowed. According to Clarke (1987) the criteria for the choosing of a place to accommodate the hull are:

- ❑ Accessibility of the object to staff during treatment.
- ❑ Accessibility of the hull to the public during treatment that is important especially since treatment may take several years.
- ❑ Safety regulations, not normally encountered in a laboratory situation, will need to be applied. Because of the large-scale conservation process, the use of large amounts of

chemicals is often compared with a medium size industrial establishment.

- ❑ Environmental considerations, for the disposal of biocides and toxic chemicals used, as it may comprise a serious source of local pollution (Grattan & Clarke 1987: 102-103).

In the case of the Mary Rose, a wet dock (1.900m²) in the royal Naval Base of Portsmouth would accommodate the hull temporarily. The wet dock provides excellent walls and floor, and transfers easily to a big workshop. Average space: 1.600m² (Mary Rose, Outline Development Plan, A Consultation Document (1997), Rule 1982: 216).

Handling

The laboratories, and later the museum building, should have the necessary equipment for the lifting and transportation of the artefacts. Although there is a high difference between the handling method of a textile cloth and of a canon ball, there are still general guidelines that should be considered when handling objects.

Heavy objects should be carried with suitable lifting equipment and cushioning material to protect their surfaces. These kinds of artefacts are often moved on trolleys, or forklift trucks, which are capable of taking the load involved. Suitable containers, such as trays, boxes or baskets can be placed on trolleys and be used for lighter and smaller artefacts. Transportation of artefacts between buildings or other sites requires special packaging and protection that will eliminate mechanical damages and will absorb vibrations (Horie 1984, Bradley et al. 1993).

3 Storage and Display

By the end of the conservation treatment, artefacts may be either stored or displayed in a museum. Conservation for display involves some further 'aesthetical' treatments. However, in both display and storage, preventive conservation is the key for the preservation of the artefacts. Environmental considerations such as temperature, relative humidity (RH), light, and air pollutants are of paramount importance for

the preservation of artefacts (see Bradley et al. 1993, Dean 1996, Jenssen & Pearson 1987, Padfield et al. 1982).

Materials used for the construction of storage and display units and artefacts' support may include harmful chemical fumes such as those of organic acids, thus they should be studied and tested before items be placed in them. Acid-free and other safe materials although are often expensive provide secure contact with the artefacts, preventing the re-treatment of damaged finds (Padfield et al. 1982).

Other Considerations

Documentation

Any treatment given to an artefact including details of lifting, examination and observations throughout the conservation process have to be recorded.

The system of recording may be either computer or paper based and it should be cross-referenced with other documentation of the site. There are published documentation forms used for underwater artefacts and can provide useful information for a project's forms (see Brunning 1995: 26-27, Muncher 1991: 337, Robinson 1981: 31, Saramandi & Moraitou 1994: 39). Adequate photos, drawings, in some cases X-rays and microscopy photos of the artefacts and the stages of their treatment should always support documentation.

Health and Safety

Health and safety precautions for the conservation team are essential at all stages of conservation treatment. These may have two different forms:

- Provision for a healthy and safe environment when conservation labs are designed, by the establishment of suitable equipment like fume extractors and air-cleaning systems where are necessary.
- The development of a code of practice, which will include simple rules, must be respected by the personnel in the labs.

Prophylactic equipment, such as disposable gloves and masks, goggles, steel capped rubber safety boots etc. together with first aid equipment, must be provided.

Conservation Staff

Experienced conservation specialists and technical staff should play the major role in all conservation activities. Specialised conservators ensure the safe treatment of the finds. Technical staff, for operation of equipment or chemical analysis, is essential. Conservation students and volunteers, together with the experienced personnel may also play important roles in conservation activities. A conservation manager will take the responsibility and decisions and he/she will receive all the requirements from each conservator.

Conclusion

In conclusion, an underwater project has to be organised well in advance. This implies to plan and design in detail every step from the excavation till the reburial, or the conservation and storage of the excavated material. The conservation of the artefacts from a marine environment is high-priced and might take years for its completion. Specialised personnel and appropriate equipment are essential from the beginning of the project. In many cases, the expenses overcome the initial budget and as a result artefacts are left to dry out without adequate treatment. Therefore, it is better to keep an object underwater, in situ where equilibrium has reached with its surrounding environment, than to leave it in inappropriate storage without any consideration about its future preservation.

