



ΠΑΠΥΡΕΝΙΟ ΣΚΑΦΟΣ
ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΝΑΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ
Κ. ΔΑΜΙΑΝΙΔΗΣ

Ο ΔΡΟΜΟΣ ΤΟΥ ΟΨΙΔΙΑΝΟΥ με ένα παπυρένιο σκάφος στις Κυκλαδες

Πριν από επτά μήνες, τον περασμένο Μάιο, είχα την ευκαιρία να παρουσιάσω ένα νέο πρόγραμμα Πειραματικής Αρχαιολογίας του Ε.Ι.Π.Ν.Π., που έχει σκοπό να διερευνηθούν οι δυνατότητες ναυσιπλοΐας στις Κυκλαδες πριν από 10.000 χρόνια.

Η ομιλία εκείνη έχει δημοσιευθεί στο περιοδικό «Ναυτική Παράδοση»¹. Θα μου επιτρέψετε όμως, για όσους δεν παρακολούθησαν την ανακοίνωση εκείνη, να αναφερθώ με συντομία στα όσα είχα πει.

Έναυσμα για το πρόγραμμα αυτό στάθηκαν οι αρχαιολογικές ανασκαφές στο σπήλαιο Φράγχη της Ερμιονίδας, όπου ο καθηγητής Thomas Jacobsen², ανάμεσα σε άλλα σπουδαία ευρήματα, ανακάλυψε οψιδιανό, που η εξόρυξη του χρονολογήθηκε γύρω στο 9.000-8.000 π.Χ. Η προέλευση του οψιδιανού αυτού προσδιορίστηκε με βεβαιότητα: Προέρχεται από τη Μήλο, ένα από τα νοτιότερα νησιά των Κυκλαδων. Το ερώτημα που τέθηκε ήταν: Με ποιο μέσο γινόταν σ' εκείνο το μακρινό παρελθόν το ταξίδεμα από το απομακρυσμένο αυτό νησί ως τη στεριά;

Χάρη Τζάλα

Προέδρου του Ελληνικού Ινστιτούτου Προστασίας Ναυτικής Παράδοσης

Μελετώντας τις συνθήκες που επικρατούσαν τότε: τον γεωγραφικό χώρο, τον τρόπο ζωής των πρωτόγονων εκείνων ανθρώπων, τα εργαλεία που διέθεταν, τις δυνατότητες που τους έδιναν τα εργαλεία εκείνα, τις κλιματολογικές συνθήκες, τις πληροφορίες που έχουμε – πολύ μεταγενέστερες – για πρώην ναυπιλοίδα, οδηγήθηκαν στο να υποθέσουν ότι ένα πλοιάριο φτιαγμένο από πάπυρο συγκεντρώνει τις περισσότερες πιθανότητες να είχε κατασκευαστεί και να είχε ταξιδέψει πριν από 10.000-11.000 χρόνια.

Εναλλακτικά πρωτόγονα πλωτά μέσα τα απέκλεισα, επειδή θεωρήσα ότι ορισμένα δεν μπορούσαν να ναυπηγηθούν με τα απλά εργαλεία και τις γνώσεις που διέθεταν οι άνθρωποι τότε, ενώ άλλα διέθεταν τις απαραίτησες ναυτικής ικανότητας για να αντιμετωπίσουν τις συνθήκες ενός ταξιδίου ανοιχτής θάλασσας στο Αιγαίο.

Αν στάθηκα τελικά στο παπυρένιο πλοιάριο, είναι και γιατί τα πρώτα γνωστά πλοιά της Ανατολικής Μεσογείου είναι τα παπυρένια αιγυπτιακά⁹. Οι απεικονίσεις όμως είναι τόσο σχηματικές, ώστε δύσκολα μπορεί κανείς να διακρίνει τα «ναυπηγικά τους χαρακτηριστικά»¹⁰.

Καθοριστικό όμως στάθμης το γενόντος ότι ένα μικρό παπυρένιο σκάφος, η «παπυρέλλα», διασώθηκε ως τις μέρες μας στη βορειοδυτική Κέρκυρα. Μελετώντας αυτή την «παπυρέλλα», διαπίστωσαν πόσο απλή είναι η ναυπηγήση ενός τέτοιου πλοιαρίου και δεν μου έμεινε αμφιβολία ότι θα μπορούσε να κατασκευαστεί με τα υλικά, τα εργαλεία και τις γνώσεις που διέθεταν οι άνθρωποι του 9.000-8.000 π.Χ.

Χρειαζόταν όμως να αποδειχθεί πειραματικά ότι ένα τέτοιο πλοιάριο μπορούσε να ταξιδέψει στις Κυκλαδές. Αποφάσισα να προχωρήσω στην αρκετά δύσκολη αυτή προσπάθεια, στην οποία με ενέθραρην τον καθ. Thomas Jacobson, ανασκαφέας του σπηλαίου Φράγχη, ο καθ. Αύγουστος Σορδινάς¹¹, Κερκυραίος προϊστοριολόγος και αρχαιοεθνολογος, που πρώτος μελέτησε την παραδοσιακή κερκυραϊκή «παπυρέλλα», και ο πλοιάρχος Αναστάσιος Ι.

Τζαμτζής¹².

Η προσπάθεια αυτή πέρασε από διάφορες φάσεις: α) Μελετήθηκε και ερευνήθηκε κάθε στοιχείο που έχει σχέση με την κερκυραϊκή «παπυρέλλα», την πρωτόγονη ναυσιπλοΐα, τα ταξίδια του Thor Heyerdahl με το Ra I και Ra II¹³, τις ανασκαφές του σπηλαίου Φράγχη και τις καιρικές συνθήκες για ένα ταξίδι στις Κυκλαδές. β) Ακολούθησε η ναυπηγήση μιας αμφίπρωτης «παπυρέλλας» σε μεγαλύτερες διαστάσεις. δ) Σύντομα πειραματικά ταξίδια το καλοκαίρι του 1988 και τελικά το ταξίδι στις Κυκλαδές.

Τελειώνοντας τη σύντομη αναδρομή, που θεωρήσα απαραίτηγη για να κατανοθεί η φάση του ταξιδέματος, πρέπει να τονίσω ότι για την κατασκευή του πλοιαρίου και το σχήμα του οδηγηθήκαμε και ακολούθησαμε πιστά την κερκυραϊκή «παπυρέλλα» και την τοπική παράδοση.

Η παράδοση, όπως τη μετέφεραν παλιοί Κερκυραίοι, μιλά για ταξίδια ανοιχτής θάλασσας που γίνονταν παλιότερα από την Κέρκυρα μέχρι και την Ιταλία, με «διπλές παπυρέλλες». Το δικό μας αμφίπρωτο παπυρένιο πλοιάριο – που το βαφίσαμε «Παπυρέλλα», για να τιμήσουμε το κερκυραϊκό εκείνο σκήφος – επιβεβαίωσα την ορθότητα αυτής της παράδοσης.

Η κερκυραϊκή παπυρέλλα δεν έχει ούτε είχε πανί πανί δεν είχαν ούτε τα πρώτα αιγυπτιακά πλοιά που βλέπουμε σε παρασάστεις¹⁴, όπως μόνο κουπτά είχαν οι πρώτες παρασάστεις αιγαίνων γειτίκων πλιών¹⁵. Το πανί ευφανίζεται πολύ αργότερα στο Αιγαίο, κάπου στο πρώτο ήμισυ της 2ης χιλιετίας. Γ' αυτό και στη δική μας «παπυρέλλα» δεν βάλαμε πανί. Ας μη ξέχανγο ότι ένα πανί, για να λειτουργήσει ωστά στην ανοιχτή θάλασσα, προϋποθέτει καρένα και παρδάλιο. Αν προχωρούσαμε σε τέτοιες σκέψεις και «κανονισμές», θα νοθεύαμε το όλο πείραμα.

Ας πάρουμε τώρα τα πράγματα από εκεί που τα αφήσαμε το Μάιο. Είχαμε την «παπυρέλλα» έτοιμη

αλλά δεν είχε ακόμα μπει στη θάλασσα. Ξεκίνησα να βρω μια περιοχή κοντά στην Αθήνα, προστή για δοκιμαστικά ταξίδια του «Σαββατοκύριακου». Επέλεξα τη θέση Γαϊδουρομάντρα της Λαυρεωτικής¹⁶. Έτσι το πλοιάριο μεταφέρθηκε εκεί και στις 28 Μαΐου έπλευσε για πρώτη φορά.

