

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ – UNIVERSITY OF CRETE
ΤΜΗΜΑ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑΣ
ΤΟΜΕΑΣ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΣ

ΔΩΡΙΝΑ ΜΟΥΛΛΟΥ

ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ
ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΑΠΟ ΤΟΝ 12ο ΩΣ ΤΟΝ 8ο ΑΙΩΝΑ Π.Χ.

Σειρά **ΡΙΘΥΜΝΑ** : ΘΕΜΑΤΑ ΚΛΑΣΙΚΗΣ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑΣ. Αρ. 10
Υπεύθυνος Ν. ΦΑΡΑΚΛΑΣ ΡΕΘΥΜΝΟ 2002

ΡΙΘΥΜΝΑ (Θέματα Κλασικής Αρχαιολογίας) Αρ. 10
Υπεύθυνος Ν. Φαράκλας.

ΔΩΡΙΝΑ ΜΟΥΛΛΟΥ

Τεχνητός Εσωτερικός Φωτισμός
Στην Ελλάδα από τον 12ο ως τον 8ο αιώνα π.Χ.

Πανεπιστήμιο Κρήτης – Τμήμα Ιστορίας και Αρχαιολογίας – Τομέας
Αρχαιολογίας και Ιστορίας της Τέχνης
Ρέθυμνο 2002. I.S.B.N. 960-7143-14-0

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα μελέτη αποτελεί την διπλωματική εργασία μου, για την απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στην Κλασική Αρχαιολογία από το Τμήμα Ιστορίας Αρχαιολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης.

Πρόθεσή μου, όταν ξεκίνησα αυτό το θέμα ήταν να εντοπίσω και να καταγράψω τα μέσα και τους τρόπους φωτισμού εσωτερικού χώρου, πέρα από το φυσικό φώς, που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν το χρονικό διάστημα από τον δωδέκατο μέχρι τον όγδοο προχριστιανικό αιώνα.

Η επιλογή του θέματος προέκυψε από την παρατήρηση των περισσότερων μελετητών ότι την δεδομένη χρονική περίοδο στον ελλαδικό χώρο, τα φωτιστικά μέσα περιορίζονται σημαντικά με αποτέλεσμα να συνάγεται έλλειψη επαρκούς τεχνητού εσωτερικού φωτισμού.

Αφετηρία υπήρξε η θέση μου ότι, για ένα διάστημα τετρακοσίων περίπου χρόνων, δεν είναι δυνατόν να μην υπήρχε επαρκής τεχνητός φωτισμός. Έτσι, επιχείρησα την διερεύνηση των συνθηκών που θα μπορούσαν, τυχόν, να οδηγήσουν σε μια τέτοια επιλογή και αναζήτησα τις αιτίες, ώστε να εξηγήσω το φαινόμενο. Παράλληλα θέλησα μέσα από τις κατακερματισμένες αρχαιολογικές μαρτυρίες, τις λιγοστές και ασύνδετες φιλολογικές πληροφορίες, να ανιχνεύσω και να συνθέσω τα στοιχεία που επιτρέπουν την δυνάμει ανασύσταση των φωτιστικών μέσων της περιόδου.

Η διάρθρωση της εργασίας ακολουθεί την λογική πορεία της σκέψης μου προκειμένου να δώσω μία απάντηση. Προσπάθησα να αντιμετωπίσω το θέμα συνολικά, μέσα στο ιστορικό του πλαίσιο, λαμβάνοντας πάντοτε υπόψη το γενικότερο τεχνικό και πολιτισμικό επίπεδο.

Για την ολοκλήρωση της μελέτης χρειάστηκε να ζητήσω την συνδρομή και άλλων επιστημονικών πεδίων, γνωρίζοντας τους κινδύνους που ελλοχεύουν και τους περιορισμούς που τίθενται, όταν εισχωρεί κανείς σε κλάδους που δεν ανήκουν στο άμεσο γνωστικό αντικείμενό του. Έκρινα, λοιπόν, σκόπιμο να διεξαγάγω ανθρωπολογική

έρευνα, στηριζόμενη σε εθνογραφικές παρατηρήσεις και πειράματα σχετικά με τα φωτιστικά μέσα, αφενός επειδή θεώρησα ότι μπορεί να προσφέρει πληροφορίες για φωτιστικές πρακτικές και αφετέρου επειδή είναι η μόνη δυνατότητα που έχουμε να πλησιάσουμε οπτικά τουλάχιστον την χαμένη, πια, εικόνα του παρελθόντος. Μέσα από αυτό το πρίσμα, παραθέτω τα αποτελέσματα της έρευνας και των πειραμάτων, χωριστά, στο τέλος της εργασίας, υπό μορφήν παραρτήματος.

Στο σημείο αυτό θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον καθηγητή Ν. Φαράκλα, επιβλέποντα της παρούσας μελέτης, του οποίου η συμβολή υπήρξε καθοριστική και η βοήθεια ανυπολόγιστη, τον καθηγητή Ν. Σταμπολίδη και την καθηγήτρια Αι. Κόπακα, μέλη της επιτροπής αξιολόγησης της εργασίας.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ οφείλω στην καθηγήτρια Ι.Τζαχίλη, που στάθηκε δίπλα μου και με ενθάρρυνε σε κάθε σημείο της προσπάθειάς μου, στον καθηγητή Α. Καραμάνο, πρύτανη του Γεωργικού Πανεπιστημίου Αθηνών που πρόθυμα μου έδωσε οποιοσδήποτε πληροφορίες του ζήτησα, τον καθηγητή Α. Καλπαξή για τις εύστοχες παρατηρήσεις και υποδείξεις του, την συνάδελφο και υποδιευθύντρια του 2^{ου} Λυκείου Αμαρουσίου Τ. Χαλεπάκη, που με τόση ευαισθησία έκανε τα σχέδια για την εργασία αυτή.

Επίσης θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου σε όλους όσους δέχθηκαν, με χαρά, να συμμετάσχουν στην έρευνα και ιδιαίτερα στην Ε. Τζανιδάκη και την Ε. Καρύδη που διέθεσαν αρκετό από τον πολύτιμο χρόνο τους.

Τελειώνοντας, πρέπει να συμπληρώσω, ότι η περάτωση της εργασίας κατέστη δυνατή χάρη στην οικονομική υποστήριξη του Βαρδινογιάννειου Ιδρύματος.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

i-ii

ΚΕΦΑΛΑΙΟ I

Από το σκοτάδι στο φώς

1. Οι απαρχές του φωτισμού	1
1α. Η φωτιά. Οι πρώτες μαρτυρίες	2
1β. Η γένεση της σπίθας. Τρόποι παραγωγής της φωτιάς.	3
2. Η φωτιά ως πηγή φωτισμού. Τρόποι και μέσα τεχνητού φωτισμού στην αρχαιότητα	6
2α. Η εστία	7
2β. Οι πυρσοί	8
2γ. Οι λύχνι	10
2δ. Τα κεριά	11

ΚΕΦΑΛΑΙΟ II

Και από το φώς στο σκοτάδι (;)

1. Οι ελληνικοί Σκοτεινοί Αιώνες: 11 ^{ος} – 8 ^{ος} αι. π.Χ.	13
2. Εστίες και δάδες	19

ΚΕΦΑΛΑΙΟ III

Το ζήτημα των Λύχνων

1. Τα δεδομένα	23
1α. Φιλολογικές μαρτυρίες	23
1β. Ανασκαφικά δεδομένα	24
2. Κατηγορίες λύχνων ανάλογα με τον τρόπο αφής τους	27
3. Λύχνι επίπλευσης στην Εποχή του Χαλκού	29
4. Υπήρχαν στην Ελλάδα των Σκοτεινών Αιώνων λύχνι επίπλευσης;	31
4α. Το φυτίλι	31

4β. Το καύσιμο υλικό	36
4γ. Το δοχείο	38
5. Λύχνοι αναρρόφησης.	49
6. Η επιλογή των λύχνων επίπλευσης, θέμα τεχνικό ή αποτέλεσμα ιστορικών συνθηκών;	51

ΕΠΙΛΟΓΟΣ. Ένας σύντομος απολογισμός	55
-------------------------------------	----

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Η εθνοαρχαιολογική έρευνα και το πείραμα με το λουμίνι

1. Η Εθνοαρχαιολογική Έρευνα	57
2. Οι συμμετέχοντες	61
3. Τα αποτελέσματα	63
4. Η επαλήθευση – το πείραμα με το λουμίνι	65

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	79
-------------------	----

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΚΑΙ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ	80
----------------------------------	----

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ-ΒΡΑΧΥΓΡΑΦΙΕΣ	83
---------------------------	----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι

ΑΠΟ ΤΟ ΣΚΟΤΑΔΙ ΣΤΟ ΦΩΣ

1. Οι απαρχές του φωτισμού

Αρχίζοντας ένα θέμα σχετικό με το φωτισμό, έναν από τους πρώτους συντρόφους του ανθρώπου, φαίνεται λογικό και ορθό μεθοδολογικά να ασχοληθεί κανείς, ή τουλάχιστον να αναφερθεί στις απαρχές αυτής της πρακτικής, στην προέλευση και στις μορφές εξέλιξής της.

Ωστόσο, η απόλυτη αρχή¹ αλλά και τα στάδια εξέλιξης μιας τεχνικής, όπως και του φωτισμού, δεν είναι εύκολο να εντοπιστούν. Από την μια οι λιγοστές και κατακερματισμένες μαρτυρίες του απώτερου παρελθόντος και από την άλλη η σχεδόν υποθετική ταξινόμηση των εφευρέσεων και των εκάστοτε τεχνικών επιλογών, μας οδηγούν σε συμπεράσματα λογικά μεν, σύμφωνα με την δική μας, τη σύγχρονη ματιά, σε κάποιο βαθμό όμως αυθαίρετα, εφ' όσον είναι βασισμένα στη γνώση της μεταγενέστερης εξέλιξης².

Βέβαια κανείς δεν μπορεί να αμφισβητήσει ότι υπάρχουν τεχνικές μεταβολές που λειτουργούν ως σημεία - σταθμοί στην πορεία της εξέλιξης και είναι ορατές αρχαιολογικά. Ίσως η ακριβής χρονική στιγμή και σειρά κατά την οποία συντελέστηκαν να μην είναι δυνατό, πάντοτε, να εντοπιστεί με ακρίβεια. Ούτε τα αίτια που τις προκάλεσαν. Αν είναι κοινωνική, πολιτική ή οικονομική επιλογή, δάνειο ή επιβολή, μόδα ή ανάγκη.

Τα σημεία αυτά θα προσπαθήσω να επισημάνω ως εισαγωγή στην έρευνά μου, όχι τόσο υπό το πρίσμα μιας ιστορικής χρονικής πορείας, ώστε να καταδείξω την εξέλιξη, αλλά ως σύντομη αναφορά για να καταστήσω κατανοητά τα μέσα και τους τρόπους με τους οποίους φωτίζονταν οι άνθρωποι κατά την αρχαιότητα.

Καθώς η έρευνά μου περιορίζεται σε σύντομη χρονική περίοδο, οι προσπάθειες διερεύνησης των εκάστοτε τεχνικών επιλογών, αλμάτων ή υποχωρήσεων, θα γίνει στα πλαίσια της συγκεκριμένης περιόδου.

¹ Leroi-Gouhron 1973, 303-304

² Τζαχίλη 1997, 3-7

1α. Η φωτιά. Οι πρώτες μαρτυρίες

...ὁ Προμηθεύς...κλέπτει Ἡφαίστου καὶ Ἀθηναῖς τὴν ἔντεχρον σοφίαν σὺν πυρὶ - ἀμήχανον γὰρ ἦν ἄνευ πυρὸς αὐτὴν κτητὴν τῷ ἢ χρησίμην γενέσθαι - καὶ οὕτω δὴ δωρεῖται ἀνθρώπῳ...καὶ ἐκ τούτου εὐπορία μὲν ἀνθρώπῳ τοῦ βίου γίγνεται...

Πλάτωνος, Πρωταγόρας, 321c 8-322a 1

Μέχρι την ανακάλυψη του ηλεκτρισμού, η κύρια πηγή φωτισμού, πέρα από το φυσικό φως ήταν η φωτιά. Από την στιγμή που ο άνθρωπος έμαθε να την ανάβει, προσπάθησε να την διατηρήσει για μαγείρεμα, για θέρμανση, για φωτισμό, για κατεργασία της ύλης, αλλά και για να διώχνει μακριά ό,τι τον πλησίαζε, από τα ενοχλητικά ζώα ή ανθρώπους μέχρι άγρια θηρία.

Η φωτιά είναι το πρώτο στοιχείο που ο άνθρωπος γνώρισε και το μετέτρεψε σε μία από τις μεγαλύτερες δυνάμεις³. Εκείνη που τον διαφοροποίησε από τα ζώα και αποτέλεσε τη βάση του πολιτισμού.

Καμία άλλη τεχνική κατάκτηση δεν εξήψε τόσο την ανθρώπινη φαντασία⁴. Θεωρήθηκε δύναμη υπερφυσική, προνόμιο των θεών, με μαγικές και εξαγνιστικές ιδιότητες, τιμωρός και σωτήρας, προστάτης ενάντια στους δαίμονες και τα φαντάσματα των νεκρών⁵.

Πότε χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά από τον άνθρωπο δεν γνωρίζουμε⁶. Αν και έχουν εντοπιστεί στην Κένυα ίχνη φωτιάς που χρονολογούνται 1,4-1,5 εκατομμύρια χρόνια πριν από σήμερα, είναι δύσκολο να διακριθεί αν προέρχονται από φυσικά αίτια ή από τεχνητή, ελεγχόμενη καύση⁷.