Acknowledgement

I would like to thank PhD candidate Stavroula Golfomitsou for her valuable help in the editing of this article.

Constantinos Vassiliadis
Conservator of Antiquities (MA), HIMA

Bibliography

- Barkman (1968). *On Resurrecting a Wreck, Some Technical Observations About the Preservation*, Stockholm.
- Bradley, S., Uprichard, K., Munday, V., (1993). "General Guidelines on the Handling of Objects" in Bradley, S. (ed.) *A guide to the Storage, Exhibition and Handling of Antiquities, Ethnographia and Pictorial Art, British Museum Occasional Paper 66*, 15-17.
- Brunning, R. (ed.) (1995). *Waterlogged Wood*, English Heritage.
- Clarke, R.W., Squirel, J. P. (1985) "Pilodyn – An Instrument for Assessing the Condition of Waterlogged Wooden Objects," *Studies in Conservation* 30, 177-183.
- Cronyn, M.J. (1990). *The Elements of Archaeological Conservation*, Routledge.
- Dean, D. (1996). *Museum Exhibition, Theory and Practice*, Routledge.
- Florian, M-L.E. (1987). "The Underwater Environment," in Pearson (1987), 1-20.
- Frost, M. (1991). "Planning for Preventive Conservation," in Lord, G.D., Lord, B., (eds.) *The Manual of museum Planning*, HMSO London, 127-160.
- Gregory, D. (1998). "Re-burial of Timbers in the marine Environment as a Means of Their Long-term Storage: Experimental Studies in Lynaes Sands, Denmark," *IJNA* 27.4, 343-358.
- Grattan, D.W., Clarke, R.W. (1987). "Conservation of Waterlogged Wood," in Pearson (1987), 164-206.
- Hamilton, D. (1996). *Basic Methods of Conserving Underwater Archaeological Material Culture*, Washington, D.C.
- Hoffman, P. (1986). "On the Stabilisation of Waterlogged Oakwood with PEG II. Designing a Two-step Treatment for Multiquality Timbers," *Studies in Conservation* 31.3, 103-113.
- Horie, C.V. (1984). "Conservation and Storage: Decorative Art," in Thomson (ed.) *Manual of Curatorship, Butterworths*, 277-288.
- Jenssen, (1987). "Conservation of Wet Organic Artefacts Excluding Wood" in Pearson (1987), 122-163.
- Jenssen, V., Pearson, C. (1987). "Environmental Considerations for Storage and Display Of Marine Finds," in Pearson (1987), 268-270.
- Jensen, L., Salomonsen, E., Straetkvern, K. (1996). "From a Waterlogged Site to the Archaeologist's Desk – Minimum of Handling," in Roy, A. & Smith, P. (eds.), *Archaeological Conservation and its Consequences IIC*, 89-93.
- Last, J. (1979). *The Desalination of Ceramics: A review of the Foremost Methods' 898 Project Report*, Department of Art Conservation, Queen's University, Kingston.
- Lord, B., Lord, D.G (1997). *The manual of Museum Management*, London.
- Mary Rose, Outline Development Plan, A Consultation Document* (1997).
- Mouzouras, R., Jones, A.M., Jones, B.G., Rule, M.H. (1989). "The Pilodyn – An Instrument for Assessing the Condition of Waterlogged Wooden Objects," *Studies in Conservation* 30, 177-183.
- Muckelroy, K. (1980). *Archaeology Under Water*, London.
- Muncher, A.D. (1991). "The Conservation of WLF-HA-I Shipwreck Site," *IJNA* 20.4, 335-349.
- National Museums & Galleries on Merseyside, The Conservation Centre* (Notes).
- North, N.A. (1987). "Conservation of Metals," in Pearson (1987), 207-252.
- North, N.A., MacLeod, I.D. (1987). "Corrosion of Metals" in Pearson (1987), 68-98.
- Olive & Pearson (1975). "The Conservation of Ceramics from Marine Archaeological sources," in *Conservation in Archaeology and Applied Arts, Proceedings of the IIC Stockholm congress (1975)*, 63-65.