Φάντηκε από την αρχή ότι τη «παπυρέλλα» διέθετε μεγάλη ευστάθεια, πολύ καλή πλευστότητα και μπορούσε άνετα να χωρέσει 5-6 κωπτλάτες και κάποιο φορτίο. Ξεκινήσαμε αμέως μικρά δοκιμαστικά ταξίδια, χρησιμοποιώντας διαφορούς τύπους κουπιών. Γνώριζα ότι οι «παπυρέλλες» της Κέρκυρας χρησιμοποιούνταν, τουλάχιστον στο πρόσφατο παρελθόν, όχι από επαγγελματίες ναυτικούς η φαρδες, αλλά από αγρότες που ευκαιριάκα τις χρησιμοποιούσαν, όταν το επέτρεπαν οι ασχολίες τους και ο καιρός. Επηρεασμένος από αυτό, υπέθεσα – και το ανέφερα στην προηγούμενη ανακοίνωσή μου – ότι και κατά τα μακρινά εκείνα χρόνια, το 9.000-8.000 π.Χ., οι τότε κυνηγοί και καρπουσλέκτες γίνονταν ευκαιριακοί φαρδες και ναυτικοί. Γι' αυτό το λόγο χρησιμοποιήσαμε δοκιμαστικά διαφορετικά πληρώματα. Στην αρχή έγινε εναλλαγή ενός πληρώματος μη ναυτικών, που δεν είχαν καμιά ουσιαστική εμπειρία κωπτλάσσας. Παρόλο που ήταν υιοίς νέων άνθρωπων, κουράστηκαν πολύ γρήγορα σε μια σύντομη διαδρομή μικρότερη του ενός ναυτικού μιλίου. Πειραματιστήσαμε και με έμπειρους ναυτικούς, γυμνασμένους σωματικά, ανθρώπους που ήθερναν να κωπτλατούσαν βάρκες με κουπιά πάνω σε σκαριώδες. Η επίδοση ήταν καλύτερη, αλλά φάντηκε αμέως ότι σ' αυτό τον έχωριστο τρόπο κωπτλάσσας του τύπου καγιάκ, με αυτά τα ίδια κουπιά που οι Γάλλοι ονομάζουν paddles, ενώ στα ελληνικά δεν υπάρχει ειδική ονομασία¹⁷, χρειαζόταν ειδική εξάσκηση. Πριν αρχίσουμε οι πρώτες δοκιμές, είχα πει στους συνεργάτες μου ότι το ελάχιστο όριο ταχύτητας που έπρεπε να πάσσει το πλοιάριο ήταν ένας κόμβος¹⁸ αν δεν καταφέρναμε μια τέτοια ταχύτητα, δεν θα ήταν δυνατόν να γίνει το ταξίδι για τη Μήλο. Το όριο αυτό



1. «Ναυπήγηση» της Παταρέλλας.

το έπιασαν οι αρχικοί κωπηλάτες που δοκιμάσαιμε, αλλά μόνο για μιστή ώρα. Ήταν εμφανές ότι δεν μπορούσε να διατηρηθεί ο ρυθμός σε παρατεταμένη προσπάθεια. Και βεβαίως δεν είναι καθόλου περίεργο το γεγονός ότι το σκάφος είναι τόσο αργό. Η ναυπήγηση της παραδοσιακής «παπυρέλλας», με τις εγκάρσιες σανίδες στον πυθμένα της, έρχεται σε αντίθεση με τους νόμους της υδροδόσιμης. Οι πρώτες προσπάθειες δεν ήταν καθόλου ενθαρρυντικές. Θυμήθηκα τότε τους ναυπηγούς του Ινστιτούτου, που, όταν είχαν πρωτοδειξεις το ναυπήγμα, κούνισαν αποδοκιμαστικά το κεφάλι. Θυμήθηκα επίσης τα λόγια ενός έμπειρου ιστιοπλού, που σ' αυτή την ίδια αιθουσα δήλωσε «προφητικό» ότι αισθανόταν ευτυχής που δεν θα χρειαζόταν να κάνει το ταξίδι στις Κυκλαδες με την «παπυρέλλα».

Και όμως, σκέφτηκα, ο ωψιδιανός μεταφέρθηκε από τη Μήλο μέχρι τη στεριά. Το σκάφος μας φαίνεται να έχει τα διναυτόπτες για τέτοιο ταξίδι. Αυτό που χρειαζόμαστε είναι κατάλληλους ανθρώπους που να μπορούν να κωπηλατήσουν σε μεγάλες αποστάσεις, ανθρώπους καλά γυμνασμένους που θα κατα-

φέρουν τα μεγάλα περάσματα ανάμεσα στα νησιά. Ήταν εμφανέστατο ότι οι κωπηλάτες που είχαν δοκιμαστεί δεν θα μπορούσαν να αντέξουν σε τέτοια παρατεταμένη προσπάθεια.

Γνώριζα την υπαρξη αθλητών καγιάκ στην Αγγλία, Γερμανία και σε όλες ευρωπαϊκές χώρες, αλλά μου ήταν τελείως άγνωστο ποιες ήταν οι επιδόσεις τους. Τέθηκε το ερώτημα: υπήρχαν στην Ελλάδα τετοιοί αθλητές; Ποιες ήταν οι δυνατότητές τους; Ακόμα και να μπορούσαν να κωπηλατήσουν επτά ή και περισσότερες ώρες με ένα ελαφρύ καγιάκ σε ποτάμι, θα μπορούσαν να κάνουν το ίδιο με τη βαριά «παπυρέλλα» σε Φουρτουνιασμένη θάλασσα;

Από αυτό το σημείο και πέρα, κύριο μέλημά μας ήταν να βρούμε τους κατάλληλους κωπηλάτες. Το πλοιάριο έδειξε αμέσως ότι θα άντεχε ένα μακροχρόνιο ταξίδι. Σε όλα ναυτικά πειράματα που έγιναν (και ας αναφερθώ μόνο στα πιο γνωστά, το Κον Τίκι¹⁴, το Ra I και το Ra II¹⁵, τα μεσαίωνικά οκανδιναβικά πλοία¹⁶), το ταξίδι του Brendam¹⁷ και το δικό μας Kyrήνεια II¹⁸) κινητήρια δύναμη ήταν ο άνεμος. Το σημαντικότερο εξάρτημα του πλοίου ήταν το πανί. Στην

περίπτωση της «παπυρέλλας» είχαμε μια τελείως διαφορετική περίπτωση. Εδώ κινητήρια δύναμη είναι ο ίδιος ο άνθρωπος και το σημαντικότερο εξάρτημα το κουπί. Αξίζει στο σημείο αυτό να τονίσω με έφορο ότι, από τη στιγμή που πρωτοεμφανίστηκε το πανί στο Αιγαίο – από τη 2η χιλιετία μέχρι και σήμερα – δεν έπαψαν οι άνθρωποι που ζουν σ' αυτό το χώρο να το χρησιμοποιούν. Η γνώνη μεταδόθηκε χωρίς καμάτη διακοπή.

Οι προς το κωπήλατο ίδιοι σκάφος τύπου καγιάκ ή κανό τα πράγματα είναι τελείως διαφορετικά. Φαινεται ότι με την εμφάνιση του πανιού και την απόκτηση σημαντικών ναυπηγικών γνώσεων κατά την εποχή του χαλκού, ο πρωτόγονος αυτός τρόπος της ελεύθερης κωπηλασίας χάνεται τελείως από το χώρο του Αιγαίου και όπου χρειάζονται κουπιά, για να συνεπικουρθήσουν το πανί, βλέπουμε έναν άλλο τύπο κουπιού: το μεγάλο κουπί που στερεώνεται σε σκαρμό. Αυτός ο τύπος κουπιού επέζησε ως τα δικά μας χρόνια.

Στις τοιχογραφίες της Σαντορίνης¹⁹ συνυπάρχουν και οι δύο τρόποι κωπηλασίας, μαζί με πλοιά που έχουν και πανί. Επομένως, εφόσον για χιλιάδες χρόνια έχει διακοπεί

αυτός ο τρόπος ελεύθερης κωπηλασίας, δεν μπορούμε να βοηθηθούμε από καμάτι ντόπια γνώση, από καμιά παράδοση.

Αυτό μπορεί να σημαίνει ότι πολύ γρήγορα έγινε στο Αιγαίο μια αλματώδης πρόσδοση στη ναυπηγηση και τη ναυπιλοΐδια, γιατί σε διεσειδές περιοχές του κόσμου έχει διατηρηθεί η ελεύθερη κωπηλασία του τύπου καγιάκ στην παραδοσιακή της μορφή, έχουμε να κάνουμε με πρωτόγονα ναυπηγήματα που η εξέλιξη τους παρέμεινε στάσιμη για χιλιετίες.

Ήρθα στην επαφή με έναν «Ελλήνα κωπηλάτη καγιάκ», τον Ήλια Μαμουνά. Του εξήγησα που ήταν το πρόγραμμα και τι πιπιδώκαμε. Του ζήτησα να μας βοηθήσει στη συγκρότηση μιας ομάδας από συναθλητές του, του Ορειβατικού Ομίλου Αχαρνών, και να εκπιλήσουν μικρά πειραματικά ταξίδια.

Η συγκρότηση ομάδας με 5-6 κωπηλάτες και 2-3 αναπληρωματικούς απεδειχθεί αρκετά δύσκολη. Οι άνθρωποι που ασχολούνται με το καγιάκ στην Ελλάδα δεν ξεπερνούν τους εικοσι. Ξένισε πολλούς όταν έμαθαν ότι χρησιμοποιούμε 5-6 κωπηλάτες ως πλήρωμα. Πράγματι, οι άνθρωποι που κάνουν καγιάκ στην Ελλάδα είναι ορειβάτες, κωπηλατούν σε ποτάμια και στερνούνται ναυτικών γνώσεων. Φάνηκε όμως αμέσως ότι, παρά το μειονέκτημα αυτό, είχα να κάνω με ανθρώπους πολύ καλά γυμνασμένους, με εξαιρετική αντοχή, και οι οποίοι, παρά το γεγονός ότι τα καγιάκ είναι νέο άλμάθιμο στην Ελλάδα, έφεραν να χρησιμοποιούν σωστά αυτό το διαφορετικό τύπο κουπιών. Κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού έγιναν 12 δοκιμαστικοί πλέοντας με την «πατιρέλλα».