Οι αρχαιότερες, βεβαιωμένες, μαρτυρίες για την χρήση της μας μεταφέρουν στην Κατώτερη Παλαιολιθική Εποχή και συγκεκριμένα στις αρχές

³ Eiseley 1954, 52-57, Oakley 1956, 102-107, Forbes 1966β, 2, πρβλ. Πλίνιος, *Naturalis Historia*, 36. 200-203

⁴ Leroi-Gourhan 1971, 65

⁵ Η πολλαπλή γοητεία και η θεία δύναμη της φωτιάς διαφαίνονται μέσα από τους μύθους που αναφέρονται στην προέλευσή της αλλά και από την παρουσία της σε όλες σχεδόν τις λατρευτικές εκδηλώσεις. Για την συλλογή των σχετικών μύθων από διάφορες περιοχές του κόσμου βλ. Frazer, 1969. Για τις γιορτές της φωτιάς στην Ευρώπη και την ερμηνεία τους βλ. Frazer 1994, 173-232. Για την σημασία της φωτιάς στην αρχαία ελληνική θρησκεία βλ. Burkert 1993, 145-151, Nilsson 1993, 80 και 208. Ιδιαίτερα ενδιαφέρον από θεωρητική άποψη είναι και το βιβλίο του Bachelard (1987) όπου αντιμετωπίζει την φωτιά σαν ζωντανό οργανισμό και την ... ψυχαναλύει.

⁶ Με το θέμα της προέλευσης και της χρήσης της φωτιάς από τον άνθρωπο στην Παλαιολιθική περίοδο έχει ασχοληθεί ιδιαίτερα ο K.P. Oakley. Για μια ολοκληρωμένη εικόνα επί του θέματος βλ. Oakley 1955α, 36-47, του ιδίου 1955β, 385-386, του ιδίου 1956, 102-107, του ιδίου 1958α, 135-145, του ιδίου 1958β, 267-269, του ιδίου 1961α, 176-193, του ιδίου 1961β, 207

⁷ Τα ίχνη αυτά έχουν εντοπιστεί στις λίμνες Baringo και Turkana βλ. Μανώλης 1997, 134. Αν και ορισμένοι μελετητές υποστηρίζουν ότι οι ενδείξεις αυτές σχετίζονται με ανθρώπινη δραστηριότητα (Gowlett κ.α. 1981), οι περισσότεροι δεν συμφωνούν. Για το χρονολογικό σύστημα των Παγετώδων και Μεσοπαγετώδων φάσεων μέχρι την Ολόκαινο βλ. Clark και Pigott 1980, 24, πιν 4 και Renfrew και Bahn 2000, 162-163. Για τα ανθρώπινα είδη και γένη των χρόνων αυτών βλ. Clark και Pigott 1980, 22, πιν 3 και κυρίως Μανώλης 1997, 67-137

της Μέσης Πλειστοκαίνου (παγετώδη Mindel)⁸. Στην Ασία ο Αρχάνθρωπος του Πεκίνου (*Homo Erectus Pekinensis*) φαίνεται ότι ήταν ο πρώτος που την χρησιμοποίησε⁹. Στην Ευρώπη το παλαιότερο δείγμα προέρχεται από το σπήλαιο Escalé στις Άλπεις (Mindel I)¹⁰. Τέλος, στην Αφρική τα πρώτα στοιχεία ανάγονται στο τελικό στάδιο της Μέσης Πλειστοκαίνου¹¹.

Μεγάλο ερώτημα παραμένει πώς απέκτησαν οι άνθρωποι την φωτιά. Από φυσικές πηγές, όπως πυρκαγιές που προκαλούνται από κεραυνούς, από τριβή των δένδρων μεταξύ τους, ηφαιστειακές εκρήξεις, αυτανάφλεξη φρυγάνων, πετρελαίου και φυσικού αερίου; Ή μήπως την παρήγαγαν τεχνητά;

Στην πραγματικότητα δεν ξέρουμε τίποτα για αυτό. Οι περισσότεροι μελετητές υποθέτουν ότι ο άνθρωπος χρησιμοποίησε αρχικά την φωτιά που του έδινε η φύση και στην συνέχεια ανέπτυξε τρόπους παραγωγής της¹². Άλλοι, βασισμένοι στο γεγονός ότι οι φυσικές πυρκαγιές θα ήταν πολύ σπάνιες τα χρόνια εκείνα, αναρωτιούνται μήπως η γνωριμία του ανθρώπου με την φωτιά επετεύχθη από τυχαία κρούση δύο λίθων¹³, μια από τις βασικές μεθόδους παραγωγής της φωτιάς σε όλη την αρχαιότητα ή, πιθανότερα, συνέβησαν και τα δύο παράλληλα¹⁴.

1β. Η γένεση της σπίθας. Τρόποι παραγωγής της φωτιάς.

...εἶτα πῦρ ἂν οὐ παρῆν,
ἀλλ' ἐν πέτροισι πέτρον ἐκτρίβων, μάλισ
ἔφην' ἄφαντον φῶς, ὃ καὶ σφάζει μ' αἰεὶ
Σοφοκλής, Φιλοκτείτης, 295-297

Με όποιον τρόπο και αν έγινε η πρώτη επαφή του ανθρώπου με την φωτιά, γεγονός είναι ότι ήδη από την παλαιολιθική περίοδο μπορούσε να την παράγει τεχνητά¹⁵ και μέχρι την ανακάλυψη των χημικών μεθόδων, όπως είναι

⁸ Μέχρι πριν λίγα χρόνια ως πρώτη ένδειξη χρήσης της φωτιάς θεωρούνταν το κάρβουνο που εντοπίστηκε πάνω σε απολιθωμένα οστά στο σπήλαιο Makanspragat στο Βόρειο Transvaal της Νότιας Αφρικής, που χρονολογείται στις αρχές της Πλειστοκαίνου. Ωστόσο αυτή η υπόθεση καταρρίφθηκε ύστερα από συνεχείς χημικές αναλύσεις: Perlès 1977, 13-14, Μανώλης 1997, 73

⁹ Clark και Pigott 1980, 47-48, Perlès 1977, 16-17

¹⁰ Perlès 1977, 13

¹¹ Πρόσφατα στο σπήλαιο Swartkrans στην Ν. Αφρική ανακαλύφθηκαν ίχνη φωτιάς που χρονολογούνται στην αρχή της Πλειστοκαίνου (περίπου 1,5 εκατομμύρια χρόνια πριν από την εποχή μας) και πιστεύεται ότι οφείλονται σε ανθρώπινη δραστηριότητα βλ. Brain και Sillen 1988, 464-466 και τελευταία Renfrew και Bahh 2000, 256. Αν οι υποθέσεις αυτές επιβεβαιωθούν τότε θα έχουμε την πρώτη μαρτυρία χρήσης της φωτιάς όχι μόνο στην Αφρική αλλά και στον κόσμο γενικότερα.

¹² Harrison 1975, 216-217, Bartlett 1956, 703, Forbes 1966β, 4-5, Μανώλης 1997, 134-135

¹³ Frazer 1930, 226

¹⁴ Perlès 1977, 30

¹⁵ Forbes 1966β, 4-5, Perlès 1977, 31

τα σπίρτα, τον 19^ο αιώνα, χρησιμοποιούσε ποικιλία μέσων και τρόπων αφής της¹⁶.

Στην αρχαιότητα οι βασικές μέθοδοι αφής της φωτιάς ήταν τρεις:

A. με κρούση

B. με τριβή

Γ. με κοίλους γυάλινους φακούς ή κάτοπτρα

Οι δύο πρώτες θεωρούνται παλαιότερες. Η τεχνική της αφής σε αυτές βασίζεται στην συνεχή και δυναμική επαφή δύο αντικειμένων, λίθων ή ξύλων, μέχρι να δημιουργηθούν οι πρώτες σπίθες. Αυτές μεταπηδούν αυτόματα σχεδόν σε εύφλεκτο υλικό, όπως ξερά χόρτα, μανιτάρια, βαμβάκι ή ύφασμα¹⁷, και με το φύσημα του αέρα γίνονται φλόγες. Από την στιγμή που η φλόγα ανάψει, για να διατηρηθεί πρέπει να τροφοιέται με καύσιμο υλικό, όπως ξύλο, ξερά φύλλα ή φυτικές ίνες. Όση περισσότερη καύσιμη ύλη παρέχεται, τόσο μεγαλύτερη φλόγα αποδίδεται. Εξίσου σημαντική με το καύσιμο υλικό είναι και η παροχή του αέρα (οξυγόνο), αλλιώς η καύση δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί¹⁸.

Ποια μέθοδος προηγήθηκε της άλλης είναι δύσκολο να ανιχνευθεί¹⁹. Αν όντως κάποια χρησιμοποιήθηκε πρώτη. Οι μύθοι καταγωγής της φωτιάς αναφέρουν τότε τη μια και τότε την άλλη μέθοδο, ανάλογα την περιοχή. Για παράδειγμα στον Εβραϊκό Νόμο²⁰, και στους μύθους των Ινδιάνων της Αμερικής²¹ ως πρώτη μέθοδος παρουσιάζεται η κρούση. Αντίθετα στην Αρχαία Ελλάδα η αφή της φλόγας με τριβή φαίνεται να θεωρείται ως η παλαιότερη²². Επιπλέον οι αρχαιότερες αρχαιολογικές ενδείξεις, όσο λιγοστές και δύσκολα αναγνώσιμες και αν είναι, μαρτυρούν παράλληλα και τις δύο τεχνικές²³. Είναι λογικό λοιπόν να υποθέσουμε, ότι σε κάθε περιοχή ανάλογα με τις ανάγκες, την αφθονία των πρώτων υλών και την επινοητικότητα των ανθρώπων χρησιμοποιήθηκε η μία ή η άλλη τεχνική. Άλλωστε αυτό που έχει

¹⁶ Για τις μεθόδους παραγωγής της φωτιάς μέχρι τον 19^ο αιώνα βλ. Forbes 1966β, 5-6

¹⁷ Πλίνιος, *Naturalis Historia*, 16, 208, Θεόφραστος, *Περί Πυρός*, 73, Σοφοκλής, *Αποσπάσματα*, 732. Επειδή το εύφλεκτο αυτό υλικό δεν αφήνει συνήθως υλικά κατάλοιπα η εύρεση του είναι πολύ σπάνια. Έτσι συχνά γίνονται υποθέσεις βασισμένες κυρίως σε εθνολογικό υλικό και στην πειραματική αρχαιολογία. βλ. Collina-Girard 1993, 161-163. Ωστόσο σε μια μεσολιθική θέση, στο Starf Carr, βρέθηκαν υπολείμματα ύσκας, ενός μανιταριού της οικογένειας των Πολυπόρων, που έχει την ιδιότητα να σιγοκαίει βλ. Collina-Girard 1993, 161 και Μάνος 1998, 69

¹⁸ Για την χημική διαδικασία της καύσης βλ. Forbes 1966β, 123 και 186 υποσ. 2

¹⁹ Η εξέλιξη της τεχνικής της παραγωγής της φωτιάς έχει αποτελέσει το αντικείμενο έρευνας σημαντικού όγκου μελετών. Σε αυτές τα αρχαιολογικά δεδομένα συλλέγονται και εξετάζονται σε συνδυασμό με εθνολογικές παρατηρήσεις, με στόχο την θέσπιση μιας θεωρητικής αρχής και την ταξινόμηση των τεχνικών σε εξελικτική βάση. Για την συλλογή της σχετικής βιβλιογραφίας βλ. Forbes 1966β, 5 και 90 σημ 22-23

²⁰ Για την συλλογή των πηγών από τον Εβραϊκό νόμο που αναφέρονται στην αφή της φωτιάς με κρούση βλ. Forbes 1966β, 6-7. Χαρακτηριστική είναι η αναφορά ότι ο Αδάμ για να ανάψει φωτιά χτύπησε μεταξύ τους δύο λίθους καθ' υπόδειξη του Θεού.

²¹ Για τους μύθους των Ινδιάνικων φυλών που σχετίζονται με την προέλευση της φωτιάς από κρούση λίθων βλ. Frazer 1930, 224-226. Ενδεικτικά αναφέρω: στην φυλή των Taulirang της Βόρειας Βραζιλίας η φωτιά που αρχικά βρισκόταν στο σώμα μιας γυναίκας μεταφέρθηκε σε πέτρες, οι οποίες με χτύπημα έδιναν την φωτιά. Επίσης οι Kaska της Βρετανικής Κολομβίας πίστευαν ότι υπήρχε μια πολύτιμη πέτρα που έβγαζε φωτιά στα χέρια μιας αρκούδας, στην συνέχεια της την έκλεψε μια αλεπού, την έσπασε σε κομμάτια και την μοίρασε.

²² Forbes 1966β, 7.

²³ Perlès 1977, 31-41

σημασία (για την εξέλιξη) είναι το αποτέλεσμα, η επίτευξη του στόχου, και όχι το ίδιο το εργαλείο²⁴.

Ας περάσουμε τώρα στην επιμέρους ανάλυση των μεθόδων αυτών.

Στην μέθοδο της **κρούσης** η παραγωγή της σπίθας επιτυγχάνεται με την κάθετη κρούση ενός λίθου πάνω σε έναν άλλο²⁵. Για να δημιουργηθούν οι σπίθες είναι απαραίτητο και οι δύο λίθοι να περιέχουν πυρίτιο. Τέτοιου είδους λίθοι είναι ο σιδηροπυρίτης, ο πυριτόλιθος, ο χαλαζίας ή ο χαλκηδόνιος. Συνηθέστερη είναι η χρήση του σιδηροπυρίτη και του πυριτόλιθου²⁶. Ωστόσο σπίθες δημιουργούνται και με την κρούση πυριτόλιθου ή σιδηροπυρίτη με ασάλι. Ο συνδυασμός αυτός χρησιμοποιήθηκε μετά τον 3^ο π..Χ αιώνα, όταν πλέον κατασκευάστηκε το κατάλληλο μέταλλο²⁷.

Τα απαραίτητα εργαλεία για την αφή της φλόγας με **τριβή** είναι δύο ξύλα²⁸. Το ένα, το παχύτερο, μένει ακίνητο συνήθως σε οριζόντια θέση. Το άλλο, το λεπτότερο, τοποθετημένο κατακόρυφα, πλάγια ή κάθετα κινείται κυκλικά²⁹ ή μπρος-πίσω, τρυπώντας (fire-drill), σκαλίζοντας (fire-plough) ή πριονίζοντας (fire-saw) το οριζόντιο³⁰. Στην Ελλάδα και γενικότερα στον χώρο της Μεσογείου χρησιμοποιούνταν η μέθοδος του τρυπανιού (fire-drill)³¹.