- Rinuy, A., Schweirer, F. (1982). "Application of the Alkaline Sulphite Treatment to Archaeological Iron: A comparative Study of Different Desalination Methods," in Clarke (ed.) *Conservation of Iron, Maritime Monographs and Reports, Conference Proceedings*, National Maritime Museum, Greenwich, 44-49.
- Padfield, T., Erhardt, D. Hopwood, W. (1982). "Trouble in Store," *The Service of Conservation IIC*, London, 24-27.
- Paterakis A.B. (1998). "The Desalination of Consolidated Ceramics," in Paterakis (ed.) *Glass Ceramics and Related Materials*, Finland, 144-155.
- Pearson, C. (1977). "On Site Conservation Requirements for Marine Archaeological Excavations," *IJNA* 6.1, 37-46.
- (1987). *Conservation of Marine Archaeological Objects*, Butterworths.
- (1987a). "Conservation of Ceramics, Glass and Stone" in Pearson (1987), 243-267.
- Pournou, A (1998). "In Situ Preservation of the Zakynthos Wreck," paper presented at *International Conference of Wet Organic Archaeological Materials WOAM 98, 19-23 October 1998*, Grenoble.
- Robinson, S.W. (1998), *First Aid for Underwater Finds*, NAS.
- (1981). *First Aid For Underwater Finds*, National Maritime Museum.
- Rule, M. (1982). *The Mary Rose*, Conway Maritime Press.
- Saramandi, T. Moraitou, G. (1994). "The Conservation of Ceramics from Dokos," *ENALIA* III.3/4, 32-40.

Μεθοδολογία συντήρησης σε ενάλιες αρχαιολογικές έρευνες

Κωνσταντίνος Βασιλειάδης

Περίληψη

Το άρθρο αυτό έχει ως θέμα το σχεδιασμό ενός προγράμματος συντήρησης αντικειμένων από θαλάσσιο περιβάλλον. Αναφέρονται εν συντομία τα κύρια στάδια συντήρησης, ο εξοπλισμός καθώς και η απαραίτητη κτιριακή υποδομή για την ομαλή διεξαγωγή της συντήρησης ενός ναυαγίου. Το έργο της συντήρησης πραγματοποιείται α) στο πεδίο β) στο εργαστήριο και γ) στους χώρους αποθήκευσης και έκθεσης. Σκοπός του άρθρου δεν είναι η παρουσίαση ενός γενικού σχεδίου που θα μπορεί να εφαρμοσθεί σε κάθε υποβρύχια ανασκαφή, αλλά η επισήμανση των απαιτήσεων συντήρησης που προκύπτουν με την έναρξη ανέλκυσης ενός ναυαγίου, ώστε να ευαισθητοποιηθούν οι εμπλεκόμενοι ειδικοί επιστήμονες.

ΒΙΒΛΙΟΚΡΙΣΙΕΣ • BOOK REVIEWS

Στο *American Journal of Archaeology*, περιοδικό του Αρχαιολογικού Ινστιτούτου της Αμερικής, δημοσιεύθηκε πρόσφατα (τόμος 105, 2001, σελ. 342-343) εκτενής βιβλιοκρισία του Καθηγητή George F. Bass για τον τόμο *The Point Iria Wreck: Interconnections in the Mediterranean ca. 1200 B.C.* (με επιμέλεια των William Phelps, Γιάννου Λώλου και Γιάννη Βήχου), που εκδόθηκε από το Ινστιτούτο Εναλίων Αρχαιολογικών Ερευνών το 1999.

Ο τόμος αυτός περιέχει τα πλήρη πρακτικά (προσφωνήσεις, ανακοινώσεις και συζητήσεις) της διεθνούς επιστημονικής συνάντησης, που συγκλήθηκε από το Ι.Ε.Ν.Α.Ε. στις Σπέτσες, την 19η Σεπτεμβρίου 1998, με θέμα “Το ναυάγιο του Ακρωτηρίου Ιρίων: Διασυνδέσεις στη Μεσόγειο περί το 1200 π.Χ.” και με αφορμή τα εγκαίνια της έκθεσης του φορτίου του ναυαγίου του Ακρωτηρίου Ιρίων Αργολίδος του 1200 π.Χ. περίπου, σε δύο αίθουσες στο ισόγειο του Μουσείου Σπετσών.

Η βιβλιοκρισία αυτή, γραμμένη από τον διακεκριμένο ερευνητή των δύο άλλων γνωστών ναυαγίων της Ύστερης Εποχής του Χαλκού στην Ανατολική Μεσόγειο (στο Uluburun και στο Χελιδόνιον) και δημοσιευμένη σε ένα από τα εγκυρότερα αρχαιολογικά περιοδικά, προάγει με την έκτασή της, την θετική προσέγγιση και κριτική, και την διεισδυτικότητά της, τον προβληματισμό γύρω από το μείζονος σημασίας ενάλιο εύρημα του Αργολικού Κόλπου.