Μετά από διάφορες δοκιμές, αλλαγές και νέες προσελεύσεις, καταλήξαμε σε μια βασική ομάδα με λίγους αναπληρωματικούς. «Όλα τα ταξίδια εκείνα έγιναν στην περιοχή της Λαυρεωτικής. Στην αρχή σε μικρές αποστάσεις, πήγαινε-έδα στην είσοδο του κόλπου της Γαϊδουρομάντρας, αργότερα ξεθάρφεψαν και ξανοίχτηκαν ως το Σούνιο, κατόπιν πιο πέρα, μέχρι τη Λευγαρινά και στα ανοιχτά περάσματα μέχρι τη Μακρόνησο.

Τα ταξίδια αυτά επιβεβαίωσαν για μια ακόμα φορά τη μεγάλη αντοχή του σκάφους και τις εξαιρετικές ναυτικές του ικανότητες. Ταξίδεψε χωρίς κανένα πρόβλημα με ένταση ανέμου 5-6 μποφόρ. Οι κωπηλάτες, χωρίς ίδιατερή κόπωση, κάλυψαν αποστάσεις 3-4 ναυτικών μιλών, αναπτύσσοντας ταχύτητα ενάντια κόμβου σε ηρεμηθελάσσα και μέχρι δύο κόμβων όταν ο άνεμος ήταν κατάπριμα και βιοτεύοντας.

Με ιαχυρό αντίθετο άνεμο το σκάφος έχει σχεδόν μηδενική προχώρηση, σημειώνεται σημαντικό χρόνο όταν ο καρόρος είναι πλήγιος και δύσκολα κρατά σταθερή πορεία.

Χρησιμοποιήθηκαν διάφοροι τύποι κουπιών και διαφορετικές στάσεις κωπηλασίας, με κακή μέχρι μέτρια απόδοση. Μελέτησα τα σχέδια λιγοστών προϊστορικών κουπιών, που έχουν βρεθεί στη βορειά Ευρώπης, αλλά δεν επέντενα, τουλάχιστον για το φετινό πείραμα, στην αντιγραφή παρόμοιων²⁰.

Στάθηκα στη πρωτόγονα σχήματα κουπιών που χρησιμοποιούσαν ή χρησιμοποιούν ακόμα πρωτόγονες φυλές. Τελικά, επιλέξαμε τα κουπιά καγιάκ²¹, τύπου «Μέτζελερ», που είναι σχεδόν όμοια σε σχήμα με τα πρασαναφέρμενα²². Τα σύντομα πειραματικά ταξίδια έδειξαν ότι ήταν εφαρμαλένη η αρχική υπόθεση. Τελικά, που είχα διατυπώσει στην προηγούμενη ομιλία μου, ότι οι «ταξίδιώτες» των Μεσοαιγαίων χρόνων μπροστάνων να είναι ανεβδίκευτοι ναυτικοί, δηλαδή κυνηγοί και καρπουσιλέκτες, που εκειναρικά γίνονταν ναυτικοί και φαράδες. Απεδείχθη πέρα από κάθε αμφιβολία, ότι τα ταξίδια μας «παπιυρέλλας» δεν είναι εύκολη υπόθεση: χρειάζεται εξειδικευμένο πλήρωμα, με απαραίτητες ναυτικές γνώσεις. Η έλλειψη αυτών των ναυτικών γνώσεων από το δικό μας πλήρωμα καλύπτει κατά τη διάρκεια του ταξιδίου με τη συμπάραστη έμπειρην ναυτικών που συνόδευαν το όλο πείραμα.

«Άλλη θέση μου που χρειάστηκε να μεταβάλω μετά τις πρώτες δοκιμές ήταν η διαδρομή. Στον είχα αρχικά προτείνει τη διαδρομή από Φράγχη στη Μήλο μέσω ενός πε-

ρίπλου του Σαρωνικού, έμενα με τη λανθασμένη εντύπωση ότι και τα χρόνια εκείνα τα ταξίδια διάθλαστος θα ήταν πιο σύντομο και πιο εύκολο από το ταξίδεμα από τη στεριά. Αυτός ο συλλογισμός είναι ορθός μόνο για τα πολύ μετέπειτα χρόνια, όταν εξελίχθηκαν τα πλοιά, εμφανίστηκε το πανι και δνοίξαν άμικα τέτοια κριτήρια για την εποχή που μας ενδιαφέρει.

Ένα ταξίδι διά θαλάσσας από το σπήλαιο Φράγχη ως τη Μήλο μέσω Σουνιού θα ήταν πολύ επίπονο και θα απαιτούσε πολύ περισσότερο χρόνο από ένα ταξίδι διά της στεριάς. Ο θαλάσσιος δρόμος συμφέρει όταν έχουμε να μεταφέρουμε μεγάλες ποσότητες φορτίου. Κάτι τέτοιο ασφαλώς δεν συνέβαινε στη Μεσοαιγαίων εποχή. Το γεγονός ότι βρέθηκε κατεργασμένος ο οψιδιανός στο Φράγχη, που χρονολογήθηκε από το 9.000-8.000 π.Χ. (αρχαιότερος ο ωμιδιανός στην Ελλάδα), δεν σημαίνει ότι υπάρχει μόνο στο σημείο αυτό. Οι ελάχιστες ποσότητες που βρέθηκαν και έχουν χρονολογηθεί αυτή την εποχή μπορεί να είναι ένδειξη ότι τότε στο Φράγχη ο οψιδιανός δεν έφτανε απευθείας από τη Μήλο. Οι κάτοικοι της Μεσοαιγαίου Φράγχη μπορεί να μην είδαν ποτέ τους τη Μήλο ώστε να γνωρίζαν την προέλευση αυτού του περιεργού πετρώματος. Αντίθετα με το Φράγχη, ένα σημείο που προσφέρεται ως τόπος «διάκοπωτού εμπορίου» οψιδιανού είναι η Λαυρεωτική. Είναι η πλησιέστερη στεριά στη Μήλο, όπου η περιοχή είναι κατάσταρη με θραύσματα οψιδιανού και, παρόλο που δεν έχει βρεθεί υλικό που να χρονολογείται από τόσο παλιά (δηλαδή 9.000-8.000 π.Χ.), η άφονη αυτή παρουσία πρέπει να μας προβληματίσει²³.

Πολλά παραθαλάσσια σπήλαια, όπου δεν αποκλείεται να υπάρχουν μαρτυρίες οψιδιανού, μπορεί να βρίσκονται σήμερα κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας. Πράγματι σε πολλά σημεία του Αιγαίου είναι βέβαιο ότι τα τελευταία 10.000 χρόνια η θάλασσα ανυψώθηκε κατά 50 και πλέον μέτρα²⁴. Δεν πρέπει όμως αυτό να μας οδηγήσει στο λανθασμένο συμπέρασμα ότι η γεωγραφία των Κυκλαδών στα χρόνια εκείνα ήταν

δραματικά διαφορετική από τη σημερινή.

Ότι πιπήρχε περισσότερη στεριά στα νησιά πρέπει να θεωρείται μάλλον βέβαιο, αλλά στην περίμετρο κάθε νησιού η διαφορά στάθμης της θάλασσας δεν προσθέτει τόση στεριά που να θεωρείται το στοιχείο αυτού καθοριστικό για ένα θαλάσσιο ταξίδι. Σε συνάντηση που είχαμε με τον κούνια Στάθη Στείρου, του ΙΓΜΕ, προσπαθήσαμε να δουμε αν είναι εφικτή η χάραξη ενός χάρτη των Κυκλαδών, όπως ήταν τη νησιά αυτά πριν 10.000 χρόνια. Δυστυχώς, μας έχηγαν σαν ότι κάτι τέτοιο είναι πάρα πολύ δύσκολο, γιατί οι γεωλογικές αλλαγές δεν είναι αποτέλεσμα μόνο της επίδρασης της ανύψωσης της στάθμης της θάλασσας, αλλά και τεκτονικών φαινομένων και ηφαιστειακής δραστηριότητας.

Στα τέλη του καλοκαιριού όλα ήταν έτοιμα. Είχαμε το πλοιάριο σε πολύ καλή κατάσταση, τους κωπηλάτες²⁴ αρκετά καλά προετοιμασμένους. Η πολύπλοκη οργανωτική δομή που προϋποθέτει η στήριξη ενός τέτοιου επιστημονικού ταξιδίου είχε ετοιμαστεί έμενε να οριοθετήμερημνά του απόπλου, η προβλεπόμενη διάρκεια, και να τακτοποιηθούν οι αποσπάσεις των κωπηλατών και των συνοδών, που είναι όλοι εργαζόμενοι.