Μία άλλη μέθοδος, που χρησιμοποιήθηκε από τους ελληνοιστικούς, τουλάχιστον, χρόνους³² είναι η αφή της φλόγας με την βοήθεια **κοίλων γυάλινων φακών ή καθρεπτών**, που συγκέντρωναν τις ακτίνες του ηλίου. Η χρήση των γυάλινων φακών ήταν πιο σπάνια, ενώ συνηθέστερη ήταν η αφή με χάλκινους καθρέπτες καλυμμένους με ασήμι ή μόλυβδο³³.

²⁴ Τζαχίλη 1997, 17

²⁵ Μάνος 1998, 69

²⁶ Forbes 1966β, 6 και 8

²⁷ Forbes 1966β, 9. Και οι πρώτες γραπτές αναφορές αυτής της μεθόδου ανάγονται στα Ρωμαϊκά χρόνια βλ. Lucretius, *De Rerum. Natura.* 6, 161-163, Πλίνιος, *Naturalis Historia.* 36, 137-138

²⁸ Για το είδος του ξύλου βλ. Forbes 1966β, 10-11.

²⁹ Η κυκλική κίνηση μπορεί να είναι εναλλακτική κυκλική, δηλαδή να αλλάζει η φορά της κίνησης εναλλάξ, ή συνεχής κυκλική, όπου η φορά δεν αλλάζει βλ. Μάνος 1998, 70 και σχέδια 2 και 3

³⁰ Forbes 1966β, 7, Harrison 1975, 220-223

³¹ Οι δύο ξύλινες ράβδοι καλούνταν μαζί *πυρεΐα* (Θεόφραστος, *Περί Πυρός*, 29, 3 και 64, 1, Σοφοκλής, *Φιλοκτήτης*, 36, Πλάτων, *Πολιτεία*, 435) Μεμονωμένα η οριζόντια ονομαζόταν *τρύπανον* και η κάθετη *έσχάρα* (Θεόφραστος, *Περί Φυτών Ιστορίας*, 5, 9, 7, ίδιου, *Περί Πυρός*, 64, 7). Για την χρήση της μεθόδου της τριβής σε περιοχές εκτός του Ελλαδικού χώρου βλ. Forbes 1966β, 12, Leroi- Gourhan 1971, 68-70

³² Η πρώτη αναφορά γίνεται από τον Ευκλείδη (*Κατοπτρικά*, 30, 1-2)

³³ Forbes 1966β, 12-13

2. Η φωτιά ως πηγή φωτισμού. Τρόποι και μέσα τεχνητού φωτισμού στην αρχαιότητα.

Όπως αναφέραμε στην αρχή, η φωτιά ήταν η μόνη πηγή τεχνητού φωτός που ο άνθρωπος διέθετε. Έτσι από την πρώτη στιγμή προσπάθησε να την διατηρήσει και για αυτό το σκοπό. Η διαδικασία διατήρησης της φωτιάς παραμένει η ίδια με αυτήν που περιγράψαμε πιο πάνω, μόνο που στην περίπτωση συντήρησής της αποκλειστικά για φωτισμό προστίθεται στα παραπάνω ακόμα ένα στοιχείο. Το βραδύκαυστο υλικό, όπως λάδι ή λίπος που επιτρέπει τη διατήρηση της φλόγας για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

Ουσιαστικά όλοι οι τρόποι τεχνητού φωτισμού που ο άνθρωπος χρησιμοποίησε δεν ήταν παρά εργαλεία/μέσα διατήρησης της φωτιάς. Τα μέσα αυτά δεν χρησιμοποιήθηκαν μόνο σε μια περιοχή ούτε σε συγκεκριμένες περιόδους. Είναι διαχρονικά και υπερτοπικά³⁴. Αυτό που διαφέρει από περιοχή σε περιοχή είναι η καύσιμη ύλη και το δοχείο, αν και όταν χρησιμοποιείται τέτοιο, στο οποίο διατηρείται η φωτιά. Φυσικά στην επιλογή του υλικού υπεισέρχονται παράγοντες όπως το κλίμα, κυρίως η χλωρίδα και η πανίδα³⁵, και ο περιβάλλον χώρος, αν δηλαδή υπάρχει αφθονία υλικών (ξύλο, πέτρα, πηλός, ή μέταλλα για την κατασκευή του σκεύους). Αλλά και το γενικότερο τεχνικό, ιδεολογικό και πολιτισμικό επίπεδο που, πολλές φορές, όπως είπαμε, παίζει καθοριστικό ρόλο στην τεχνική επιλογή.

Αν θελήσουμε να εντάξουμε σχηματικά, σε κατηγορίες, τα κύρια μέσα που ο άνθρωπος, παγκόσμια χρησιμοποίησε για τον φωτισμό του, μέχρι τον 18^ο αιώνα³⁶, έχουμε:

³⁴ Leroi-Gourhan 1971, 70-71

³⁵ Οι κλιματικές μεταβολές, κατά την γνώμη μου, δεν έχουν καθοριστικό ρόλο στην τεχνική του φωτισμού. Λειτουργούν περισσότερο δεσμευτικά όσον αφορά στα υλικά που δύνανται να χρησιμοποιηθούν και πιθανότατα στην διάρκεια/τον χρόνο χρήσης τους. Άλλωστε ο φωτισμός είναι βασική ανθρώπινη ανάγκη, ανεξάρτητη από το θερμό ή ψυχρό κλίμα.

³⁶ Η κατηγοριοποίηση περιορίζεται μέχρι τον 18^ο αιώνα καθώς τότε έγιναν οι κύριες τεχνικές βελτιώσεις που επέτρεπαν στις λάμπες να έχουν δύναμη περισσότερη του ενός κηρίου (1794, λάμπα Argand) και επιπλέον άρχισαν να χρησιμοποιούνται στην Δυτική Ευρώπη οι νέες καύσιμες ύλες, όπως το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο. Για το θέμα αυτό βλ. Ο' Dea, 1948. Σε ορισμένες περιπτώσεις χρησιμοποιήθηκε πετρέλαιο για θέρμανση στις θερμές του Βυζαντίου Forbes 1966β, 28-29, του ίδιου 1964α, 85. Για τα μέσα εσωτερικού φωτισμού στην αρχαιότητα βλ. Ziegler και Sontheimer 1964

1. τις εστίες
2. τους πυρσούς
3. τους λύχνους και
4. τα κεριά

Τα μέσα αυτά θα εξεταστούν στην συνέχεια, ένα προς ένα, ως φωτιστικά εργαλεία, ανεξάρτητα από τις άλλες χρήσεις τους³⁷. Στο σημείο αυτό, η έρευνά μας θα περιοριστεί κατά κύριο λόγο στον τρόπο λειτουργίας τους. Δεν θα επεκταθούμε στην τυπολογική, εξελικτική ανάλυση και στις κατά τόπους παραλλαγές τους. Επιπλέον, όπως είναι αναμενόμενο, το μέγιστο βάρος θα δοθεί στον Ελλαδικό χώρο των ιστορικών χρόνων. Τα στοιχεία που θα δοθούν είναι εκείνα που θα βοηθήσουν στην καλύτερη κατανόηση των επόμενων κεφαλαίων.

2α. Η εστία

Με τον όρο εστία ονομάζουμε έναν οροθετημένο χώρο, μέσα στον οποίο ανάβει ελεγχόμενη φωτιά. Οι εστίες αποτελούν την παλαιότερη ένδειξη που διαθέτουμε για τον έλεγχο της φωτιάς από τον άνθρωπο. Όπως είδαμε, οι πρώτες εστίες εντοπίζονται στην Κατώτερη Παλαιολιθική περίοδο. Από τότε και έπειτα η ύπαρξή τους μαρτυρείται ολοένα και συχνότερα. Στην Ανώτερη Παλαιολιθική η εστία μέσα στο χώρο κατοικίας θεωρείται πλέον κανόνας³⁸. Στους Πρωτογεωμετρικούς και Γεωμετρικούς χρόνους, που μας ενδιαφέρουν κυρίως, η κεντρική εστία αποτελεί ένα από τα χαρακτηριστικά στοιχεία των οικιών³⁹.

στο λ. Beleuchtung σελ. 852-853 και Cancik και Schneider 1997, στο λ. Beleuchtung σελ 547-549

³⁷ Το κάθε ένα από αυτά τα μέσα, όπως είναι λογικό, έχει και άλλες χρήσεις. Για παράδειγμα η εστία χρησιμοποιείται για μαγείρεμα, για θέρμανση, για προστασία και για τελετουργία. Οι δάδες, οι λύχνοι και οι φανοί (διάτρητα ή διάφανα σκεύη μέσα στα οποία τοποθετούνται οι λύχνοι) χρησιμοποιούνται στην οπτική τηλε-επικοινωνία μεταφέροντας μηνύματα, σε λατρευτικές πρακτικές (Parisinou 2000, 54-59, 73-78, 88-89, 93-96, 115-116, 118-126, για τις δάδες, 77-78, 149-150, 155-156 για τους λύχνους, και Lyon-Caen 1986, 15-16), ακόμα και ως σύμβολα ξεσηκωμού ή επανάστασης (Forbes 1966β, 166-185.). Το κεριό χρησιμοποιήθηκε κατά κόρον στην τελετουργία, όπου το βλέπουμε ακόμα και σήμερα (Forbes 1966β, 141, Nilsson 1950), αλλά και στην πλαστική, στην κατασκευή πινακίδων γραφής κ.α. (Daremborg και Saglio 1969, τ. I.2. στο λ. cera).

³⁸ Perlès 1977, 27. Galanidou 1997, 137. Για τις εστίες την παλαιολιθική περίοδο βλ. Olive 1987, 16-25, Valentin 1989, 209-219, Ντάρλας 1999, 62-63. Για εστίες στην Νεολιθική περίοδο βλ. Παντελίδου -Γκόφα 1991, 173-174. Για την εποχή του Χαλκού βλ. Muhly-Metaxa 1984, 107-102, Κορακά 1989, 21-28, Shaw 1990, 231-254. Για την ύπαρξη εστιών στην κλασική Ελλάδα βλ. Dinsmoor 1950, 252-253, στην Αίγυπτο, την Παλαιστίνη, στην Πομπηία βλ. Forbes 1966β, 32-33

³⁹ Ενδεικτικά για την αρχιτεκτονική των χρόνων αυτών βλ. Drexler 1969, Mallwitz 1981, 599-642, Fagerström 1988β, Lang 1996, Mazarakis-Ainian 1997, Coulson 1998, 40-44, Mook 1998, 45-57. Για την διάρθρωση του εσωτερικού χώρου βλ. Knox 1973, 1-21, Colstream 1977, 410-414, Nevett 1999, 158-160, Μαζαράκης-Αινιάν 2000, 96-107

Τα βασικά, δομικά στοιχεία της είναι ο χώρος της πυράς, το σημείο δηλαδή που ανάβει η φωτιά και η στεφάνη, ο λίθινος, συνήθως, περίβολος της εστίας, που ορίζει το χώρο πυράς⁴⁰.

Η πυρά μπορεί να ακουμπά απευθείας στο έδαφος, σε κοιλότητα του εδάφους φυσική ή τεχνητή, σε επιφάνεια στρωμένη με πέτρες, πηλό ή κονίαμα, ή σε υπερυψωμένη λίθινη κατασκευή⁴¹. Το σχήμα της στεφάνης μπορεί να είναι κυκλικό, ορθογώνιο ή Πσχημο⁴².

Στο Μεσογειακό χώρο, η καύσιμη ύλη, με την οποία τροφοδοτούνταν η φωτιά, ήταν φυτικής προέλευσης⁴³. Κυρίως χρησιμοποιούνταν το ξύλο και το κάρβουνο. Μάλιστα, όπως μαθαίνουμε από τις αρχαίες πηγές η επιλογή του κατάλληλου υλικού είχε εξελιχθεί σε τέχνη⁴⁴.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να προσθέσουμε τις φορητές εστίες (λαμπτήρες). Πρόκειται για πήλινα, κυρίως χύτρες, ή λίθινα δοχεία, μέσα στα οποία τοποθετούνταν ξηρά ξύλα⁴⁵. Από τους κλασικούς χρόνους και έπειτα λαμπτήρες ονομάζονταν και τα σκεύη μεταφοράς λύχνων ή δάδων (λυχνούχοι, φανοί) σε εξωτερικούς χώρους⁴⁶.

2β. Πυρσοί

Ο πυρσός είναι ένα από τα αρχαιότερα μέσα μεταφοράς της φωτιάς και συνάμα του φωτισμού. Η χρήση του διαπιστώνεται ήδη από την Παλαιολιθική περίοδο στην Κεντρική Ευρώπη⁴⁷.

Στην πιο απλή μορφή του είναι ένα κομμάτι καλά ξεραμένου ξύλου, συνήθως με αρκετή περιεκτικότητα σε λάδι ή ρετσίνι, που ανάβει στην μια

⁴⁰ Για την μορφολογία της εστίας βλ. Coudret, Lamiere και Valentin 1989, 37-45

⁴¹ Koraka 1989, 24-25. Για υπερυψωμένη κτιστή κατασκευή των γεωμετρικών χρόνων βλ. Fageström 1988α, 41-42, του ίδιου 1988β, 130-131 και Antonaccio 1995, 205-206.

⁴² Παραδείγματα εστιών σχήματος Π έχουν βρεθεί στον Κομμό, στον οικισμό ΥΜΙΙΙ περιόδου. Βλ. Shaw 1990, 231-354. Στην γεωμετρική περίοδο οι εστίες είναι είτε ορθογώνιες (π.χ. Ζαγορά Ανδρου, Δρήρος) είτε κυκλικές (π.χ. Νιχώρια Μεσσηνίας). Για τις Εστίες των Γεωμετρικών χρόνων βλ. Fageström 1988β, 130-132 Mazarakis-Ainiari 1997, 280 και 290-292, Μαζαράκης-Αινιάν 2000, 98-100.