Αναδημοσιεύουμε, παρακάτω, ολόκληρο το κείμενο του Καθηγητή Bass, που αποτελεί, πλέον, μέρος της πλούσιας βιβλιογραφίας του ναυαγίου του Ακρωτηρίου Ιρίων.

Γ. Γ. Λ.

Below follows the full text of a review written by Professor George F. Bass of the volume entitled *The Point Iria Wreck: Interconnections in the Mediterranean ca. 1200 B.C.* (edited by William Phelps, Yannis Lolos and Yannis Vichos), H.I.M.A., Athens 1999. The review was published in the *American Journal of Archeology*, Vol. 105 (2001), pp. 342-343.

These proceedings of an international conference, held on the island of Spetses, 19 September 1998, serve beautifully as an interim report on the 1992-1994 excavation in the Gulf of Argos of a mixed cargo of Cypriot, Cretan, and Mycenaean pottery dated to around 1200 B.C. Seldom have I read an archaeological report with more pleasure. An advantage of first publishing a site as conference proceedings is that it gives the excavators the chance to respond immediately to criticisms of their conclusions that might otherwise go unanswered in publications by others. In this case, the publication strengthened my belief that those best suited to interpret a site are usually those who have excavated it, for the excavators in the discussion sections of these proceedings show that they had already considered most hypotheses introduced by other conference attendees.

Editing of the book deserves praise, for English is not the first language of most of the authors, yet the text (except in three verbatim discussion sections) is surprisingly good, and that on the subject of seafaring is superb. Maps and illustrations are helpfully placed with bibliographies at the end of each chapter. Illustrations are mostly of high quality, but cutting photographs of artifacts and gluing them to white backgrounds to make plates can be criticized for providing profiles overly dependent on the skill of those wielding the blades.

The book begins with introductory words by various notables, including a history of the

Hellenic Institute of Marine Archaeology (HIMA) by its president Nicos Tsouchlos, with appreciative words for Peter Throckmorton, who did so much to found nautical archaeology. The first full paper is a description by C. Agouridis of the 1962 discovery of the wreck by Tsouchlos, how this led in 1973 to the formation of HIMA, and how the site was excavated between 1990 and 1994 by HIMA. As one interested in the history of our field, I found all this of interest.

The wreck lay 12 – 17 m deep, only 10-10 m from shore in a place notorious for hazardous winds and currents. Except for a three-hole stone anchor, perhaps intrusive, and several ballast stones, almost all that was raised from the sea was pottery, mainly large transport vessels, presented and dated by Y. Lolos. These include eight Late Cypriot IIC vessels, including four pithoi (one pithos, illustrated in color on the book's cover, was sadly stolen between the time of the wreck's discovery and its excavation); eight coarse-ware Late Minoan III B'2 stirrup jars, and nine Late Helladic III B2 vessels, including three large two-handled jars. A chapter by P. Astrom confirms the date of the Cypriot pottery. P. Day's petrographic analyses point to the sources of the ceramics: the south-central area of Cyprus for the pithoi, possibly Attica or the southern Peloponnese for the only two examined two-handled jars, and central Crete for the stirrup jars. Day points out that because of the wide spread of similar pots, the probable manufacture on Aegina of the sole cooking pot, even if the crew's, does not necessarily mean the crew sailed from that island.

Y. Vichos discusses the nautical dimension of the wreck, a difficult task given that the small stone anchor is not with certainty from the ship, and almost no trace of the hull survived (one might better guess the nature of the largest surviving wood fragment if its thickness were given, for it is compared to a fragment from the contemporaneous Cape Gelidonya wreck that is shown, in a chapter by C. Pulak, to have been a pegged tenon). Thus, much of this chapter is speculative, including an estimated ship's length of 7 m, based on an estimated minimum cargo weight of three tons.

Some chapters in the second half of the book deal less directly with the Point Iria wreck: V. Karageorghis summarizes current thinking about trade between Cyprus and the West during the 14th and 13th centuries; in "A View from the Mesara," J. Rutter discusses Cretan external relations during the same centuries; and L. Vagnetti gives an overview of Mycenaeans and Cypriots in the central Mediterranean during those and later centuries, with an emphasis on Cypriot influences (in her section on anchors, she was not yet aware of the anchor of the Cape Gelidonya ship, although other authors knew of its fairly recent discovery and publication).