Είναι γνωστό ότι τα μελέτημα καπάζουν τέλη Σεπτεμβρίου και ότι ο Οκτώβριος κάνει «καλοσύνες». Εξετάζαμε τα στατιστικά στοιχεία που είχαμε στη διάθεσή μας και αποφασίσαμε να θητώ Οκτωβρίου. Υπολογίζαμε ότι θα χρειαζόταν μια εβδομάδα: αν «χάναμε» και 3 μέρες για τυχόν αναμονές λόγω κακών καιρικών συνθηκών, ένα 10ήμερο θα αρκούσε. Αυτά υποθέσαμε και αναγεγέιλαμε ένα δεκαήμερο ταξίδι από 8 ως 17 Οκτωβρίου. Δυστυχώς οι καιρικές συνθήκες ήταν αυσηνήστα κακές για τέτοια εποχή και το μικρό καλοκαίρι, που μας συνήθιζε ο Οκτώβριος μήνας, δεν ήθετε.

Το πλοιάριο έκινησε το Σάββατο, 8 Οκτωβρίου, μετά τη δύση του ηλιού. Αυτό έγινε κατά υπόδειξη του δημάρχου Λαυρίου, για να μπορέσουν να παρακολουθήσουν την τελετή της αναχώρησης οι Λαυρεώτες.

Έγινε μια νυχτερινή διαδρομή μιας ώρας, μέχρι τον κόλπο της Γαϊδουρούμαντρας με άνεμο Β/ΒΑ, έντασης 3 μποφόρ, με 6 κωπηλάτες, 4 άντρες και 2 γυναίκες.

Την επομένη, Κυριακή 9 Οκτωβρίου, περίμενε τους κωπηλάτες μια σκληρή δοκιμασία. Ξεκίνησαν από τη Γαϊδουρούμαντρα, με σκοπό να φθάσουν αυθημερόν στην Κέα. Σαλπαραν ήμερωμάτα με δύναμη 3 μποφόρ, αλλά πολύ ργήργαρα ο ΒΑ άνεμος εντάθηκε, για να ξεπεράσει τα 5 μποφόρ. Το πλοιάριο ξέπεφτε προς το ερμηνούτιο 'Αι Γώργης. Φθάνοντας στο δυτικό άκρο της Μακρονήσου, ο άνεμος έφτασε τα 6 μποφόρ. Η θάλασσα ήταν κυματώδης με ύψος κύματος γύρω στα 1.30 μέτρα.

'Ήταν εμφανές ότι οι κωπηλάτες δεν θα μπορούσαν κάτια από τέτοιες συνθήκες να καβατζάρουν το κάβο και να κατευθύνουν το σκάφος προς τόπο νότιο, δηλαδή την Κέα. 'Έται έμειναν στη θέση Φανάρι της Μακρονήσου. Κάλυψαν 4 μίλια σε 3,25 ώρες.

Το «Κύμα 'Άλφα», ένα μεγάλο ιστιοφόρο σκάφος, συνόδεψε την «παπυρέλλα» καθ' όλη τη διαδρομή. Εκτός από συνοδεία ασφαλείας, προσέφερε σε όλο το ταξίδι καταλύμα για τους κωπηλάτες, τους επιστήμονες, τους συνοδούς. 'Ήταν το πλοιο-Ξενοδοχείο, το επιστημονικό, το παραπτηρήτιο.

Την άλλη μέρα το πρώι, 10 Οκτωβρίου, ξεκίνησε το σκάφος από τη θέση Φανάρι Μακρονήσου για τον Κούνδουρο της Κέας. Η διαδρομή σε ευθεία είναι 8,5 v. μίλια. Το πλοιάριο, λόγω ξεπεσμού, διάνυσε 9,5 v. μίλια σε 6 ώρες. Οι κωπηλάτες ήταν 6 και έγινε αναγκαστική στάση 30 λεπτών για ανάγκες που δεν μπορούσαν να αναμείνουν την άφιξη στη στεριά. Ο καιρός ήταν καλός, ο άνεμος ΒΑ, γύρω στα 3 μποφόρ (15-18 κύματοι). Η θάλασσα ήταν λίγο ταραγμένη. Από τον Κούνδουρο, μετά από μικρή στάση, το πλοιάριο συνέχισε για το ακρωτήρι Ταμέλος, μια απόσταση 4 v. μίλιων, που έγινε σε 2,20' ώρες με καλές καιρικές συνθήκες 1-2 μποφόρ.

Την επομένη, 11 Οκτωβρίου, ημέρα Τρίτη, ο καιρός χάλασε πάλι. Το σκάφος έκινησε από το ακρωτήρι Ταμέλος, για να φθάσει μετά από 7,45' ώρες σε όρμο νότια

του Μέριχα. Η απόσταση των 11,5 ναυτικών μιλών, λόγω ξεπεσμού από τα ρεύματα, έγινε 13,5 v. μίλια. Οι ώρες κωπηλασίας ήταν 7,05', με 40' στάση για τους ίδιους λόγους που προσανέφερα. Οι κωπηλάτες ήταν 6 στη διαδρομή αυτή.

Την Τετάρτη 12 Οκτωβρίου έγινε η διαδρομή από τον όρμο νότια του Μέριχα στο Ακρωτήρι 'Αγ. Δημήτρης, μια απόσταση 9 v. μίλιων που έγινε σε 2,05' ώρες από 5 κωπηλάτες, με ευνοϊκό ρεύμα και ισχυρό βόρειο άνεμο 4-5 μποφόρ. Μόνο 30' σταμάτησαν οι κωπηλάτες στο ακρωτήρι 'Αγ. Δημήτρης και συνέχισαν για τη Σέριφο. Αυτό το δύσκολο πέρασμα των 8,5 v. μίλιων με το ξέποσμα λόγω ισχυρού ρεύματος έγινε 9,5 v. μίλια. Κωπηλάτησαν 6 άτομα, ενώ μετά από 2,5 ώρες έγινε αλλαγή. Βγήκαν 2 κωπηλάτες που αντικαταστάθηκαν με 2 άλλους εν πλω²⁵. Στη Σέριφο το σκάφος έμεινε σε όρμο νότια του Αβεσαλού. Σε όλη τη διάρκεια του περάσματος οι καιρικές συνθήκες δεν ήταν ευνοϊκές: βόρειος άνεμος 5-6 μποφόρ, η θάλασσα ταραγμένη, με τουλάχιστον 1,5 μέτρο κύμα²⁶. Ο άνεμος εντέντονά και οι κωπηλάτες ήταν κατάκοποι λόγω του ισχυρού ρεύματος που τους απομάκρυνε από την πορεία. Το σημείο εκείνο δεν ήταν κατάλληλο για ασφαλή παραμονή και διανυκτέρευση, όχι τόσο για την «παπυρέλλα», που εύκολα σέρνεται στη στεριά, αλλά για το πλοίο συνοδείας.

Οι μετεωρολογικές προβλέψεις μιλούσαν για πρεμιτέρω επιδείνωση του καιρού: έτσι οι αποφάσιστηκη η «παπυρέλλα» να φορτωθεί στο κατάστρωμα του «Κύμα 'Άλφα» και να διανυκτερεύσουν δύο στον όρμο Λιβάδι της Σέριφου, που είναι αρκετά προστατευμένος, αναμένοντας βελτίωση του καιρού. Δυστυχώς, το επόμενο τριήμερο επαληθεύτηκαν οι προβλέψεις της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας. Την Πέμπτη 13 Οκτωβρίου, ο ΒΑ άνεμος φυσάει ασιδάκωπα με ένταση 7 μποφόρ και η θάλασσα ήταν από κυματώδης μέχρι τρικυμιώδης. Χαρακτηριστική η περίπτωση του τουριστικού «Ελίνα», πλούτου 200 τόνων, που με επιβάτες προστάθησε να βγει από τον κόλπο, αλλά αμέσως επέστρεψε για να παραμείνει αγκυροβολη-



2. Η κερκυραϊκή παπυρέλλα.

μένο εκεί για 4 συνεχείς ημέρες; Χειρότερα τα πράγματα την Παρασκευή 14 Οκτωβρίου. Τότε είχαμε άνεμο ΒΑ 7-8 μποφόρ σε όλο το Νότιο Αιγαίο και τοπικά 9 μποφόρ με 50 κόμβους ταχύτητα. Η θάλασσα τρικυμιώδης: ούτε σκέψη για αναχώρηση. Σχεδόν τα ίδια το Σάββατο 15 Οκτωβρίου' ΒΑ 7-8 μποφόρ (40-50 κόμβοι), θάλασσα τρικυμιώδης.

Δυστυχώς η Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία πρόβλεπε συνέχιστην ανέμων με την ίδια ένταση και για το επόμενο τριήμερο. Τρόβληση για εξαθενήση των ανέμων, μετά την Τετάρτη το βράδυ. Στο σημείο αυτό είχα να αντιμετωπίσω ένα διλήμμα που ασφαλώς δεν θα το είχαν οι ταξιδιώτες του μακρινού παρελθόντος, στα ίχνη των οποίων προσπαθούσαμε να βρεθούμε. Το πρόβλημα ήταν το μέλι του πληρώματος που, αποσαμένα από τις δουλειές τους, έβλεπαν να περνούν οι μέρες και δε θα μπορούσαν να επιστρέψουν έγκαιρα στην Αθήνα. Μη βλέποντας τίποτα στη θετικό στη συνέχιση της αναμονής στη Σέριφο, αποφάσισα να γίνει μια διακοπή στην παπυρέλλα.