⁴³ Στην Κεντρική και Βόρεια Ευρώπη χρησιμοποιούνταν ακόμη κόκαλα ψαριών ή ζώων, λίπος και αποξηραμένη κοπριά. Forbes 1966β, 13, Harisson 1975, 229, Perlès 1977, 42-55

⁴⁴ Forbes 1966β, 13-28. Βαρέλλα 1998, 294. Πρβλ. Θεόφραστος, *Περί Φυτών Ιστορίας*, 5, 9, 1-6, ίδιου, *Περί Πυρός*, 72

⁴⁵ Η αναφορά στο φωτιστικό αυτό μέσο μας δίνεται από τον Όμηρο, (*Οδύσσεια*, σ 307, τ 63). Οι λαμπτήρες παρομοιάζονται από τους αρχαίους σχολιαστές και λεξικογράφους με τα αντίστοιχα σκεύη που χρησίμευαν για θέρμανση (*έσχάρα*, *ἵπνος*, *χυτέοπος*), βλ. Σχόλια στον Όμηρο, *Οδύσσεια* σ 305, Σχόλια στον Αριστοφάνη, *Σφήκες*, 836, Ησύχιος στο λ. *λαμπτήρ*, Liddell και Scott 1907, στο λ. *λαμπτήρ*, Λορεντζάτος 1968 στο λ. *λαμπτήρ*, Daremberg και Saglio 1969, τ. Ι.2. στο λ. *candelabrum* κυρίως σελ. 872-873

⁴⁶ Daremberg και Saglio 1969, τ.ΙΙΙ.2. στο λ. *lanterna/laterna*. Για το ίδιο σκεύος συναντάμε και τις ονομασίες *λύχνος*, και *πανός* βλ. Σχόλια στον Όμηρο, *Οδύσσεια* σ 305, Σχόλια στον Αριστοφάνη, *Αχαρνής*, 937, Ησύχιος στα λ. *λυχνούχος* και *λαμπτήρ*.

⁴⁷ Perlès 1977, 66-67 για τη Γαλλία, Leonardi 1958, 258 για Ιταλία

άκρη⁴⁸. Η επιλογή του ξύλου είναι ιδιαίτερα σημαντική καθώς από αυτό εξαρτάται η ποιότητα της φλόγας. Τα καταλληλότερα ξύλα είναι τα ρετινούχα, όπως το πεύκο για παράδειγμα, και ο κέδρος⁴⁹. Ωστόσο, το ρετινούχο ξύλο, όταν καίγεται, αν και αποδίδει λαμπερή και ζωντανή φλόγα, βγάζει πολύ καπνό εξαιτίας της μη ολοκληρωμένης καύσης του ρετινιού. Βέβαια ο καπνός είναι δυνατόν να περιοριστεί εάν το ξύλο, πριν χρησιμοποιηθεί, περάσει από την ακόλουθη προετοιμασία⁵⁰. Αρχικά αφαιρείται ο φλοιός και στη συνέχεια, αφού βραχεί, αφήνεται να στεγνώσει για αρκετές ημέρες. Ακόμη μπορεί να αλειφθεί με λάδι ή πολύ ελιάς και να περαστεί ελαφρά μέσα από φλόγα.

Στην Αρχαία Ελλάδα οι πυρσοί (δάδες) κατασκευάζονταν από ένα (δαίς, δῆς, δαδίων, λοφνίς, λοφνίδιον, πύκη, μονόξυλος λαμπάς) ή περισσότερα κλαριά (δετή, πυρσός) πεύκου δεμένα με σχοινιά από πάπυρο⁵¹. Σπανιότερα συναντάμε δάδες από ξύλο δρυός, αμπέλου, κισσού ή καλαμιών⁵². Για μεγαλύτερη φλόγα αλείφονταν με εύφλεκτα υλικά όπως ρετινί ή πίσσα⁵³. Οι δάδες που αποτελούνταν από περισσότερα ξύλα έχουν συνήθως την μορφή δέματος. Συναντάμε και δάδες με τη μορφή σταυρού οριζόντιου, όπου ένα ή περισσότερα μικρότερα κομμάτια ξύλου εφάπτονται οριζόντια στο μεγαλύτερο κάθετο, και χιαστί, όπου δύο ξύλα με την μορφή σταυρού του Αγίου Ανδρέα ενώνονται με, μεγαλύτερο πάλι, κάθετο ξύλο, ώστε να σχηματίζονται πέντε άκρα⁵⁴.

Με την κατασκευή των δάδων ασχολούνταν ειδικοί τεχνίτες που ονομάζονταν *δαδουργοί*. Εκείνοι γνώριζαν ποιό ξύλο να επιλέξουν καθώς και τον τρόπο, με τον οποίο θα το κόψουν, ώστε να μην καταστρέψουν το δέντρο⁵⁵.

Οι δάδες τοποθετούνταν σε ειδικούς στατήρες, πήλινους, λίθινους ή μεταλλικούς⁵⁶. Τέτοιου είδους σκευή έχουν βρεθεί στον Ελλαδικό χώρο ήδη

⁴⁸ Σε περιοχές όπου το ξύλο είναι δυσεύρετο χρησιμοποιούνται πυρσοί κατασκευασμένοι από διάφορα είδη φυτών, δέρμα ή ψάρια βλ. Forbes 1966β, 128-134

⁴⁹ Τα πυκνόφυλλα ξύλα αποδίδουν ασθενή φλόγα με μικρή διάρκεια. Βλ. Malvesin-Fabre και Parriaud 1953, 426-429

⁵⁰ Forbes 1966β, 13

⁵¹ βλ. Liddel και Scott 1907, στα αντίστοιχα λήμματα. Επιπλέον απαντώνται και οι ονομασίες *ελάνη, φανός, πανός, γραβίον, φρυκτοί* βλ. Daremberg και Saglio 1969, τ. II.2 στο λ. fax, σελ 1025. Για τους πυρσούς σε περιοχές εκτός Ελλάδος βλ. Neuburger 1930, 234-247, Salonen 1965, 138-146, για Μεσοποταμία και Forbes 1966β, 130 για Αίγυπτο

⁵² Ενδεικτικά βλ. Λουκιανός, *Περί της Συρίας Θεού*, 49,3, Αθήναιος, *Δειπνοσοφισταί*, 15, 60, 120 (Kaibel), του ίδιου 5, 27, 16 (Kaibel), Σχόλια στον Αριστοφάνη, *Σφήκες*, 1373b-1375,2

⁵³ Wissowa 1909, στο λ. Fackeln, σελ 1945. Οι Ρωμαίοι χρησιμοποιούσαν και δάδες αλειμμένες με ζωικό λίπος (*sebales faces*). Αντίστοιχες μαρτυρίες δεν υπάρχουν για την Αρχαία Ελλάδα, βλ. Daremberg και Saglio 1969, τ. IV. 2. στα λ. *sebum* και *sabaciaria/sebaciarius*. Πίσσα χρησιμοποιούνταν στις δάδες και από τους Βαβυλώνιους (Forbes 1964α, 84). Για την εύρεση, την συλλογή, την κατεργασία και την χρήση της πίσσας στην αρχαιότητα βλ. Forbes 1964α, 1-123

⁵⁴ Wissowa 1909, στο λ. Fackeln κυρίως σελ. 1946, Ziegler και Sontheimer 1967, στο λ. Fackel, κυρίως σελ. 504, Daremberg και Saglio 1969, τ. II. 2. στο λ. fax κυρίως σελ. 1026-1027

⁵⁵ Θεόφραστος, *Περί Φυτών Ιστορίας*, 3, 9, 3

⁵⁶ Daremberg και Saglio 1969, τ. I. 2. στο λ. *candelabrum*

από την εποχή του Χαλκού. Κατά τη διάρκεια των Σκοτεινών αιώνων δεν έχουν εντοπιστεί σε ανασκαφές⁵⁷. Απαντώνται ξανά στον 7^ο αιώνα π. Χ.⁵⁸.

Για την μεταφορά των δάδων με τα χέρια, χρησιμοποιούνταν συχνά ειδικές λαβές-ασπίδες χειρός (πινάκιον, χύτρα⁵⁹), μέσα στις οποίες τοποθετούνταν το ξύλο⁶⁰.

2γ. Λύχνοι

Φτύλι στο λύχνο θα γενώ
και γίνου εσύ το λάδι
να σε ρουφώ σταλιά σταλιά
να αποκαούμ' ομάδι
(Κρητική Μαντινάδα)

Το κυριότερο μέσο φωτισμού κατά την αρχαιότητα (σε ορισμένες περιοχές μέχρι και τον 19^ο μ.Χ αιώνα) ήταν ο λύχνος. Πρόκειται για μικρό, κατά κανόνα, δοχείο από πέτρα, πηλό, μέταλλο, όστρεο ή γυαλί που περιέχει καύσιμη ύλη σε υγρή μορφή, όπως φυτικό λάδι ή ζωικό λίπος⁶¹, και ένα φυτίλι φυτικής συνήθως προέλευσης (σχοίνος, λινάρι, βαμβάκι)⁶². Κατά την καύση το φυτίλι αναρροφά το καύσιμο υλικό και με την παροχή οξυγόνου από τον αέρα διατηρεί την φλόγα⁶³.

Τα πρώτα λυχνάρια, κυρίως λίθινα, οστείνια ή από κελύφη κοχυλιών, τα συναντάμε στην Παλαιολιθική περίοδο⁶⁴. Τα πήλινα ξεκινούν από την Νεολιθική περίοδο⁶⁵, ενώ τα μέταλλινα την Εποχή του Χαλκού. Στην ύστερη Αρχαιότητα εμφανίζονται τα γυάλινα⁶⁶. Το σχήμα των λύχνων από την Νεολιθική περίοδο και έπειτα δεν διαφέρει, σε γενικές γραμμές, από τα λυχνάρια των μεταγενέστερων χρόνων⁶⁷. Στα Ρωμαϊκά χρόνια εμφανίζονται πιο πολυτελείς και περίτεχνοι λύχνοι, που συχνά έχουν την μορφή ανθρώπων ή ζώων⁶⁸.

⁵⁷ Ωστόσο στον Όμηρο υπάρχουν αρκετές αναφορές βλ. ενδεικτικά *Οδύσσεια*, σ 307, τ 63

⁵⁸ Parisinou 2000, 13, 17, 162-163. Για στατήρες δάδων του 7^{ου} αιώνα βλ. Benton 1953, 328-329

⁵⁹ Πολυδεύκης, 10, 116

⁶⁰ Daremberg και Saglio 1969, τ. I. 2. Στο λ. *candelabrum*, σελ 869- 870

⁶¹ Στην Σικελία των Ρωμαϊκών χρόνων χρησιμοποιούσαν στα λυχνάρια και υγρή άσφαλτο. Βλ. Forbes 1964α, 84

⁶² Για μια σύνοψη των ορισμών που δίνουν μεγάλα λεξικά για τον λύχνο βλ. de Beaune 1987, 11-12. Για την πιθανότητα ύπαρξης λύχνων από ξύλο βλ. κεφ. III 5

⁶³ Για την χημική διαδικασία της καύσης βλ. Forbes 1966β, 123-124 και υποσ. 2

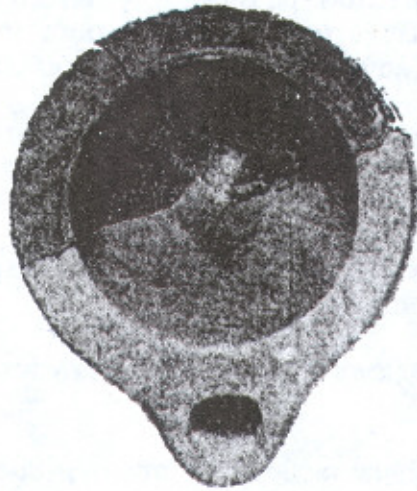
⁶⁴ Για τα λυχνάρια της Παλαιολιθικής βλ. Perliès 1977, 62-65, de Beaune 1987

⁶⁵ Για λύχνους των Νεολιθικών χρόνων βλ. Forbes 1966β, 126-128

⁶⁶ Forbes 1966α, 191, του ιδίου 1966β, 144, 146-147

⁶⁷ Broneer 1930, 5.

⁶⁸ Ενδεικτικά για την τυπολογική εξέλιξη και καταλόγους των λύχνων των Ελληνικών χρόνων: Deonna 1908, 133-176, Broneer 1930, Howland 1958, Bonon 1966, Scheibler 1976, Broneer 1977, Lyon-Caen 1986, 1-67 για τα Ρωμαϊκά χρόνια βλ. Daremberg και Saglio 1969, τ. III. 2. στο λ. *lucerna/lychnus*, Perzweig 1961, Bruneau 1977, 437-501, Χριστιανικοί λύχνοι Hoff 1986, 68-158. Πιο πρόσφατα βλ. Chrzanovski και Zhuravlev 1998, και Heimerl 2001.



Εικόνα 1. Λύχνος αρχαϊκών χρόνων



Εικόνα 2. Λύχνος παλαιολιθικών χρόνων

Στον Ελλαδικό χώρο απλής μορφής πήλινα και λίθινα λυχνάρια γνωρίζουμε ήδη από την Νεολιθική περίοδο⁶⁹. Από την Πρώιμη και Μέση Μινωική περίοδο εμφανίζονται περισσότερο εξελιγμένοι και διακοσμημένοι τύποι, που συνεχίζονται μέχρι το τέλος των Μυκηναϊκών χρόνων⁷⁰. Στους γεωμετρικούς χρόνους δεν έχουν βρεθεί λυχνάρια, αν και στις γείτονες χώρες της Ανατολικής Μεσογείου όπως Αίγυπτο, Κύπρο, Φοινίκη και Μεσοποταμία η χρήση τους συνεχίζεται αδιάλειπτα⁷¹. Στην Ελλάδα οι λύχνοι επανεμφανίζονται τον 7^ο αιώνα π.Χ.⁷². Από τότε και έπειτα χρησιμοποιούνταν με ολοένα και μεγαλύτερη συχνότητα⁷³.

2δ. Τα κεριά.

Μιλώντας για κεριά εννοούμε το αυτοκαταναλωνόμενο φωτιστικό μέσο, που αποτελείται από ένα φυτίλι επικαλυμμένο με καύσιμο υλικό σε στερεή μορφή όπως ζωικό λίπος, πίσσα ή κερι⁷⁴.