Although there is as yet no reason to suppose it was even built in the same tradition as that of the ship that sank at Point Iria, the hull of the Uluburun ship of a century earlier is described and analyzed in an extremely detailed but readable chapter by C. Pulak. His ingenious conclusions allow him to reinterpret several Late Bronze Age ship models.

Throughout the book there are comparisons between the Cape Iria wreck and other Late Bronze Age ship-wrecks, especially those excavated at Cape Gelidonya and Uluburun. These comparisons may have caused Agouridis to state that "the complete absence of any prehistoric metal finds still remains an enigma," and the attempt by Vichos to explain "the lack of artifacts one would expect to find in the wreck of a ship at this period sailing out of Cyprus, such as copper ingots, tin and other raw materials," and the statement by Lolos that "the strongest argument that the whole of the cargo has not been found is the complete lack of metal objects and tools of different materials. I can't imagine a wreck of 1200 B.C. without them." The Point Iria wreck, however, as Lolos says in the concluding discussion, is better compared to the Seytan Deresi wreck, which, although of an earlier, LM I date, also yielded only pottery, with one pithos found about 30 m from the main cluster of storage vessels, like the spouted krater found 50 m from the main Point Iria assemblage, which concerns Rutter. We still puzzle over the nature of the Seytan

Deresi wreck, with its absence of any metal or hull remains, but I assume it was of a small, local craft (I write this review on board a ship over the site while our two-person submersible searches fruitlessly below for additional, deeper pottery 25 years after the excavation). A similar comparison might be made with the fifth-century B.C. wreck I am excavating off Tekta_Burnu, not far south of _e_me on the west coast of Turkey. To our initial surprise we have found much table pottery, in repetitive shapes, in addition to several lead anchor stocks and a small cargo of fewer than 200 amphoras, but no tools, weapons, weights, or other metal artifacts of the kinds we normally find on wrecks from the preclassical to Byzantine periods. Traveling between the site and a nearby village by 8-m local boat, however, I realized that if it were to sink, the only finds, in addition to the motor, steering equipment, and anchor, would be a few soft-drink cans, a teneke for oil, a knife, a plastic container, and a cigarette lighter. It seems likely, therefore, that the Tekta_Burnu vessel plied its trade only over the short distance between Chios and Samos, both clearly visible from our excavation camp, and nearby Clazomenae.

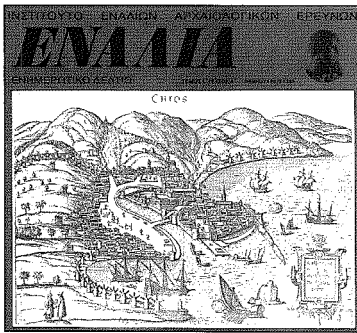
This has bearing on the speculation by several authors about the last voyage of the ship. Lolos thinks the ship's base was most probable Cyprus or the south coast of the Argolid; Vichos believes the ship began its voyage on the south or west coast of Cyprus with a probable port of call in Crete on the way to the Peloponnese. Day sensibly states that pottery does not necessarily tell you "where the ship was from and where it is going"; Karageorghis

intimates that the ship sailed from Cyprus to Greece; but Kyrou opines that, although "it is premature... to speak of the identity of the ship and the course of its final voyage," it "was on a short voyage, coming from one of the northwestern harbours in the Gulf of Argos." Because of the small size of its cargo, I agree with one of the discussants, D. Parlama, who feels that "we are possibly dealing with a local ship," which picked up Cypriot pithoi in the Peloponnese or Crete, although we cannot prove our case.

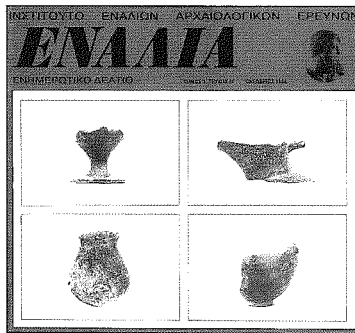
There is also speculation on the ship's origin, with Karageorghis emphasizing that the ship, called Cypro-Mycenaean in earlier publications, can be either Cypriot or Mycenaean, but not both. I hope Vichos's belief that "nationality" is impossible to determine for Late Bronze Age wrecks in the eastern Mediterranean is not simply a reflection of hellenocentrics who use such an argument to dismiss the virtually certain non-Mycenaean origins of the Uluburun and Cape Gelidonya ships.