ριασμένων ημερών, ώστε το πλήρωμα να γυρίσει στις δουλειές του τη Δευτέρα και να εξαφαλιώσεις δάσεις για να συνεχισθεί το ταξίδι όταν ο καιρός θα το επέτρεπε.

Έται και έγινε. Το «Κύμα 'Άλφα»

γύρισε στη Ζέα μετά από ένα πολύ κοπιαστικό ταξίδι με 8-9 μποφόρ.

Ο καιρός παρέμεινε ο ίδιος την Κυριακή, Δευτέρα και Τρίτη. Άρχισε να βελτιώνεται την Τετάρτη. Έτη στην Πέμπτη το μεσημέρι το «Κύμα 'Άλφα» έκεινησε για τη Σέριφο μαζί τους κωπηλάτες – με δύο δώμα λιγύτερους, για τους οποίους δεν μπορέσαμε σε ασφαλίσουμε νέες δάσεις.

Την Παρασκευή 21 Οκτωβρίου, έμεραμάτα, η «παπυρέλλα» έκεινήσει το διακοπέν ταξίδι της, από την ηγίδα Βου, έξω από το Λιβαδό Σερίφου, και μετά από διαδρομή 14 v. μιλών (έπεισε 3 v. μιλία), φθάνει σε 8 ώρες στη Σίφον. Το έκινητη γίνεται με 3 μποφόρ (20 κόμβοι). Ξαναγίνεται τρικυμιώδης η θάλασσα (1,5 μέτρο κύμα) και το ρεύμα είναι ισχυρό και απομακρύνει το σκάφος από τον προορισμό

του, που είναι οι Καμάρες. Οι κωπηλάτες είναι 6 και γίνεται αλλαγή εν πλω 2 κωπηλατών.

Είναι κατάφωρη η πέση χρόνου για τους κωπηλάτες, που πρέπει όλοι να είναι πίω στις δουλειές τους τη Δευτέρα το πρωί.

Αποφασίζεται να περιορισθεί το ταξίδεμα στο πέρασμα της μεγάλης απόστασης από Καμάρες Σήφου, στο Ακρωτήρι Κέδρου της Κιμάλου. Έχουμε μια απόσταση 11 v. μιλών με έπεισμα όλο 1,5 v. μιλί, σύνολο 12,5 v. μιλία, που γίνονται σε 7,5 ώρες συνεχούς κωπηλασίας από 5 κωπηλάτες.

Στο πρώινο έκινημα ξεχύουμε μόλις 2-3 μποφόρ που αργότερα γίνονται 4-5 (20 κόμβοι), με ισχυρότατο μα ευνοϊκό ρεύμα. Το βράδυ του Σαββάτου, 22 Οκτωβρίου, το περνούν, η «παπυρέλλα» και το πλοϊο συνοδείας, αραγμένα στο στενό ανάμεσα Κίμωλο και Μήλο. Ουσιαστικά το ταξίδι έχει ληξι! Ή «παπυρέλλα» έπιασε στη νησί του οφιδιανού. Μένει η είσοδος στον κόλπο της Μήλου, για να φθάσουν στον Αδάμο. Άλλα 2 v. μιλά, που γίνονται σε 2 ώρες από 6 κωπηλάτες με ψιλή



3. Η παπυρέλλα εν πλω.

βροχή αλλά μπουνάτσα. Αν αφαιρέσουμε τις μέρες που χάθηκαν λόγω καιρού, επτά μέρες αρκούσαν στην «παπυρέλλα»²⁸ να φθάσει από το Λαύριο στη Μήλο. Το ταξίδι τέλειωσε αλλά η προσπάθεια για τη μελέτη των δυνατοτήτων ναυσιπλοΐας στα τέλη της Παλαιολιθικής εποχής ασφαλώς δε λήγει εδώ. Το πρόγραμμα θα συνεχιστεί: έχουμε ακόμα πολλή δουλειά.

Η σημερινή ανακοίνωση αποτελεί ένα πρώτο και όχι ολοκληρωμένο απολογισμό. Μένει ακόμα πολλή δουλειά ως τον Αύγουστο του 1989, όταν, στο Γ' Διεθνές Συμπόσιο Αρχαίας Ναυτιγικής, θα παρουσιάσουμε το πρόγραμμα σε ένα επιστημονικά εξειδικευμένο ακροατήριο. Θα ακολουθήσει ένα δημοσίευμα, όπου θα παραθέτονται με κάθε λεπτομέρεια όλες οι παραπτήσεις, όλα τα στοιχεία και συμπεράσματα.

Θα χρειαστεί να γίνει και άλλο ταξίδι στις Κυκλαδες στο μέλλον. Δεν αποκλείεται να ναυπηγηθεί καινούργια «παπυρέλλα» για το ταξίδι αυτό. Εγώ πιστεύω ότι ένα νέο, μεγαλύτερο ταξίδι, που θα γί-

νει με μεγαλύτερη άνεση χρόνου, είναι επιβεβλημένο.

Μπορώ όμως να δώσω από τώρα ορισμένα στοιχεία και ορισμένα συμπεράσματα. Θα επαναλάβω για μια ακόμα φορά, ότι δεν αποδειχάμε ότι 10.000 χρόνια από σήμερα οι άνθρωποι που κατοικούσαν στο χώρο αυτό, που σήμερα λέγεται Αιγαίο, μετέφεραν τον οψιδιανό από τη Μήλο με παπυρένια πλοιάρια. Δε θα επιβεβαιωθεί ποτέ ότι έτσι ταξίδευαν οι τότε πρόγονοι μας. Αυτό που προσέφερε το ταξίδι είναι η βεβαϊότητα ότι με ένα παπυρένιο πλοιάριο, σαν τη διπλή «παπυρέλλα», ένα ταξίδι στις Κυκλαδές είναι εφικτό.

Πολλοί θα διερωτηθούν. Μα με τόσο μικρά σκάφη ταξίδευαν οι άνθρωποι εκείνα τα χρόνια; Γιατί δεν κατασκεύαζαν μεγαλύτερα; Πρότα πρέπει να πω ότι δύο μεγαλώνεις τα σκάφος τόσο πιο δύσκολα ναυπηγείται: αλλά δεν πρέπει να μας διφεύμει ότι αυτό που καθορίζεις το μέθεος ενός πλωτού μέσου μεταφοράς είναι οι ανάγκες που επικρατούν την εποχή εκείνη. Το 9.000-8.000 π.Χ. ήταν πολύ λίγα τα προϊόντα που μπορεί να α-

ποτελούσαν αντικείμενο ανταλλαγής σε μια κοινωνία που δεν έχει ακόμα εξημερώσει ζητα και δεν έχει έστω και υποτυπώδη αγροτική οικονομία.

Τι θα μπορούσαν να μεταφέρουν με τα μικρά πλοιάρια; Δέρματα ζώων, ψάρια και οστρακεδή, λίθινα εργαλεία και πυρτόλιθοι και οψιδιανό, κοχύλια και άλλα διακοσμητικά μικρά αντικείμενα και λιγοστούς επιβάτες²⁹. Λίγες χιλιετίες αργότερα, χρειάστηκαν μεγαλύτερα σκάφη για να μεταφέρουν κεραμικά, αγροτικά προϊόντα, ζώα.

Και κάτι αλλό που θέλω να τονίσω, επειδή έχει ξεχωριστή σημασία: Το ταξίδι που πραγματοποιήθηκε δεν ήταν «οριακό» (δηλαδή δεν ένινε κάτω από ιδιαίκες καιρικές συνθήκες), οι κωπλάτες δεν εξαντλήθηκαν για να φθάσουν στα όρια της αντοχής τους³⁰, δεν είναι κάποιο κατόρθωμα, που το κάνει μια φορά λόγω ευτυχών συγκυρών και λες: σταθήκαμε τυχεροί, κάτι τέτοιο δεν ξαναγίνεται. Ισα-Ισα δε σταθήκαμε διόλου τυχεροί με τον καιρό. Και για να γινω πιο σαφής: πρέπει να ξεχωρίζουμε τα κατορ-

θώματα, τα τολμήματα από την πειραματική αρχαιολογία.

Ένας Αγγλός δέσχισε τη Μάγχη μέσα σε μια μπανιέρα, ένας Γάλλος, με μια ιστιοσανίδα, δέσχισε το Αιγαίο, «Ελλήνες με ένα φουσκωτό πήγαν από τη Ζέα στο Γιβραλτάρ, και άλλα πολλά που μπορεί να τροφοδοτούν τις αελίδες του Γκίνες και να αποσπουν το θαυμασμό του κόσμου, αλλά δεν έχουν καμία σχέση με επιστημονικά περιόρματα.

Το ταξίδι που έκαναν οι κωπηλάτες μας³¹ έχει μεγάλη επιστημονική σημασία, αλλά δεν είναι ένα σπουδαίο κατόρθωμα με την έννοια της μοναδικότητας. Αν έαναν δικάμψουν το χρόνο, μπορεί να το ξανακάνουν πολύ ευκολότερα με καλύτερους καιρούς. Και άλλοι άνθρωποι θα μπορέουν με μια «παπούρελλα» να ταξιδεύουν στις Κυκλαδές, φθάνει να έχουν τις σωματικές ικανότητες, τις γνώσεις και το πείσμα που είχαν οι δικοί μας κωπηλάτες.