⁶⁹ Σωτηριάδης 1908, 81

⁷⁰ Για τους λύχνους των Μινωικών και Μυκηναϊκών χρόνων βλ. ενδεικτικά Hogarth 1900-1901, 128, Bosanquet 1901-1902, 285, Ξανθουδίδης 1906, 149 και πιν 10, Persson 1942, 102-111, Warren 1969, 49-59, Mounjoy 1993 58,124

⁷¹ Για την Αίγυπτο βλ. Robins 1939, 184-187, για Κύπρο βλ. Vesseberg και Westholm 1934, 184, Gjerstad 1946, 19-20, Oziol και Pouilloux 1969, 8, Oziol 1977, 3-4, Tatton-Brown 1989, 133 και υποσ. 21, για Φοινίκη βλ. Heres 1969, 15-17 για Μικρά Ασία βλ. Kassab-Tezgör και Sezer 1995, 33-45 Μεσοποταμία βλ. Forbes 1966β, 142-150. Για συζήτηση πάνω στο θέμα βλ. Jantzen και Tölle 1968, 83-98, Bailey 1975, 12-13, Crielaard 1995, 224-231, Morris 1997, 609-616

⁷² Για τους λύχνους του 7^{ου} αιώνα βλ. τελευταία Parisinou 2000, 11-19

⁷³ Daremberg και Saglio 1969, τ. III, 2. στο λ. lucerna/lychnus, σελ 1321

⁷⁴ Daremberg και Saglio 1969, τ. I. 2. στο λ. candela, Hough 1928, 14-18

Τα κεριά χωρίζονται σε δύο κατηγορίες: το κεριό, όπως το γνωρίζουμε σήμερα και το σπαρματσέτο. Η διαφορά μεταξύ των δύο είναι η μάζα του καυσίμου υλικού. Στα μεν κεριά η μάζα του καυσίμου υλικού υπερσχύει του φυτίλιού, ενώ στα σπαρματσέτα το φυτίλι⁷⁵.

Η κατασκευή του σπαρματσέτου είναι πολύ απλή. Κατασκευάζεται βουτώντας ένα φυτίλι σε λίπος, πίσσα ή κεριό μέλισσας. Το κεριό απαιτεί διαδικασία πολύ πιο χρονοβόρα από εκείνη του σπαρματσέτου⁷⁶.

Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι κατασκευής του κεριού⁷⁷:

1. Βουτώντας πολλές φορές το φυτίλι σε λιωμένο λίπος ή κεριό μέλισσας, έως ότου αποκτήσει το επιθυμητό πάχος.

2. Χτίζοντάς το με το χέρι

3. Χύνοντας διαδοχικά στρώματα λιωμένου λίπους ή κεριού μέλισσας πάνω στο φυτίλι

4. Χρησιμοποιώντας μήτρες⁷⁸.

Στην Ελληνορωμαϊκή αρχαιότητα χρησιμοποιούσαν την πρώτη μέθοδο (της βύθισης του φυτίλιού).

Οι πρώτοι που χρησιμοποίησαν το κεριό ως φωτιστικό μέσο ήταν οι Ετρούσκοι⁷⁹. Στην Ελλάδα έγινε γνωστό στα Ρωμαϊκά χρόνια. Επειδή ήταν πολύ ακριβό χρησιμοποιούνταν κυρίως από πλούσιους Ρωμαίους⁸⁰.

Για την χρήση του σπαρματσέτου στην Αρχαία Ελλάδα δεν έχουμε αναφορές. Οι πρώτες μας πηγές ανάγονται στους ρωμαϊκούς χρόνους (*candela simplica* για το σπαρματσέτο αλειμμένο με λίπος, *funalis* με πίσσα και *funalis cereus* ή εν συντομία *cereus* με κεριό)⁸¹.

⁷⁵ Forbes 1966β, 140-141

⁷⁶ Στην περίπτωση που χρησιμοποιηθεί κεριό μέλισσας η διαδικασία γίνεται ακόμη πολυπλοκότερη καθώς, όπως μαθαίνουμε από τις πηγές (Διοσκουρίδης, *Περί Ὑλης Ἰατρικῆς*, II, 83-85) το ίδιο το κεριό απαιτεί και αυτό τη δική του επεξεργασία

⁷⁷ Forbes 1966β, 138-139

⁷⁸ Η μέθοδος αυτή αναπτύχθηκε τον 14^ο αιώνα μ.Χ.

⁷⁹ Daremberg και Saglio 1969, τ. I. 2. στο λ. *candela*

⁸⁰ Forbes 1966β, 140

⁸¹ Forbes 1966β, 140 Daremberg και Saglio 1969, τ. II. 2. στο λ. *funalis*. Η ονομασία *cereus* δίδεται επίσης και στο κεριό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ

ΚΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΦΩΣ ΣΤΟ ΣΚΟΤΑΔΙ (;)

1. Οι ελληνικοί σκοτεινοί αιώνες: 11^{ος}-8^{ος} αι. π.Χ.⁸².

Όπως προκύπτει από την ανάλυση του προηγούμενου κεφαλαίου, ο άνθρωπος είχε την τεχνική δυνατότητα να φωτίζει τον εσωτερικό του χώρο ήδη από τα πρώτα βήματά του. Στην πορεία του ανά τους αιώνες προσπαθούσε να διατηρεί, να προσαρμόζει αλλά και να βελτιώνει διαρκώς τα φωτιστικά του μέσα, ανάλογα με τις ολοένα αυξανόμενες ανάγκες του.

Ωστόσο, μέσα σε αυτή τη διαδρομή, για ένα διάστημα που διαρκεί από τον 11^ο μέχρι τον 8^ο π.Χ. αιώνα, διαπιστώνουμε ότι στον ελλαδικό χώρο η τεχνική αυτή ανάπτυξη ανακόπτεται. Δεν παραμένει στάσιμη, αλλά οπισθοχωρεί, αφού ο λύχνος, το κυριότερο φωτιστικό μέσο φαίνεται ότι δεν χρησιμοποιείται πια, χωρίς να αντικατασταθεί από κάποιο καταλληλότερο και πιο προηγμένο μέσο.

Το γεγονός αυτό, όπως είναι φυσικό, προξενεί μεγάλη απορία. Καθώς στην περίπτωση αυτή δεν συναντάμε απλά την απόρριψη μιας καινοτομίας, ενός νέου δηλαδή φωτιστικού μέσου -φαινόμενο αρκετά συχνό στην εξέλιξη μιας τεχνικής-, αλλά την άρνηση ενός ήδη υπάρχοντος και επί αιώνες χρησιμοποιούμενου. Τα ερωτήματα που αυθόρμητα γεννιούνται από αυτήν την λοξοδρόμηση της «τάσης»⁸³ της εξέλιξης είναι πολλά. Τι συνέβη και οι άνθρωποι της περιόδου οδηγήθηκαν σε αυτή την υποχώρηση; Ποια ήταν η αιτία; Είναι αποτέλεσμα τεχνικής επιλογής ή επιβολής; Υπήρξε μήπως έλλειψη πρώτων υλών; Ή επέδρασαν παράγοντες μη τεχνικοί, κοινωνικοί ή ιδεολογικοί;

Δεν μπορεί κανείς να αγνοήσει ότι η περίοδος, κατά την οποία παρουσιάζεται αυτή η απουσία των λύχνων, συμπίπτει με το διάστημα του

⁸² Το διάστημα των Σκοτεινών Αιώνων κατά τον Snodgrass (1977, 106-139) και τον Finley (1970, 72) καλύπτει την περίοδο από τα τέλη του 12^{ου} αιώνα π.Χ. μέχρι τον 8^ο αιώνα π.Χ. δηλαδή το διάστημα της έλλειψης της γραφής στον Ελληνικό χώρο. Ο Desborough (1995, 11) περιορίζει το διάστημα αυτό ανάμεσα στο 1125 και το 900 π.Χ. περιλαμβάνοντας ουσιαστικά μόνο την υπομυκηναϊκή και πρωτογεωμετρική περίοδο. Εμείς επιλέγουμε -συμβατικά- την χρονολόγηση που δίδεται από τον Snodgrass καθώς καλύπτει επακριβώς και την περίοδο της απουσίας των λύχνων. Πρβλ. Coldstream 1997, 413, «όσον αφορά το θέμα του φωτισμού μπορούμε να πούμε ότι οι Σκοτεινοί Αιώνες διήρκεσαν ως τις αρχές του 7^{ου} αιώνα»

⁸³ Η «τάση» της τεχνικής είναι προγνώσιμη, αναπότρεπτη και ευθύγραμμη ανέλιξη της προγενέστερης κατάστασης, σε αντίθεση με «το γεγονός», που είναι μη προγνώσιμο και ειδικό (Τζαχίλη 1997, από Leroi-Gourhan 1973, 27)

πλέον απότομου ρήγματος στην ελληνική ιστορία⁸⁴. Πρόκειται για τους λεγόμενους Σκοτεινούς Αιώνες⁸⁵, που επήλθαν μετά από την κατάρρευση του μυκηναϊκού πολιτισμού. Η πτώση αυτή συνοδεύτηκε από σημαντικές μεταβολές και ανακατατάξεις στην ζωή των ανθρώπων, καθώς «το σύνολο της μυκηναϊκής κοινωνίας ανατράπηκε⁸⁶». Τα χρόνια αυτά περιγράφονται ως περίοδος φτώχειας και εγκατάλειψης, απομόνωσης και μείωσης του πληθυσμού, απώλειας των πρακτικών ανέσεων και της πολυτέλειας, ενώ κυριάρχησε ο πρωτογενής τρόπος παραγωγής, η γεωργία και η κτηνοτροφία⁸⁷.

Όμως ακόμα και ένα τέτοιο ρήγμα, μια τέτοια κοινωνική και οικονομική αναταραχή θα μπορούσε να δικαιολογήσει την απουσία/εγκατάλειψη των λύχνων; Είναι αλήθεια ότι κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατηρούμε απώλεια τεχνικών κατακτήσεων και πρακτικών ανέσεων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η λήθη, στην οποία περιέπεσε η γραφή. Επίσης χάθηκαν τα ξυράφια⁸⁸ και τα περίτεχνα μυκηναϊκά ενδύματα⁸⁹. Ωστόσο, με εξαίρεση τη

⁸⁴ Στην ελληνική ιστορία υπήρξαν τρία ρήγματα: α. εκείνο του τέλους των μυκηναϊκών χρόνων, β. αυτό που ακολούθησε την ελληνική αρχαιότητα γ. εκείνο που ακολούθησε την Βυζαντινή περίοδο Toynebee 1992, 357-358

⁸⁵ Η ονομασία «Σκοτεινοί αιώνες» έχει δοθεί σε αυτήν την περίοδο κυρίως λόγω της έλλειψης αρχαιολογικών ευρημάτων βλ. τελευταία Pomeroy κ.α. 1999, 42

⁸⁶ Finley 1964, 201. Το ζήτημα της καταστροφής των μυκηναϊκών ανακτόρων είναι ιδιαίτερα πολύπλοκο και ακανθώδες. Τα αίτια που την προκάλεσαν δεν έχουν ακόμα ξεκαθαριστεί. Οι υποθέσεις που έχουν διατυπωθεί μπορούν να διακριθούν σε τρεις μεγάλες ομάδες: Σύμφωνα με την πρώτη η καταστροφή οφείλεται σε εισβολές ξένων λαών (Λαοί της Θάλασσας βλ. Sandars 1978, πειρατές με καλύτερα όπλα βλ. Drews 1991, 97-225) ή στις μετακινήσεις φύλλων από το βορρά ή τη Βόρεια Ελλάδα (Δωριείς βλ. τελευταία Kilian-Dirlmeier 1984, 281-291, Drews 1997, 227-250, πρόγονοι των Ελλήνων της Ανατολής που εισέβαλαν στον Μυκηναϊκό κόσμο πριν από τους Δωριείς βλ. Hampl 1960, 57-86). Στην δεύτερη δίνεται έμφαση σε φυσικούς παράγοντες όπως κλιματολογικές μεταβολές, σεισμοί, η έκρηξη του ηφαιστείου της Θήρας ή και το πέρασμα του κομήτη του Halley (βλ. Carpenter 1966, Bryson, Lamb και Donley 1974, 46-50, Papadimitriou και Papadimitriou 1999, 5-6 για κλιματική αλλαγή, Kilian 1980, 166-195, του ιδίου 1986, 73-116, Στείρος 1999, 1-4, για σεισμό, Pomerance 1970, Van Effenterre 1974, 193-209 για την έκρηξη του Ηφαιστείου της Θήρας, Γαλανόπουλος και Ξανθάκης 1988, 411- 427 για τον κομήτη του Halley), ενώ στην τρίτη τονίζονται οι εσωτερικές συγκρούσεις (Betancourt 1976, 40-47, Hooker 1982, 209-217). Για μία σύνοψη βλ. Vermeule 1983, 291-302, Hood 1993, 28-30, Dickinson 1994, 295-309, και Treuil κ.α 1996, 476-482

⁸⁷ Βαθμιαία βελτίωση των συνθηκών ζωής ξεκινά από τον 9^ο π.Χ. αιώνα για να οδηγήσει στην «Ελληνική Αναγέννηση» (Colstream 1997, 147) του 8^{ου} π.Χ. αιώνα. Δεν θα ήθελα να επιμείνω περισσότερο στην περιγραφή του ιστορικού πλαισίου της περιόδου καθώς είναι λίγο εως πολύ γνωστό. Ο όγκος των μελετών που έχουν γραφθεί με θέμα την κοινωνία και τον τρόπο ζωής των χρόνων αυτών είναι πολύ μεγάλος. Ξεχωρίζουν τα έργα των Desborough (1966 και 1995), του Snodgrass (1977) και του Coldstream (1997), όπου συγκεντρώνεται και το αρχαιολογικό υλικό. Επίσης βλ. Finley 1970, 71-89, Frost 1971, 17-32, Murray 1980, 38-68, Hägg (εκδ) 1983, Coulson 1990, τελευταία Pomeroy κ.α. 1999, 41-81. Ιδιαίτερα ενδιαφέρον είναι το κείμενο της Ray 1969, 94-119, κυρίως ως παράδειγμα του τρόπου ζωής, καθώς παρουσιάζεται υπό μορφή διηγήματος. Ωστόσο δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί κατά τη γνώμη μου ως αμιγώς ιστορικό κείμενο.