*The weakest part of the book is the concluding round-table discussion, for some discussants show little knowledge of the causes of shipwrecks, statistically analyzed by Willard Bascom in *Deep Water, Ancient Ships* (Garden City 1976) or their dispersal on the seabed. The common-sense responses by Vichos, Agouridis, and others of HIMA left me satisfied that the site has been in excellent hands from the beginning. I eagerly await their final report.*

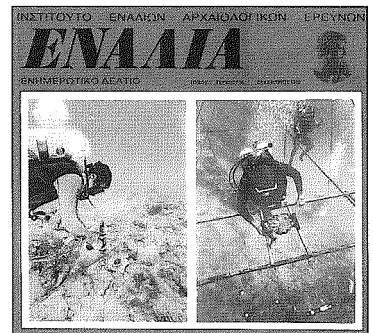
George F. Bass



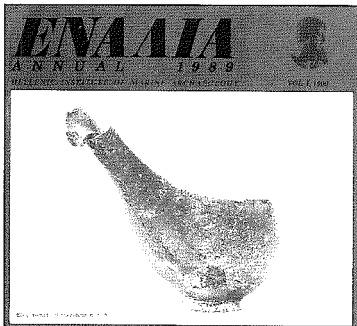
TOM. I, ΤΕΥΧΟΣ 1 ΕΞΑΝΤΗΜΕΝΟ
VOL. I, ISSUE 1 OUT OF PRINT



TOM. I, ΤΕΥΧΟΣ 2
VOL. I, ISSUE 2



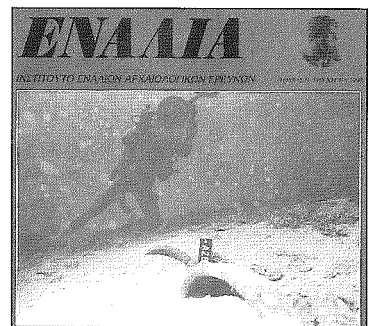
TOM. I, ΤΕΥΧΗ 3/4 ΕΞΑΝΤΗΜΕΝΟ
VOL. I, ISSUES 3/4 OUT OF PRINT



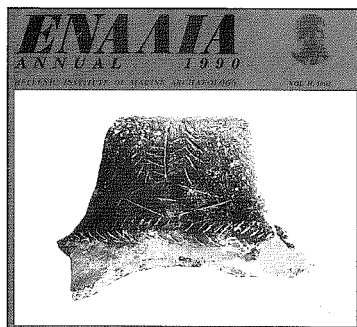
ANNUAL, VOL. I ΕΞΑΝΤΗΜΕΝΟ
OUT OF PRINT



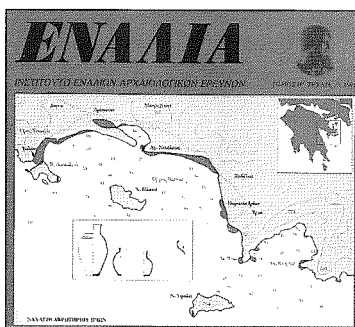
TOM. II, ΤΕΥΧΗ 1/2
VOL. II, ISSUES 1/2



TOM. II, ΤΕΥΧΗ 3/4
VOL. II, ISSUES 3/4



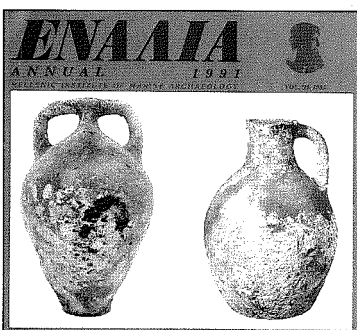
ANNUAL, VOL. II



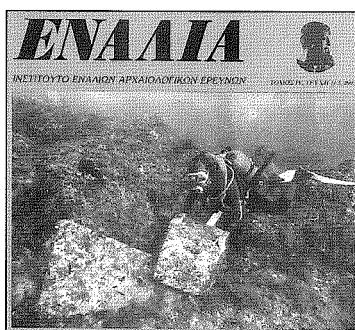
TOM. III, ΤΕΥΧΗ 1/2 ΕΞΑΝΤΗΜΕΝΟ
VOL. III, ISSUES 1/2 OUT OF PRINT