Τέτοια ταξίδια στο Αιγαίο, με μικρά απλά πλοιάρια, πρέπει να γίνονταν τακτικά στις αρχές της Μεσολιθικής εποχής. Σιγά-σιγά τα πλοιάρια βελτιώθηκαν και τα ταξίδια πύκνωσαν, γι' αυτό και όσο προχωρούν οι χιλιετίες τόδι και αειδένταν ο οψιδιανός, για να φθάσει στα Νεολιθικά χρόνια να κατακλυσθεί ο Ελλαδικός χώρος από το κατεργασμένο αυτό πέτρωμα της Μήλου. Τα δειλά πρώτα βήματα, που έγιναν το 9.000-8.000 π.Χ., σιγά-έφεραν ένα πυκνό θαλάσσιο εμπόριο στον αιγαιοπελαγικό χώρο. Εκείνο όμως που με προβληματίζει είναι: Θα ήταν δυνατόν 10.000-11.000 χρόνια από σήμερα να γίνονταν, έστω και αραιά, ταξίδια μέχρι τη Μήλο, αν το νησί αυτό και οι υπόλοιπες Κυκλαδές ήταν έρμης και ακατοίκητες; Μήπως πρέπει να αναρωτηθούμε αν οι ψαράδες αυτοί, οι έμπειροι ναυτικοί, είχαν ιδρύσει μικρές κοινότητες στα παράλια των νησιών, που βρίσκονται στο δρόμο του οικισμού; Μήπως τα νησιά αυτά κατοικήθηκαν πολύ πριν την 7η, 6η, 5η χιλιετία Μ.Χ. πώς τα ίχνη αυτής της ζωής βρίσκονται κάτω από την επιφάνεια της θαλασσας, βαθιά βαθμένα, ή αναμένουν την αρχαιολογική σκαπάνη σε σημήλαια που δεν έχουν

ερευνηθεί;

Δεν πρέπει να μας διαφεύγει ότι, μόλις πριν 30 χρόνια, πιστεύαμε ότι στις Κυκλαδές εμφανίστηκαν κατοικίες την 4η χιλιετία. Τώρα, με τα τελευταία αρχαιολογικά ευρήματα, πήγαμε πίσω δυο και τρεις χιλιετίες. Μαθαίνω, για να πάω σε άλλα νησιά, ότι στην Κύπρο βρέθηκαν μαρτυρίες ανθρώπινης παρουσίας, που πάει πίσω στο 9.000 π.Χ., ενώ μέχρι πρόσφατα μιλούσαμε για 6.000 π.Χ. Άλλος ένας προβληματισμός, ανάμεσα σε τόσους άλλους, που θέτει την «παπιρέλλα».

Οι υπεύθυνος αυτού του προγράμματος, αισθάνομαι μεγάλη κινητοποίηση για το ότι σε λίγο καιρό θα είμαστε σε θέση να προσέρουμε στους αρχαιολόγους στοιχεία για τις δυνατότητες ναυπλοΐας, με ένα πρωτόγονο πλοιάριο στις Κυκλαδές.

Το κείμενο αυτό είναι από την ομιλία του κ. Χάρη Τζάλα στο Ναυτικό Μουσείο Ελλάδος τον Δεκέμβριο του 1988.

Σημειώσεις

1. Volume 1. No 4. May-June 1988.
2. A list of publications relative to the Franchetti Cave is given at the end of the notes.
3. Lionel Casson, *Ships and Seamanship in the Ancient World*, p. 11 (Princeton 1971) and C. Boreux, *Etudes de nautique égyptienne: l'art de la navigation en Egypte jusqu'au siècle de l'empereur Auguste* (Mémoires de l' Institut Français d' Archéologie Orientale du Caire 1946. L. Casson, loc. cit. (supra n. 3), p. 12.
4. W. Flinders Petrie, *Prehistoric Egypt* (London 1920), fig. 19-20. H. Winkler, *Rock drawings of Southern Upper Egypt I* (London 1938), fig. 33-41. For a depiction of a boat painted on a piece of linen (4th Millennium B.C.) see E. Scamuzzi, *Museo Egizio di Torino* (Turin 1964), fig. 5.
5. This «papyrus» was still used for lobster fishing during the summer of 1987 by her owner and builder Spyros Mihalas, from the village of Kolombi, Lakonia, near Palaiokastrita.
6. Augustos Sordinas, *Stone implements from Northwestern Corfu, Greece* (Memphis State University, Anthropological Research Center, 1970) and H. Pötzlpläder, «ενα πρωτόγονο μέρος ναυπολιού στην Δυτική Κέρκυρα». Δελτίο της Ιωνού Ακαδημίας (Δι'77).
7. A. Tzamtzis, *The Papyrus, distant descendant of Messolothic craft?* *Tropis II, Proceedings of the Second Symposium on Ship Construction in Antiquity*, Delphi, 1987 (under preparation).
8. I would like to thank the members of the Hellenic Institute for the Preservation of Nautical Tradition: A. Politis, Dr. Y. Vychos and Marilena Vavoura-Kastana who helped in gathering informations in Corfu.
9. Thor Heyerdahl, *The Rā Expeditions* (London 1971).
10. Lucien Basch, *Le Musée Imaginaire de la Marine Antique*, p. 44, fig. 65 (Athènes 1987).
11. In the Aegean the square sail makes its appearance suddenly around 2.100 B.C. on Minoan seals depicting intricate rigging. L. Basch, *Neptunia*, No 171, *Naissance de la voile carrée*, p. 2-10. All previous depictions of ships — and we have numerous (incisions, carvings, graffiti, models) — are without a sail. The Dorak sword is an exception; found near Troy it is dated from the 3rd Millennium. From the 17 ships shown, 5 have a square sail. However the authenticity of this find is contested. See L. Basch, loc. cit. (supra n. 10), p. 90-93.
12. I must thank Olympic Marine S.A. and its General Manager Mr. Spyros Karamalis, for the assistance extended by the shipyard during the sea-trials of the summer of 1988-1989. The fact that there is no Greek word to translate the english word «paddle» is also confirmed by the fact that Spyridon Marinatos (Ανωνάρι θηρας VI, 41, 1971) trying to describe the method of propulsion with oars that are not supported on tholepins, as depicted on the ships of the Thera frescoes, proposes a new word: Ταρσούλιον derived from Ταρσός an Homeric word for the blade of the oar. Similarly Constantinos N. Rados, when translating Julien de la Gravier: *Ιστορία του Ναυτικού των Αρχαίων Ελλήνων*, cannot find a greek word for «pagae» and proposes to hellenise the french word by using ναυάρια.
14. Thor Heyerdahl, *The KON-TIKI Expedition: By raft across the Southern Seas* (London 1950).
15. Thor Heyerdahl, loc. cit. (supra, n. 9).
16. John Coles, *Archaeology by Experiment*, p. 105-108 (London 1973) and *Experimental Archaeology* (London 1973). K. Thirlwall, *The Viking Ship of Lody* (Copenhagen, 1971). O. Crumlin-Pedersen, *Kopi af et Vikingskip* (Shalk, 1969). J.R.L. Anderson, *Vinland voyage* (London 1967).
17. Tim Severin, *The Brendan voyage* (London 1976).
18. Michael and Susan Katzev, *Kyrenia II. Research on an ancient shipwreck comes full circle in a full-scale replication*. *INA Newsletter*, 13(3) (1986) and «Kyrenia III: Building a replica of an ancient greek merchantman. *Tropis I, Proceedings of the first Symposium on Ship Construction in Antiquity*, Piraeus 1985» (expected to circulate in April 1989). Richard J. Steffy, The role of three-dimensional research in the Kyrenia ship reconstruction. *Tropis I*.
19. Στηρίδης Μαρούτας, *Ανωνάρι θηρας VI, Αρχαιολογική Εποικία*, 64 (Αθήνα 1974). On this depiction of a procession of ships, the passengers are comfortably seated in the center of the ship and the captain (?) is standing handling the steering oar, while the paddlers with their small paddles are leaning over the bulwark in a very uncomfortable and strange position. Casson believes that an 1.500 B.C. paddling was no more used in the Aegean and that this primitive way of propulsion was depicted on 6 of the ships of Thera as the result of a special ritual. L. Casson, *Bronze Age Ships. The evidence of the Thera paintings*. *International Journal of Nautical Archaeology*, 4-1 (1975), p. 3-10.
20. A wide variety of primitive paddles is shown in *Boote aus alter Welt* Catalog zur sonderausstellung «Boote aus alter Welt» (Berlin 1984).
21. Often the paddler sitting at the stern, who

was responsible for keeping the craft on the right course, did not use a kayak paddle as the other paddlers, but a canoe paddle with two blades.

22. The Corfiot papyrella is propelled by a standing paddler using a long paddle as a pole, called «stalik» (this same pole is used on the boats of the Messolongi Lagoon).
23. N. Lambert, *La grotte Préhistorique de Kitso* (Attique) (Paris 1981). Editions de l'École Française d'Athènes.