⁸⁸ Desborough 1966, 59

⁸⁹ Ανάμεσα στις «χαμένες» τεχνικές κατακτήσεις έχει θεωρηθεί η τέχνη της μνημειακής τοιχοποιίας. Όμως αν και οι περισσότερες κατασκευές ήταν απλές, δεν μπορούμε να θεωρήσουμε ότι πρόκειται για μια τέχνη χαμένη καθώς «εξαιρέσεις» έχουν εντοπιστεί

γραφη καμία από τις παραπάνω τεχνικές κατακτήσεις δεν αποτελεί βασική ανάγκη του ανθρώπου. Αντίθετα θα μπορούσε κανείς να θεωρήσει την έλλειψή τους απλά ως αλλαγή μόδας⁹⁰. Ήταν, όμως την περίοδο εκείνη η γραφή βασική ανάγκη του πληθυσμού; Μάλλον όχι. Ήταν όργανο της μυκηναϊκής γραφειοκρατικής διοίκησης. «Οι εγγράμματοι γραφειοκράτες που διοικούσαν τις ηγεμονίες για λογαριασμό των Αχαιών κυρίων τους και οι Αχαιοί ηγεμόνες, οι ίδιοι μαζί με τις πολεμικές τους ομάδες, ήσαν, για να μιλήσουμε γενικά, μάλλον μια χούφτα άνθρωποι σε σύγκριση με το πλήθος των αγροτών Ελλήνων υπηκόων και οι αγρότες, όπως και οι πολεμικοί άρχοντες, ήσαν αγράμματοι⁹¹». Ήταν, λοιπόν, η γραφή προνόμιο των λίγων σε αντίθεση με τον φωτισμό, που ήταν ανάγκη όλων. Είναι, επομένως, πιο εύκολο να δεχθούμε την απώλεια της γραφής μετά την κατάρρευση του γραφειοκρατικού συστήματος, όπου μόνο η μειοψηφία κατείχε την γνώση της. Η έλλειψη όμως των λύχνων δεν δικαιολογείται. Δεν είναι δυνατόν όλος ο πληθυσμός να ξέχασε την χρήση του. Κάτι τέτοιο θα μπορούσε να θεωρηθεί ως πιθανότητα μόνο στην περίπτωση μιας ολικής καταστροφής και εξαφάνισης του συνόλου του πληθυσμού⁹². Αυτό βέβαια δεν συνέβη, όσο μεγάλη και αν ήταν η καταστροφή. Πολλοί σίγουρα σκοτώθηκαν, άλλοι μετανάστευσαν αλλά οι περισσότεροι έζησαν και παρέμειναν στον Ελλαδικό χώρο⁹³. Αυτοί λοιπόν που παρέμειναν δεν είναι δυνατό όλοι μαζί, και ταυτόχρονα να σταμάτησαν την χρήση του λύχνου.

Ούτε η εξήγηση της απουσίας των λύχνων εξαιτίας της επιβολής από ξένους εισβολείς ή μετανάστες είναι πιθανή.

Οι ξένοι εισβολείς –είτε είναι οι Λαοί της Θάλασσας είτε όχι⁹⁴– κατά πάσα πιθανότητα αποσύρθηκαν μετά την εισβολή μαζί με τα λάφυρά τους και επέστρεψαν στην πατρίδα τους ή προχώρησαν προς τα ανατολικά⁹⁵, καθώς

σε διάφορες περιοχές όπως στην Νάξο, στην Ιωλκό, στο Καρφί της Κρήτης, στην Παλαιά Σμύρνη βλ. Nicholls 1958-1959, 35-137 (για Παλαιά Σμύρνη), Desborough 1966, 29-32, του ιδίου 1995, 120-123, Snodgrass 1977, 368-373, Μαζαράκης Αινιάν 2000, 75

⁹⁰ Άλλωστε τα κομμένα και ραμμένα στο σώμα ρούχα αντικαταστάθηκαν από τον μονοκόμματο πέπλο, Snodgrass 1977, 394

⁹¹ Toynebee 1992, 48. Η χρήση της γραφής δεν βεβαιώνεται πουθενά αλλού εκτός από τα ανάκτορα και τον κοντινό τους περίγυρο. Χαρακτηριστικά αναφέρω ότι στην Κνωσό υπολογίζονται 100 περίπου γραφείς και στην Πύλο 50 (Treuil κ.α 1996, 515-516). Για τους αριθμούς των γραφένων και άλλων περιοχών βλ. Melena και Ruiperez 1996, 63-65 με βιβλιογραφία

⁹² πρβλ. Finley 1970, 71: εκτός εάν η ίδια η ζωή εξολοθρευτεί σε μια περιοχή, πάντοτε θα υπάρχει συνέχεια

⁹³ Από τα αρχαιολογικά ευρήματα συμπεραίνουμε ότι μετά την κατάρρευση των ανακτόρων «αυτό που έμεινε είναι κυρίως μυκηναϊκό» (Desborough 1995, 20). Η συνέχεια επιβεβαιώνεται και από την χρήση της ελληνικής γλώσσας βλ. Toynebee 1992, 365-367. Για μια ολοκληρωμένη παρουσίαση του θέματος της συνέχειας βλ. Le Roy 1984, 163-172. Για την κατάσταση των σημαντικότερων Μυκηναϊκών θέσεων κατά την Ύστερη Εποχή του Χαλκού και την συνέχεια ή την εγκατάλειψή τους στους Σκοτεινούς Αιώνες βλ. Vermeule 1983, πιν. III σελ. 350-352

⁹⁴ Οι «Λαοί της Θάλασσας» θεωρήθηκαν υπεύθυνοι για την καταστροφή και της Χεττιτικής αυτοκρατορίας και την ερήμωση όλων των οικισμών της συροπαλαιστινιακής ακτής. Οι λαοί αυτοί συνδέονται με την Αιγαιακή ιστορία μέσα από τα αρχεία της Αιγύπτου βλ. Hooker 1976, 155-162, Sandars 1978, 110-111, 182, Redford 1993, 241-256

⁹⁵ Carpenter 1966, 52, Toynebee 1992, 370-371. Για μια κριτική παρουσίαση των απόψεων που έχουν διατυπωθεί για τους Δωριείς βλ. Brillante 1984, 173-185

δεν διαπιστώνεται κανένα ίχνος, που να αποδεικνύει την εγκατάσταση ενός νέου πολιτιστικού στοιχείου σε περιοχές, οι οποίες είχαν καταστραφεί από αυτούς⁹⁶. Αν οι εισβολείς όντως εγκαταστάθηκαν στο χώρο, τότε «θα πρέπει είτε να είχαν φέρει μαζί τους έναν πολιτισμό που δεν διέφερε από τον Μυκηναϊκό είτε να υιοθέτησαν τον πολιτισμό των Μυκηναίων θυμάτων τους»⁹⁷. Σε καμία από τις δύο περιπτώσεις δεν υπάρχει κανένας λόγος για να εγκαταλειφθούν τα λυχνάρια. Λογικά, όταν οι εισβολείς έφυγαν, οι εναπομείναντες ντόπιοι θα συνέχιζαν να φωτίζονται με τον ήδη γνωστό τους τρόπο, αν όμως έμειναν, γεγονός που δεν αποδεικνύεται αρχαιολογικά, τότε οι ίδιοι ακόμα, και αν δεν γνώριζαν την ύπαρξη των λύχνων, θα τους υιοθετούσαν.

Οι Δωριείς, που μετανάστευσαν σε ένα τμήμα της μυκηναϊκής επικράτειας, δεν προκάλεσαν κοσμοϊστορική καταστροφή όπως θεωρούνταν παλαιότερα⁹⁸. Δεν ήλθαν από μακριά⁹⁹, ούτε έφεραν μαζί τους τα νέα έθιμα και τα καινούρια υλικά¹⁰⁰. Αν είχαν επιβάλλει, για κάποιο άγνωστο λόγο, την παύση της χρήσης των λύχνων, αυτό θα συνέβαινε μόνο στην περιοχή που είχαν καταλάβει. Όχι στις υπόλοιπες.

Μια εξήγηση, που θα μπορούσε να δικαιολογήσει την ξαφνική εξαφάνιση των λύχνων, είναι η έλλειψη πρώτων υλών, δηλαδή του καύσιμου υλικού (ελαιόλαδο¹⁰¹) και του φυτιλιού (λινάρι¹⁰²). Οι αιτίες που ενδεχομένως θα μπορούσαν να προκαλέσουν την έλλειψη αυτή είναι δύο: μια αλλαγή στο

⁹⁶ Τα αντικείμενα που αναφέρονται συνήθως ως ξένα προς τον προηγούμενο πολιτισμό δεν εμφανίστηκαν απότομα, ούτε ήταν απολύτως άγνωστα στον μυκηναϊκό κόσμο Snodgrass 1977, 311-312, Desborough 1995, 25, Treuil κ.α. 1996, 477-478

⁹⁷ Toynebee 1992, 371

⁹⁸ Snodgrass 1977, 19-20, Toynebee 1992, 362

⁹⁹ Το σημείο εκκινήσεώς τους φαίνεται ότι ήταν η Ήπειρος, η Ακαρνανία και το εσωτερικό της Αιτωλίας, ενώ η μητρική γλώσσα τους ήταν η ελληνική. βλ. Toynebee 1992, 360 και υποσ. 9. Για την διαδρομή που ακολούθησαν βλ. Desborough 1966, 224, μια διαφορετική πορεία προτείνει ο Toynebee 1992, 375-376

¹⁰⁰ Το ταφικό έθιμο της αποτέφρωσης των νεκρών πιθανότατα διαδόθηκε από την Μικρά Ασία. Χαρακτηριστικό είναι ότι η Αθήνα μια από τις πρώτες πόλεις που υιοθέτησαν την καύση των νεκρών δεν καταλήφθηκε ποτέ από τους Δωριείς. (Snodgrass 1977, 189). Η τεχνική της επεξεργασίας του σιδήρου φαίνεται ότι εισήχθη στην Ελλάδα από την Κύπρο. Και εδώ πρωτοπόρος στάθηκε η Αθήνα (Snodgrass 1977, 229-230).

¹⁰¹ Το ελαιόλαδο μπορεί να αντικατασταθεί από το καστορέλαιο, ή το σησαμέλαιο. Το καστορέλαιο χρησιμοποιούνταν κυρίως στην Αίγυπτο και στην Εγγύς Ανατολή. Στην Εγγύς Ανατολή χρησιμοποιούσαν και σησαμέλαιο. Στην Ελλάδα χρησιμοποιούσαν κυρίως ελαιόλαδο, το οποίο υπήρχε σε αφθονία, που είναι ουσιαστικά και το πιο κατάλληλο για φωτισμό καθώς το καστορέλαιο αποδίδει έντονη μυρωδιά, ενώ το σησαμέλαιο δεν βγάζει λαμπερή και καθαρή φλόγα. Forbes 1966β, 156. Βλ. ακόμη Treuil κ.α 1996, 525-526. Ακόμη αντί για οποιαδήποτε μορφή ελαίου είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί ζωικό λίπος. Ωστόσο το λίπος καταναλώνεται γρηγορότερα και καθώς καίγεται μυρίζει έντονα.

¹⁰² Στο σημείο αυτό αναφέρεται μόνο το λινάρι καθώς ήταν το πιο συνηθισμένο υλικό για φυτίλι. Το καλύτερο υλικό βέβαια είναι το βαμβάκι, το οποίο όμως δεν ήταν γνωστό στους ανθρώπους της περιόδου (βλ. Forbes 1964β, 43-49, και τελευταία Τζαχίλη 1997, 34-35). Ως φυτίλι θα μπορούσε επίσης να χρησιμοποιηθεί οποιαδήποτε φυτική ίνα όπως κάνναβις ή πάπυρος (Forbes 1966β, 156) αλλά η φλόγα που αποδίδεται δεν είναι αρκετά ζωντανή και μεγάλη.

κλίμα ή η κατάρρευση του ανακτορικού συστήματος που ήλεγχε την αγροτική παραγωγή¹⁰³.

Την πιθανότητα της εξαφάνισης των λύχνων εξαιτίας μιας δραματικής κλιματολογικής αλλαγής, που κατέστρεψε όλα τα ελαιόδεντρα, υποστηρίζει ο Persson¹⁰⁴. Η κλιματολογική αυτή αλλαγή θα είχε ως συνέπεια την εξαιρετική μείωση της θερμοκρασίας. Έτσι, καθώς τα ελαιόδεντρα δεν επιζούν σε χαμηλές θερμοκρασίες, θα καταστρέφονταν. Ως παραδείγματα αναφέρει τον χειμώνα 1849/50 όπου στη Χίο και στη Σμύρνη η θερμοκρασία έφτασε στους -9°C και -11°C αντίστοιχα με αποτέλεσμα να καταστραφούν τα ελαιόδεντρα. Όμως κάτι τέτοιο είναι μάλλον απίθανο καθώς οι κλιματολογικές μελέτες έχουν δείξει ότι δεν υπήρξε κάποια τέτοια μεταβολή¹⁰⁵. Το κλίμα ήταν τότε περίπου ίδιο με το σημερινό, ίσως λίγο θερμότερο¹⁰⁶, γεγονός που επηρεάζει θετικά την παραγωγή του ελαιολάδου από τη στιγμή που, όπως ο ίδιος ο Persson σημειώνει, «όσο υψηλότερη είναι η θερμοκρασία, τόσο περισσότερο ελαιόλαδο παράγεται»¹⁰⁷.

Ακόμη, σύμφωνα πάλι με τον Persson οι Δωριείς κατά την εισβολή τους είναι πιθανόν να κατέστρεψαν τα ελαιόδεντρα, όπως αργότερα οι Λακεδαιμόνιοι είχαν καταστρέψει τα ελαιόδεντρα της Αθήνας προκειμένου να καταβάλλουν οικονομικά τους αντιπάλους τους¹⁰⁸. Όμως δεν είναι εύκολο να φανταστούμε τους Δωριείς, που είχαν σκοπό να εγκατασταθούν στην περιοχή, να καταστρέφουν τα μέσα, με τα οποία οι ίδιοι θα επιβίωναν στην συνέχεια. Ακόμα και αν δεχθούμε μια τέτοια διαστροφή, εξακολουθεί να ισχύει το εξής: αυτό θα συνέβαινε στις περιοχές από τις οποίες πέρασαν ή σε όσες δεν είχαν πρόθεση να κατοικήσουν.