TOM. III, ΤΕΥΧΗ 3/4
VOL. III, ISSUES 3/4



ANNUAL, VOL. III



TOM. IV, ΤΕΥΧΗ 1/2
VOL. IV, ISSUES 1/2



TOM. IV, ΤΕΥΧΗ 3/4
VOL. IV, ISSUES 3/4

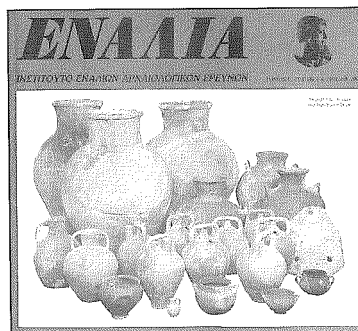
PUBLICATIONS OF THE HELLENIC INSTITUTE OF MARINE ARCHAEOLOGY 1989-2002



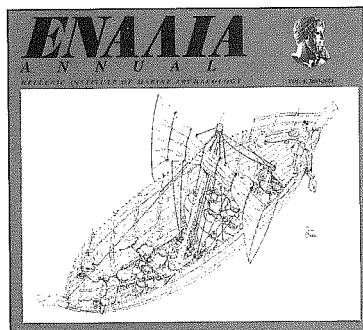
ANNUAL, VOL. IV



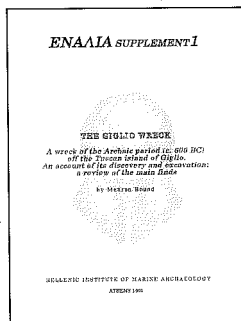
TOM. V, TEYXH 1/2
VOL. V, ISSUES 1/2



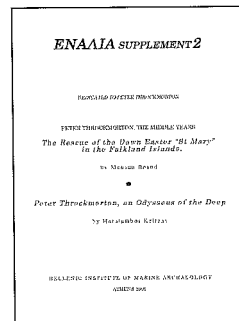
TOM. V, TEYXH 3/4
VOL. V, ISSUES 3/4



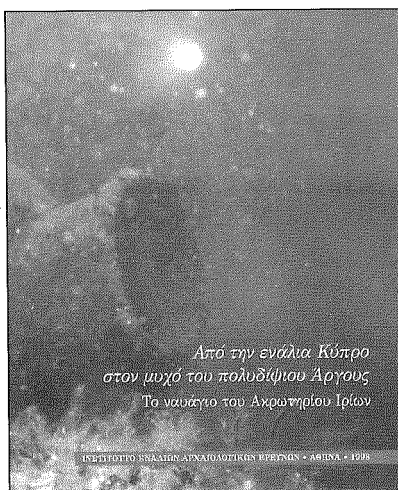
ANNUAL, VOL. V



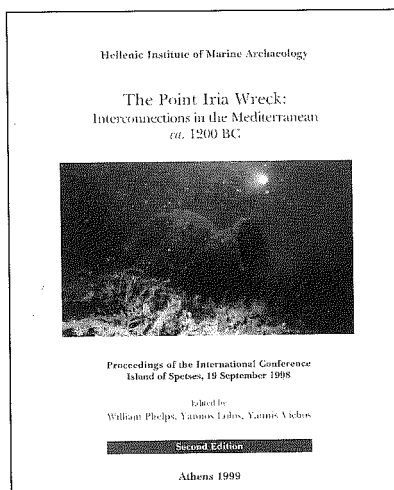
ENAAIA SUPPLEMENT 1
The Giglio Wreck



ENAAIA SUPPLEMENT 2
In Memory of Peter Throckmorton



Από την ενάλια Κύπρο στον μυθό του πολυδίψιου Άργου: Το ναύαγιο του Ακρωτηρίου Ιρίων. Κατάλογος έκθεσης, 1998.



The Point Iria Wreck: Interconnections in the Mediterranean ca. 1200 BC. Proceedings of the International Conference, Spetses, 19 September 1998. 1999.

Διάθεση εκδόσεων: Ι.Ε.Ν.Α.Ε., Σαριπόλου 9, Αθήνα 106 82. Τηλ./Fax 010-82 59 668.
Orders: Ι.Ε.Ν.Α.Ε., 9 Saripoulou, Athens, GR-106 82. Tel./Fax +3010-82 59 668.