24. The crew was composed by four men: Elias Mamounas, age 49, insurance broker, Angelos Kontokidis, age 34, electronic engineer, George Stassinopoulos, age 32, banking clerk, Alecos Tsantoulas, age 37, school teacher. Two women, Poppy Tsantoulas, age 32, grafist, and Marianna Valianatou, age 45, company clerk. Three more paddlers were used for part of the voyage: Haris Katsafados, age 26, banking clerk, Lefteris Savidis, age 22, airforce pilot, and Theodor Troe, age 34, a Bulgarian journalist and writer.

25. The substitution of two paddlers during this stretch, was not due to fatigue.

26. I would like to thank Marilena Vavourikastana and Tasla Ramou for keeping a detailed record of all observations.

27. From information gathered in Corfu, we know that the skeleton of a papyrella i.e. the frame-work made of cypresses was used for long periods of up to 20 years. However, every 2-3 years new bundles of papryus were used to substitute the old ones that rot. It should be noted that after every day use, the corfiot papyrella was «hanged» by the stem to «drain» and dry-out. This method is not possible with our much heavier, and double-ended craft. It is taken ashore, nearly every night on a beach.

After the sea-trials and during the voyage to Melos, some wear and tear was noted: a) on the lashing of the underbody, because of the rubbing action against sand and pebbles during the beaching, b) on lashing in general, because of rot due to dampness, c) papryus bandies forming the upper sides of the craft, were often hit by the movement of the paddles.

The following repairs were carried on during the voyage:

a) Renewing about 7% of the ropes b) renewing about 5% of the papryus.
I feel certain that our craft can undertake another voyage in the Cyclades next year, but if we were to build a new craft, I would contemplate using leather lashing instead of vegetable rope.

28. The double ended «papyrella» is 5.75 mts long.

29. To stress on the matter of size of crafts, I want to refer to a recent example: The supertankers. The size of tankers over-decimated in only three decades reaching the astonishing 500,000 tons D.W. because of precise and urging needs at the time. Today, such seamounters are considered nearly useless and are been scraped.

Same happened with the transatlantic vessels, which since the end of last century, followed an increasing course to face a specific demand in «human» cargo. Colonies, overseas possessions of the European powers, and immigrants to the New World first and to Australia later. Thousands of passengers were accommodated in vessels that reached 50,000 tons. After the

2nd World War, when the last European immigrants were located in their new homelands, there was no more need for such enormous sea-carriers. Obviously the ever-increasing air transportation contributed also in sending to the ship-yards the last transatlantics.

30. Around the year 1700 a kayak was found off the shores of Aberdeen, Scotland, her passenger, an Eskimo, was still alive, (Philip Barnbury, *Man and the Sea, from the Ice Age to the Norman conquest* (London 1975), p. 17, ph. 1. Obviously this cannot be held as a proof that Eskimos regularly crossed the ocean to reach Scotland.

31. A priority for a future voyage is to check on the water and the food necessities. It was calculated that each paddler consumed during the voyage an average of 1 litre of liquid per day (water, soft drinks, soup). This represents 6 litres daily for all the crew. Two goat-skin bags have been made by shepherds of Thessaly and can contain 12 litres of water each, weighing 12.5 kilos. Four of these bags could easily be stored on the craft and would provide sufficient water for a week. It was calculated that provisions of smoked meat, dried fruits (supplemented by sea food) would represent a weight of 4 kilos per day for 6 men. So ample provisions of food and water for a week would not be over 70 kilos; the average weight of an additional paddler. As often the craft was wet because of the waves, food would have to be stowed wrapped in animal skins.

Βιβλιογραφία σπουδαίου Φράχυθη

1969 (a) Jacobsen, T.W., The Franchthi Cave, A Stone Age site in Greece, *Archaeology* 22, 49.

(b) Jacobsen, T.W., Investigations at Porto Cheli-Halleis, 1967, *Archaiologikon Deltion* 23 (1968) *Chronika*, 143-148.

(c) Jacobsen, T.W., Excavations at Porto Cheli and Vicinity, II. The Franchthi Cave, 1967-68: a preliminary report (with others), *Hispania* 58, 343-381.

1970 Jacobsen, T.W., Investigations at Porto Cheli, 1968, *Archaiologikon Deltion* 24 (1969) *Chronika*, 124-129.

1972 (a) Jacobsen, T.W., Investigations at Porto Cheli, 1969, *Archaiologikon Deltion* 25 (1970) *Chronika*, 169-171.

(b) Jacobsen, T.W., Excavations in the Franchthi Cave, 1971, *Archaiologikon Deltion* 27 (1972) *Chronika*, 236-241.

Payne, S., Partial recovery and sample bias: the results of some sieving experiments, in E.S. Higgs (ed.), *Papers in Economic Prehistory*, Cambridge, Cambridge University Press, 65-82.

1973 (a) Jacobsen, T.W., Excavations in the Franchthi Cave, 1969-71: Part I (with others), *Hispania* 42, 45-88.

(b) Jacobsen, T.W., Excavations in the Franchthi Cave, 1969-71: Part II (with others), *Hispania* 42, 252-283.

1974 (a) Jacobsen, T.W., New radiocarbon dates from Franchthi Cave: A preliminary note regarding collection of samples by means of flotation, *Journal of Field Ar-*

chaeology 1, 303-304.

(b) Jacobsen, T.W., and D. Van Horn, The Franchthi Cave flint survey. Some preliminary results, *Journal of Field Archaeology* 1, 305.

Vitelli, K.D., *The Greek Neolithic Patterned Urnlike Ware from the Franchthi Cave and Lerna*. Ph.D. dissertation, University of Pennsylvania, Philadelphia.

1975 Payne, S., Faunal change at Franchthi Cave from 20,000 B.C. to 3,000 B.C., in A.T. Clason (ed.), *Archaeozoological Studies*, New York, American Elsevier, 7-17.

1976 Jacobsen, T.W., 17,000 years of Greek prehistory, *Scientific American* 234, 76-87. (Reprinted in C.C. Lamberg-Karlovsky (ed.) *Hunters, Farmers, Civilizations*, San Francisco, Freeman, 133-144).

(a) Perles, C., L'industrie lithique mésolithique de Franchthi (Grèce). LXème congrès de l' UISPP, Nice, 1976, résumé des communications, 239.

(b) Perles, C., L'industrie lithique paléolithique de la grotte de Franchthi (Grèce), IXème congrès de l' UISPP, Nice, 1978, résumé des communications, 171.

1977 Jacobsen, T.W., New radiocarbon dates from Franchthi Cave, Greece, *Journal of Field Archaeology* 4, 367-368.

Schaeffer, M.C., *An attribute Analysis and Formal Typology of the Ornaments from Franchthi Cave, Greece*. M.A. thesis, Indiana University, Bloomington.

Vitelli, K.D., Neolithic Potters' Marks from Lerna and the Franchthi Cave, *Journal of the Walters Art Gallery* 36, 17-30.

1978 (a) Hansen, J.M., Palaeolithic-Neolithic seed remains at Franchthi Cave, Greece, *Nature* 271, 349-352.

(b) Hansen, J.M., The earliest seed remains from Greece: Palaeolithic through Neolithic at Franchthi Cave, *Bericht der Deutsche Botanische Gesellschaft* 91, 39-46.

Jacobsen, T.W., Tranchumance as a mechanism of exchange in Neolithic Greece, *Abstracts, The Archaeological Institute of America* 3, 47.

1979 Diamanti, S., A Short History of Archaeological Sieving at Franchthi Cave, Greece, *Journal of Field Archaeology* 6, 203-217.

(a) Jacobsen, T.W., Excavations at Franchthi Cave, 1973-74, *Archaiologikon Deltion* 29B (1973-74) *Chronika*, 268-282.

(b) Jacobsen, T.W., A progress report on the investigations at Franchthi Cave, Greece, *Abstracts, The Archaeological Institute of America* 4, 6.

Perles, C., Des navigateurs méditerranéens il y a 10,000 ans, *La Pecherie* 96, 82-83.

Sheehan, M.C., *The Postglacial Vegetational History of the Argolid Peninsula, Greece*. Ph. D. dissertation, Indiana University, Bloomington.

1980 Hansen, J.M., *The Paleothorobonony of Franchthi Cave, Greece*. Ph.D. dissertation, University of Minnesota, Minneapolis.

(a) Perles, C., Economie de la matière première et économie de débitage: deux exemples grecs, *Technologie lithique et préhistoire*, 28.

(b) Perles, C., La circulation de l'obsidienne en mer Egée: des modèles à rejeter, *Le commerce et l'échange* (seminaire du collège de France, ethnologie préhistorique) 15.

Shackleton, J.C., and T.J.H. van Andel,

Prehistoric shell assemblages of Franchthi Cave, and the evolution of the adjacent coastal zone, *Nature* 288, 357-359.

Van Andel, T.J.H., T.W. Jacobsen, J.B. Jolly and N. Lianos, 1993. Quaternary history of the coastal zone near Franchthi Cave, Southern Argolid, Greece, *Journal of Field Archaeology* 7 (4), 289-402.

1981 (a) Jacobsen, T.W., and T. Cullen, A consideration of mortuary practices in Neolithic Greece: burials from Franchthi Cave, in S.C. Humphrey and H. King (eds.), *Mortality and immortality, the anthropology and archaeology of death*. London, Academic Press, 79-101.