Όσον αφορά, τώρα την δεύτερη περίπτωση, ότι μετά την κατάρρευση του συστήματος ελέγχου της αγροτικής παραγωγής, η αγροτική οικονομία παρήκμασε, μελέτες που έχουν γίνει σε κέντρα της Εποχής του Χαλκού, στα οποία υπήρξε συνέχεια κατά την Πρώιμη Εποχή του Σιδήρου, όπως τα Νιχώρια, τα Μέθανα, το Λευκαντί και η Ιωλκός, απέδειξαν ότι η καλλιέργεια της ελιάς και του λιναριού δεν μειώθηκε¹⁰⁹. Ιδιαίτερα η παραγωγή ελαιολάδου στα Νιχώρια και σε περιοχές της νότιας Αργολίδας φαίνεται πως αυξήθηκε¹¹⁰. Άλλωστε οι ελιές, ακόμα και αν εγκαταλειφθούν, μπορούν να μείνουν ζωντανές για αιώνες και να γεννούν καρπούς¹¹¹. Επιπλέον δεν πρέπει να

¹⁰³ Για το έλεγχο που ασκούσαν τα ανάκτορα στην αγροτική παραγωγή βλ. Foxhall 1995, 239-244 με βιβλιογραφία

¹⁰⁴ Persson 1942, 110-111

¹⁰⁵ Vanschoonwinkel 1991, 507 με βιβλιογραφία, Treuil κ.α 1996, 106-107, 479, Στείρος 1999, 2-3, Renfrew και Bahn 2000, 226. Επιπλέον, ένα τέτοιο φαινόμενο δεν μπορεί να υπερισχύσει σε ολόκληρη την ελληνική επικράτεια εξαιτίας της φυσικής ανομοιογένειας στις διάφορες περιοχές (Treuil κ.α. 1996, 97-98 και κυρίως 479). Επηρεάζονται μεμονωμένες περιοχές όπως άλλωστε συνέβη και στις περιπτώσεις που αναφέρει ο Persson (1942, 111)

¹⁰⁶ Bintliff 1977, 51, Mac Coy 1980, 96-97

¹⁰⁷ Persson 1942, 110.

¹⁰⁸ Persson 1942, 109-110 και υποσ. 1

¹⁰⁹ Foxhall 1995, 244-247, Donlan 1997, 650-651.

¹¹⁰ Για τα Νιχώρια βλ. Foxhall 1995, 244-245, Για την Αργολίδα βλ. Jameson κ.α. 1994 167-169, ιδιαίτερα πιν 3.8, σελ 167. Σύμφωνα με την μελέτη αυτή της Αργολίδας, σε καμία περιοχή δεν εμφανίζεται μείωση της παραγωγής ελαιολάδου σε όλη τη διάρκεια των Σκοτεινών αιώνων.

¹¹¹ Jameson κ.α. 1994, 169, Chadwick 1999, 252

παραβλέψουμε και τις άγριες ελιές, που φύονται στον Ελλαδικό χώρο¹¹². Οι ελιές αυτές, αν και βγάζουν λιγότερο και κατώτερης ποιότητας λάδι¹¹³, δεν αποκλείεται να συμπλήρωναν την απαραίτητη ποσότητα ελαιολάδου, όπως γινόταν και στη μυκηναϊκή και στην κλασική Ελλάδα¹¹⁴.

Η επικρατούσα άποψη είναι ότι δεν υπήρχε την περίοδο αυτή, τουλάχιστον μέχρι την εποχή που διαδόθηκε η γραφή, έντονη ανάγκη για φωτισμό¹¹⁵. Πιστεύεται από τους περισσότερους μελετητές ότι οι άνθρωποι δεν φωτίζονταν, παρά μόνο από το φως του ήλιου κατά την διάρκεια της ημέρας και από το φως της εστίας (ενδεχομένως και των δαδών) κατά τη διάρκεια της νύκτας¹¹⁶.

Ωστόσο, αναρωτιέται κανείς γιατί ξαφνικά οι άνθρωποι έπαψαν να έχουν έντονη την ανάγκη του εσωτερικού φωτισμού; Γιατί τους προηγούμενους αιώνες και χιλιετίες, αφού και τότε δεν υπήρχε γραφή, η ανάγκη αυτή ήταν υπαρκτή; Από την στιγμή που η τεχνογνωσία ήταν γνωστή, οι πρώτες ύλες προσβάσιμες, γιατί επέλεξαν να μην φωτίζονται με λύχνους και προτίμησαν τις δάδες;

Η μόνη απάντηση που θα μπορούσε να δοθεί, όχι για να εξηγήσει αλλά για να δικαιολογήσει μια τέτοια επιλογή είναι ότι τα υπάρχοντα μέσα, οι εστίες και οι δάδες, κάλυπταν απόλυτα τις ανάγκες των ανθρώπων. Έτσι ώστε, σε μια περίοδο οικονομικής ένδειας, όπως αυτή των σκοτεινών αιώνων, να μην αναγκάζονται να καταναλώνουν για φωτισμό λάδι ή λίπος, που ήταν απαραίτητα για την διατροφή τους. Αν και δεν μπορούμε να μην λάβουμε υπόψη ότι ακόμα και σε αυτά τα δύσκολα χρόνια υπήρχαν πλούσιοι, οι οποίοι κάλλιστα θα είχαν την δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν λύχνους.

¹¹² Dodds Niebuhr 1970, 66, Huxley και Taylor 1977, 115 και εικ. 504, Jameson κ.α. 1994, 164

¹¹³ Foxhall 1995, 242 και υποσ. 12

¹¹⁴ Melena 1983, 96-117

¹¹⁵ Seymour 1965, 190, Snodgrass 1977, 363-394, Coldstream 1997, 413-414

¹¹⁶ Τα μέσα δηλαδή που μας παραδίδονται από τον Όμηρο (*Οδύσσεια*, α 434, β 105, δ 300, ζ 305, η 100, τ 48, ψ 290, ω 647 για δάδες, τ 64 και *Ιλιάδα* I 206 για εστία). Επίσης βλ. Beazley 1939-1940, 22, Lorimer 1950, 509-510, Seymour 1965, 205-206, Jantzen και Tölle 1968, 83-86, Forbes 1966β, 131, Gulick 1973, 140-141, Scheibler 1976, 13, Μαζαράκης- Ανιάν 2000, 66

2. Εστίες και Δάδες

Στην προσπάθειά μας να ερευνήσουμε τα φωτιστικά μέσα των σκοτεινών αιώνων έχουμε δει ότι μόνο οι εστίες και οι δάδες μπορούν να αποτελέσουν τεκμηριωμένα από τις ανασκαφές και τις γραπτές πηγές φωτιστικά μέσα της περιόδου. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να εξετάσουμε αν τα μέσα αυτά επαρκούν ώστε να είναι τα μοναδικά.

Όπως έχει ήδη ειπωθεί, οι περισσότεροι μελετητές, αν και δέχονται ότι το εσωτερικό των σπιτιών θα ήταν αρκετά σκοτεινό, πιστεύουν ότι τη νύχτα θα φωτιζόταν μόνο από το φως της εστίας¹¹⁷. Από τη στιγμή που το φως της επαρκεί για τις εντός οίκου ασχολίες των ανθρώπων όπως είναι «το συμπόσιο, η απαγγελία, το γνέσιμο και η υφαντική¹¹⁸».

Θεωρητικά το φως της εστίας, ενός από τα βασικά μέσα και θέρμανσης και φωτισμού που υπήρχε σε κάθε σπίτι, είναι ίσως αρκετό για να φωτίσει ένα δωμάτιο κατά τη διάρκεια της νύκτας. Γνωρίζοντας όμως ότι πολλά από τα σπίτια της περιόδου είχαν περισσότερα από ένα δωμάτια και ότι η πλειονότητά τους είχε μόνο μία εστία πρέπει να αναρωτηθούμε τι γινόταν στα υπόλοιπα¹¹⁹. Δεν φωτιζόνταν καθόλου; Πιθανότατα θα ζητούσαν την συνδρομή φορητών εστιών, οι οποίες όμως είναι δύσκολο να μεταφέρονται αφενός λόγω του βάρους τους και αφετέρου εξαιτίας της θερμοκρασίας που θα είχε το σκεύος.

Αλλά ακόμα και αν δεχθούμε ότι οι εστίες φορητές ή σταθερές επαρκούσαν για τον φωτισμό κατά τη διάρκεια του χειμώνα, πρέπει να σκεφθούμε τι θα έκαναν οι άνθρωποι αυτοί το καλοκαίρι. Δεν είναι δυνατόν να φωτιζόνταν με εστία. Έχει τόση ζέση το καλοκαίρι στην Ελλάδα, τουλάχιστον για τέσσερις μήνες, ώστε κανείς δεν μπορεί να αντέξει όχι μόνο να κάθεται μπροστά στη φωτιά, αλλά ούτε να έχει αναμμένη εστία μέσα στο σπίτι.

¹¹⁷ Coldstream 1997, 413-414, Μαζαράκης-Αινιάν 2000, 66-67 με βιβλιογραφία

¹¹⁸ Coldstream 1997, 414

¹¹⁹ Για παραδείγματα μονόχωρων σπιτιών βλ. Dreup 1969, 5-9, για σπίτια με δύο ή και περισσότερα δωμάτια βλ. Dreup 1969, 9-10, 33-34, για διώροφα βλ. Μαζαράκης-Αινιάν 2000, 66. Για στατιστική ανάλυση των εστιών βλ. Fagerström 1988β, 130-131, βλ. ακόμη Mazarakis-Ainian 1997, 280, 290-291. Για μια σύνοψη της αρχιτεκτονικής της περιόδου βλ. Μαζαράκης-Αινιάν 2000, 64-95

Βέβαια μπορεί κανείς να πει ότι το καλοκαίρι η μέρα είναι μεγαλύτερη και θα υπήρχε ικανό φώς μέχρι σχετικά αργά. Και πάλι, όμως, κάποιες ώρες θα έπρεπε να τις περνούν στο απόλυτο σκοτάδι. Γνωρίζουμε ότι στην Ελλάδα ο ήλιος ανατέλλει το καλοκαίρι γύρω στις έξι με έξι και μισή π.μ, ενώ δύο γύρω στις οκτώμισι μ.μ. Αυτό σημαίνει ότι η νύκτα διαρκεί τουλάχιστον δέκα ώρες. Αν θεωρήσουμε, λοιπόν, ότι ο άνθρωπος χρειάζεται έξι έως επτά ώρες ύπνου ημερησίως, τότε παρατηρούμε ότι μένουν «σκοτεινές» τρεις με τέσσερις ώρες¹²⁰. Το διάστημα αυτό θα έπρεπε είτε να το περάσουν στο σκοτάδι είτε να κοιμηθούν. Δεν είναι όμως συνετό να πιστέψουμε ότι ενώ το χειμώνα κοιμόντουσαν έξι με επτά ώρες, το καλοκαίρι κοιμόντουσαν δέκα. Οι βιορυθμοί δεν είναι δυνατό να αλλάξουν τόσο πολύ. Ούτε πάλι μπορούμε να υποθέσουμε ότι δεν φωτίζονταν, ακόμα και αν δεχθούμε ότι δεν επιδίδονταν σε καμία ασχολία από αυτές που αναφέραμε πιο πάνω.

Ας μην ξεχνάμε, ότι πέρα από αυτές υπάρχουν οι μικρές καθημερινές ασχολίες αλλά και ανάγκες, οι οποίες χρειάζονται κάποιο στοιχειώδη έστω φωτισμό. Ως παράδειγμα αναφέρω μια σκηνή από την καθημερινή ζωή ενός γεωργού ή κτηνοτρόφου -κύριες ασχολίες των ανθρώπων της αγροτικής κοινωνίας των γεωμετρικών χρόνων. Σύμφωνα με τον Coldstream οι γεωργοί και οι κτηνοτρόφοι δεν ζούσαν σε απομονωμένα αγροκτήματα αλλά σε πόλεις και χωριά, οπότε η καθημερινή εργασία άρχιζε νωρίς το πρωί και τελείωνε το βράδυ «με μια μακριά διαδρομή προς και από καλλιεργούμενα χωράφια και απομακρυσμένα βοσκοτόπια¹²¹». Συνεπώς την ώρα που θα επέστρεφαν σπίτι θα ήταν σχεδόν νύκτα. Λογικά δεν θα έπεφταν για ύπνο αμέσως. Ίσως να ήθελαν να φάνε, να χαλαρώσουν ή να συζητήσουν¹²². Όλα αυτά δεν θα μπορούσαν να γίνουν στο απόλυτο σκοτάδι, ούτε όμως, τους καλοκαιρινούς μήνες, υπό το φως της εστίας.

Ας εξετάσουμε τώρα μήπως γινόταν υπό το φώς των δαδών

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει στην Αρχαία Ελλάδα οι δάδες κατασκευάζονταν κατά προτίμηση από ξύλο πεύκου. Το ξύλο αυτό, και γενικότερα το ρετινούχο ξύλο, έχει την ιδιότητα όταν καίγεται να πετά σπίθες¹²³. Κατά συνέπεια η χρήση του σε εσωτερικούς χώρους θα ήταν ιδιαίτερα επικίνδυνη. Δεν αρκεί η τοποθέτηση της δάδας στο χώμα ή σε δοχείο, είτε πήλινο είτε λίθινο¹²⁴. Ο κίνδυνος πυρκαγιάς ήταν πολύ μεγάλος, δεδομένου ότι για τα περισσότερα σπίτια το ξύλο αποτελούσε ένα από τα κύρια δομικά τους υλικά¹²⁵.

Επιπλέον η δάδα όταν καίγεται βγάζει πολύ καπνό, και μυρίζει έντονα ανάλογα φυσικά με το ξύλο από το οποίο κατασκευάστηκε αλλά και το υλικό με το οποίο είναι αλειμμένη¹²⁶.

¹²⁰ Οι ώρες εδώ έχουν δοθεί σύμφωνα με την σημερινή «θερινή» ώρα. Όμως ακόμα και αν κρατήσουμε την «χειμερινή» ώρα (ανατολή 5-5.30 π.μ. και δύση 7.30 μ.μ) το αποτέλεσμα παραμένει ίδιο καθώς ο αριθμός των «σκοτεινών» ωρών δεν αλλάζει.

¹²¹ Coldstream 1997, 416

¹²² Ακόμη και για τις βιολογικές ανάγκες του ο άνθρωπος χρειάζεται τη νύκτα στοιχειώδη φωτισμό, ειδικά άμα μένει σε διόρωφο ή πολλών δωματίων σπίτι.