(b) Jacobsen, T.W., Franchthi Cave and the beginning of settled village life in Greece, *Hesperia* 50 (3), 303-319.

(c) Jacobsen, T.W., and J.S. Kopper, Excavations at Franchthi Cave in the Argolis, *International Speleological Meeting, 1971*, Athens, Greek Speleological Society, 180-205.

Vitalliano, C.J., S.R. Taylor, W.R. Farrand, and D.W. Jacobsen, Tephra Layer in Franchthi Cave, Peloponnese, Greece, in S. Self and R.S.J. Sparks (eds.), *Tephra Studies*. Netherlands, Reidel, 373-379.

1982 Duhon, S.T., *Soils and Surficial Deposits of an Archaeological Site: The Paralia at Franchthi Cave, Greece*. M.A. thesis, Indiana University, Bloomington.

Payne, S., Faunal evidence for environmental/climatic change at Franchthi Cave (Southern Argolid, Greece), 25.000 B.P. to 5.000 B.C. – preliminary results, in J.L. Bintliff and W. Van Zeist (eds.), *Palaeoclimates, palaeoenvironments and human communities in the Eastern Mediterranean Region in later prehistory*, *British Archaeological Reports* S 113, 133-146.

Van Andel, T.J.H., and J.C. Shackleton, Late Palaeolithic and Mesolithic coast-lines of Greece and the Aegean, *Journal of Field Archaeology* 9 (4), 445-454.

1983 Gifford, J.A., Core sampling of a Holocene marine molluscan sequence and understanding Neolithic cultural material of Franchthi Cave, Greece, in P.M. Master and N.C. Flemming (eds.), *Quaternary Coastal and Marine Archaeology*. New York, Academic Press, 269-281.

Herz, N., and C.J. Vitalliano, Archaeological geology in the eastern Mediterranean, *Geology* 2 (1), 49-53.

Perles, Catherine, and Patrick Vaughan, Plaques illustrées, travail des plantes et moissons à Franchthi (Grèce) XVème-XVème mill. B.C.), in *Traces d'utilisation sur les outils néolithiques du Proche Orient* (Travaux de la Maison de l'Orient, No 5) 209-224.

Talay, Lauren E., *Neolithic figurines of southern Greece: their form and function*. Ph. D. dissertation, Indiana University, Bloomington.

Shackleton, J.C., An Approach to Determining Shelfish Collecting Patterns, in *Animals and Archaeology* (C. Grigson and J. Clutton-Brock eds.), BAR International Series 183, Oxford, 77-88.

Van Andel, T.J. H., and N. Lianos, Prehistoric and historic shorelines of the Southern Argolid Peninsula. A sub-bottom profiler study, *International Journal of Nautical Archaeology and Underwater Exploration*, 12(4), 303-324.

1984 (a) Jacobsen, T.W., Investigations at Franchthi Cave, 1976, *Archäologiken Det 31* (1976) *Chronika*, 75-78.

(b) Jacobsen, T.W., Seasonal pastoralism in the Neolithic of Southern Greece: A consideration of the ecology of Neolithic Urn-necropolis pottery. In *Pots and Potters: Current*

Approaches in Ceramic Archaeology (P.M. Rice, ed.), Institute of Archaeology, UCLA, 27-43.

(c) Jacobsen, T.W., Franchthi Cave, 1987. In *A History of the American School of Classical Studies at Athens, 1939-1980* (L.S. Marritt, ed.), Princeton, 214-215.

1985 Jacobsen, T.W., Another Modest Proposal: Ethnoarchaeology in Greece. In *Contributions to Aegean Archaeology* (N.C. Wilkie and W.D.E. Coulson, eds.), Center for Ancient Studies, Minneapolis, 91-107.

Rose, Mark J., Neolithic Fishing in the Aegean: New Evidence from Franchthi Cave, *Abstracts, Archaeological Institute of America* 10, 1.

Shackleton, J.C., Macro- and Micro-level Approaches to the Reconstruction of Palaeoshorelines. In *Palaeoenvironmental Investigations* (N. Field, D. Gilbertson, and N. Ralph, eds.), BAR International Series 258, Oxford, 221-230.

1986 Van Andel, T.J.H., C.N. Runnels, and H.O. Popham, Five Thousand Years of Land Use and Abuse in the Southern Argolid, Greece, *Antiquity* 55, 103-126.

1987 Jacobsen, T.W. (ed.), Excavations at Franchthi Cave, Greece: Fascicle I. Franchthi Cave and Paralia; Maps, Plans and Sections (T.W. Jacobsen and W.R. Farrand).

Fascicle 2, Landscape and People of the Franchthi Region (T.J. Van Andel and S.B. Sutton). Fascicle 3, Les Industries lithiques taillées de Franchthi: Tome I, *Presentation générale et Industries Paléolithiques* (C. Perles).

Fascicle 4, *Marine Molluscan Remains from Franchthi Cave* (J.C. Shackleton).

The Route of Obsidian. Travelling to Cyclads in a Papyrus Boat.

Ch. Tzallas

The transportation of obsidian from the remote Melos island to the continental land (lecture in the Nautical Museum of Greece in December 1988) has set the issue of the kind of vessel used for such a transportation. The author, having studied the geographical, climatological and technological conditions prevailing between 9.000 and 8.000 B.C., has considered as very probable that these vessels were made of papyrus. His argument is based not only on the parallel example of the Egyptian papyrus boats, but also on the existance, until 1987, of a small papyrus vessel, the «papyrilla», in Corfu island. On the basis of the aforementioned data a double-propelled papyrus vessel, with no sails, propelled by six pairs of oars, was built, the «papyrilla». It left Lavreotiki – a commercial transportation center of obsidian – on October 8th, 1988 having Melos as destination. «Papyrilla» covered the distance between Lavrio and the island in seven days, not counting, of course, the delay caused by unfavourable weather conditions. Thus it was proved, if not that the prehistoric ships transporting obsidian were made of papyrus, at least that by employing even the poor technology of that period, commercial shipping must have been more efficient than what we have until now believed.

Τα πλοία που παριστάνονται στα «πηγανόδχημα» σκεύει της Σύρου αποτελούν προϊόν μιας ναυτικής παράδοσης στο Αιγαίο που ξέπερνα τα 4000 χρόνια. Δεν πρόκειται επομένως για πρωτόγονα πλοιάρια, αλλά για πολύ εξελιγμένα για την εποχή σκάφη.

Το τεχνολογικό επίπεδο των κατοίκων των Κυκλαδών την εποχή εκείνη, όπως συνάντεται από τις αρχαιολογικές ανακαλύψεις, επέτρεψε τη χρήση μεταλλικών (χαλκών) εργαλείων και επομένως τη ναυπηγήση πλοίων από συνδέμενες μεταξύ τους σανίδες που ενισχύονταν εσωτερικά από τους νομίσματα ενός ή μίαν ουσιαστικού σκελετού. Την ύπαρξη των τελευταίων φαίνεται να θέλουν να υποδηλώσουν οι κάθετες γραμμές στα πλευρά των πλοίων στις τρεις από τις παραστάσεις στα «πηγανόδχημα» σκεύη.

Λόγω της νησιωτικής καταγωγής τους, τα κυκλαδικά πλοία φύειναν να έχουμετρον πολλές και βασικές ανάγκες των κατοίκων του Αιγαίου τη μεταφορά προϊόντων, την επικοινωνία και μετακίνηση, το φόρεμα αλλά και την άμυνα.

Για κάθε μία από αυτές τις ανάγκες τους οι κάτοικοι των νησιών του Αιγαίου ναυπηγώναν διαφορετικού τύπου πλοία ή συνδύαναν περισσότερες χρήσεις σε ένα τύπο πλοίου; Ισχει αυτό δεν οντανάκαλύψουμε ποτέ. Η μεταγενέστερη ναυτική παράδοση στο χώρο αυτό συνήγορει και με τις δύο θεωρίες. Πολλοί οι διαφορετικοί τύποι πλοίων εμφανίζονται στο Αιγαίο, συχνά όμως κάθε ένας από τους τύπους αυτούς χρησιμοποιείται για περισσότερες από μία χρήση.

Ασχετά από την εποχή αυτή συνυπήρξαν στο Αιγαίο περισσότεροι από έναν τύπο πλοίων, κάθε πλέον μέσο οφέιλε να ανταποκρίνεται σε συμκεκριμένες συνθήκες ναυπιλίας που επιβάλλουν οι ειδικές καιρικές συνθήκες στο πλεύσιο. Οι ισχυροί και συχνά απρόβλεπτοι άνεμοι και τα ψηλά και μικρώς μήκους κύματα που επικρατούν κατά τη βαλασσοταραχή, απαιτούν πολύ αναπτυγμένες ναυτικές ικανότητες, αεροδυναμικές και υδροδυναμικές γραμμές για τα πλοία που διαπλέουν το Αιγαίο.

Λαμβάνοντας υπόψη τους παραπάνω παράγοντες, και ιδιαιτέρα τον τελευταίο, μπορούμε να πρωχωρήσουμε σε μια ναυτική ανάλυση των πλοίων που εικονίζονται στα «πηγανόδχημα» σκεύει σε συνδιασμό με τις ναυτικές τους ικανότητες, ανάλυση που βοηθά και στη λύση του προ-