¹²³ Forbes 1966β, 125

¹²⁴ βλ. Forbes 1966β, 131. Ακόμη ας μην ξεχνάμε ότι ειδικοί στατήρες για δάδες, χρονολογούμενοι κατά την περίοδο των «Σκοτεινών Αιώνων» δεν έχουν βρεθεί σε ανασκαφές βλ. κεφ. 1, 2β.

¹²⁵ Fageström 1988β, 100-105, Μπούρας 1991, 135

¹²⁶ Όποια επεξεργασία και να υποστεί το ξύλο δεν είναι δυνατόν να μην βγάζει καπνό. (βλ. κεφ 1. 2β)

Ακόμη, η φλόγα της δάδας είναι αρκετά μεγάλη, οπότε η ζέστη που αποδίδεται από αυτήν είναι και πάλι υπερβολική για τους ελληνικούς καλοκαιρινούς μήνες.

Συνεπώς, μπορούμε να θεωρήσουμε ότι οι δάδες και αυτή την περίοδο θα ήταν ένα μέσο μάλλον εξωτερικού και όχι εσωτερικού φωτισμού, όπως αργότερα, στις μεταγενέστερες περιόδους¹²⁷.

Οι εστίες, λοιπόν, και οι δάδες, είναι πηγές φωτισμού, αλλά η χρήση τους ως μοναδικά φωτιστικά μέσα είναι προβληματική. Οπότε θα πρέπει είτε να συμφωνήσουμε με τους υπόλοιπους μελετητές ότι δεν υπήρχε ιδιαίτερος τεχνητός φωτισμός σε αυτά τα χρόνια, είτε να υποθέσουμε ότι θα υπήρχε κάποιο άλλο μέσο.

Δεν είναι εύκολο να δεχτούμε ότι άνευ λόγου και αιτίας οι άνθρωποι έπαψαν να επιδιώκουν τον επαρκή φωτισμό για τον εσωτερικό τους χώρο. Ούτε ότι ξαφνικά αποφάσισαν ότι δεν θα ξαναχρησιμοποιήσουν λύχνους, ακόμα και σε μια τέτοια περίοδο οικονομικής ένδειας, όπως είναι οι Σκοτεινοί Αιώνες. Θα μπορούσαμε σε αυτή την περίπτωση να δικαιολογήσουμε περιορισμένη χρήση τους, ή τουλάχιστον απλοποίησή του σχήματός τους και αλλαγή του καύσιμου υλικού, δεν μπορούμε όμως να εξηγήσουμε την εξαφάνισή τους¹²⁸. Άλλωστε ο επαρκής φωτισμός, που, όπως φαίνεται, επιτυγχανόταν μόνο με τους λύχνους, δεν είναι μια πρακτική που θα μπορούσε να ξεχαστεί¹²⁹, δεν είναι συνάρτηση της ύπαρξης ή μη της γραφής. Είναι μια ανθρώπινη, βιοτική ανάγκη, απαραίτητη σε όλες τις περιόδους της ανθρώπινης ιστορίας.

Για το λόγο αυτό θα προσπαθήσουμε μέσα από τα επόμενα κεφάλαια να ερευνήσουμε εάν πράγματι οι άνθρωποι σταμάτησαν κάποια στιγμή να χρησιμοποιούν τους λύχνους και γιατί. Θα εξετάσουμε τι μέσα είχαν στην διάθεσή τους και θα δοκιμάσουμε να εντοπίσουμε και να συνθέσουμε τα στοιχεία, που μας επιτρέπουν να "φωτίσουμε" τους σκοτεινούς αυτούς αιώνες.

¹²⁷ Daremberg και Saglio 1969, τ. II. 2 στο λ. fax, σελ 1027

¹²⁸ Parisinou 2000, 170- 171 υποσ. 22

¹²⁹ Webster 1958, 107, Powell 1991, 201. Δεν μπορούμε να δεχθούμε ότι άνθρωποι που γνώριζαν πολύ καλά να ελέγχουν την φωτιά, από την στιγμή που κατασκεύαζαν κεραμικά και μέταλλα αντικείμενα, να μην μπορούσαν να την χρησιμοποιήσουν για να φωτιστούν. Επιπλέον οι σχέσεις τους με λαούς που συνέχιζαν να φωτίζονται με λύχνους, μπορεί να μειώθηκαν, την περίοδο αυτή, αλλά δεν διακόπηκαν. Συνεπώς κάλλιστα μπορούσαν να έχουν επαφή με το φωτιστικό αυτό μέσο, ώστε να μην το «ξεχάσουν». Για τις επαφές της Ελλάδας με Αίγυπτο, Ανατολική Μεσόγειο, Κύπρο βλ. Yon 1979, 241-248, Coldstream 1988, 90-96, Σταμπολίδης και Καρέτσου 1998, κυρίως 102-134, Καραγιώργης 1999, 17-18, Σταμπολίδης 1999, 141-150

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ

ΤΟ ΖΗΤΗΜΑ ΤΩΝ ΛΥΧΝΩΝ

1. Τα δεδομένα

Εφόσον το πρόβλημα του φωτισμού των Σκοτεινών Αιώνων προκύπτει από την απουσία των λύχνων, οφείλουμε, κατ' αρχάς να ελέγξουμε εάν πράγματι τα λυχνάρια, τουλάχιστον με την μορφή με την οποία τα γνωρίζουμε, δεν ήταν γνωστά στους ανθρώπους της περιόδου. Η εξέταση αυτή, καθώς πρέπει, θα αρχίσει από την έρευνα στις γραπτές πηγές και στα ανασκαφικά δεδομένα.

1α. Φιλολογικές μαρτυρίες

*...πάροιθε δὲ Παλλὰς Ἀθήνη
χρύσειον λύχνον ἔχουσα φάος περικαλλὲς ἐποίει
Ὀμηρος, Οδύσσεια, τ 33-34*

Ο λύχνος αναφέρεται για πρώτη φορά στην Οδύσσεια του Ομήρου¹³⁰. Πρόκειται για τον χρυσό λύχνο, με τον οποίο η Αθηνά φωτίζει την σκοτεινή αίθουσα του μεγάρου της Ιθάκης, βοηθώντας με αυτόν τον τρόπο τον Οδυσσέα και τον Τηλέμαχο να απομακρύνουν τα όπλα.

Ο στίχος αυτός έχει θεωρηθεί από τους περισσότερους μελετητές μεταγενέστερη προσθήκη¹³¹. Οι αμφιβολίες γύρω από την αυθεντικότητά του

¹³⁰ Ὀμηρος, Οδύσσεια, τ 34. Ακόμα η λέξη λύχνος δεν αναφέρεται ούτε στον Αισχύλο ούτε στο Σοφοκλή (Scheibler 1976, 13 υποσ. 2)

¹³¹ Έχουν διατυπωθεί, ακόμη, οι απόψεις: ότι ο λύχνος της Αθηνάς είναι επιβίωση μυκηναϊκού συμβόλου της Θεάς (Bennet 1997, 532-533), ότι πιθανότατα ήταν γνωστός στο κοινό επειδή θα χρησιμοποιούνταν ακόμα σε λατρευτικές πρακτικές (Rose 1951, 1-2, Powell 1991, 201-202. Για πρόσφατη συζήτηση βλ. Parisinou 2000, 5-7)

προκλήθηκαν κυρίως από την ασυνέχεια που παρατηρείται στην πλοκή του επεισοδίου της Μνηστηροφονίας¹³² και εντείνονται από το γεγονός ότι είναι η μοναδική αναφορά του φωτιστικού αυτού μέσου στα Έπη¹³³. Το επιχείρημα ενισχύεται κατά πολλούς από την απουσία των λύχνων την περίοδο των σκοτεινών αιώνων, όπου η πλειονότητα των μελετητών τοποθετεί χρονικά την ομηρική κοινωνία¹³⁴, αλλά και από την ρήση του Αθήναιου ότι «οὐ παλαιὸν δ' εὖρημα λύχνος· φλογὶ δ' οἱ παλαιοὶ τῆς τε θαλάσσης καὶ τῶν ἄλλων ξύλων ἐχρῶντο»¹³⁵, που φαίνεται ότι αντικατοπτρίζει την άποψη που επικρατούσε κατά την ύστερη αρχαιότητα¹³⁶.

Ωστόσο τελευταία έχει υποστηριχθεί, κυρίως από όσους χρονολογούν τα έπη στον 7^ο αιώνα π.Χ., ότι ο στίχος αυτός είναι απόλυτα ενσωματωμένος στην πλοκή του ποιήματος, καθώς ταιριάζει με τους προηγούμενους και επόμενους στίχους¹³⁷, ενώ το «λάθος» της πλοκής εξηγείται από την βούληση του ποιητή να προβάλλει τον Οδυσσέα και το κατόρθωμά του να σκοτώσει τους μνηστήρες (αριστεία)¹³⁸. Έτσι η λάμψη του λύχνου, ως θεϊκό σημάδι, ουσιαστικά υπογραμμίζει την επιφάνεια της θεάς, ενώ ο λύχνος αποτελεί το μέσο που διευκολύνει τους ακροατές, οι οποίοι γνώριζαν την χρήση του, να αντιληφθούν την εικόνα της υπερφυσικής παρουσίας¹³⁹.

1β. Ανασκαφικά δεδομένα

Όπως έχουμε ήδη πολλές φορές αναφέρει λυχνάρια δεν έχουν βρεθεί σε ανασκαφές των σκοτεινών και των γεωμετρικών χρόνων. Παρ' όλα αυτά υπάρχουν ορισμένες, μεμονωμένες, περιπτώσεις όπου πήλινα ή μετάλλινα αντικείμενα έχουν ερμηνευθεί ως τέτοια.

Στις Μυκήνες, σε έναν παιδικό τάφο του 10^{ου} π.Χ. αιώνα, βρέθηκε ένα μικρό πήλινο αγγείο που ερμηνεύθηκε με επιφύλαξη από τους ανασκαφείς ως

¹³² Ο Οδυσσέας εξηγώντας, αρχικά, στον Τηλέμαχο το σχέδιό του για την δολοφονία των μνηστήρων του ζητά, όταν θα φτάσει η κατάλληλη στιγμή, να κρύψει όλα τα όπλα του σπιτιού και να αφήσει μόνο δύο σπαθιά, δύο κοντάρια και δύο ασπίδες για να τα χρησιμοποιήσουν οι ίδιοι (π 281-298). Όμως, όταν ήρθε η ώρα, δεν ακολούθησαν το αρχικό σχέδιο και έκρυσαν όλα τα όπλα (τ 1-46, χ 104-144).

¹³³ Lorimer 1950, 509

¹³⁴ Για πρόσφατη συζήτηση του ζητήματος της χρονολόγησης της κοινωνίας των Ομηρικών επών βλ. Μαζαράκης-Αινιάν 2000, 13-18. Παλαιότερα επικρατούσε η άποψη ότι τα Ομηρικά Έπη αντικατοπτρίζουν την μυκηναϊκή κοινωνία (βλ. ενδεικτικά Nilsson 1933, 206 και 211, Wace 1963, 325-330, Luce 1975, 71-72 και 79-80, τελευταία Hood 1995, 25-32). Οι περισσότεροι σήμερα πιστεύουν ότι αντικατοπτρίζεται ο 8^{ος} αιώνας (ενδεικτικά βλ. Murray 1980, Morris 1986). Για χρονολόγηση στον 11^ο -9^ο αιώνα βλ. ενδεικτικά Finley 1979, Mossé 1980, 17-18, Dickinson 1986, 20-37, Πανταζής 1996, 229-230. Όμως πιο πρόσφατες μελέτες χρονολογούν τα έπη στον 7^ο αιώνα. βλ. Sherratt 1990, 807-824, Taplin 1992, 33-35, Stanley 1993, 31-32 Crielaard 1995, 201-288, Σταμπολίδης 1996, 103

¹³⁵ Αθήναιος, *Δειπνοσοφισταί*, 15, 60, 119-121 (Kaibel)

¹³⁶ Lorimer 1950, 509, Pfeiffer 1960, 1-3 πρβλ Σχόλια εις την Οδύσσεια, τ 34, 1-12, όπου διορθώνεται ο στίχος: *λείπει τὸ ὡς· ὡς χρύσειον λύχνον ἔχουσα*

¹³⁷ Parisinou 2000, 7

¹³⁸ Cook 1995, 163-164

¹³⁹ Parisinou 2000, 6-7

λυχνάρι¹⁴⁰. Το αγγείο αυτό έχει σώμα ημισφαιρικό και το χείλος του σχηματίζει μια μικρή προχοή. Από την λαβή σώζεται μόνο η πρόσφυσή της στο χείλος του αγγείου (εικ.3). Όμως, το αγγείο αυτό, αν και φαινομενικά μοιάζει με λύχνο, έχει ένα βασικό μειονέκτημα. Η επιφάνεια έδρασής του δεν είναι καλή, που σημαίνει ότι δεν θα είχε σταθερότητα και το περιεχόμενο θα χυνόταν με την παραμικρή κίνηση¹⁴¹.

Σε ανασκαφές που έγιναν πρόσφατα στο Καλαπόδι Φωκίδος σε στρώμα των υπομυκηναϊκών χρόνων, ανάμεσα σε μια ομάδα αώτων κωνικών κυπέλλων εντοπίστηκαν δύο με ίχνη καύσης στο εσωτερικό τους. Οι ανασκαφείς πρότειναν την ερμηνεία τους ως λυχνάρια μη μπορώντας να εξηγήσουν διαφορετικά τα ίχνη καύσης¹⁴².

Παρόμοια είναι η περίπτωση φιαλών από το Ηραίο του Άργους, που χρονολογούνται στα γεωμετρικά χρόνια¹⁴³.

Υπάρχει, ακόμη, μια ομάδα λύχνων που έχει βρεθεί στην Κρήτη (στη Δρήρο την Κνωσό και τους Αρκάδες) και μοιάζουν πρώιμοι¹⁴⁴. Δυστυχώς τα λυχνάρια αυτά έχουν βρεθεί σε αναμοχλευμένα στρώματα και η χρονολόγησή τους είναι προβληματική, καθώς είναι δυνατόν να χρονολογηθούν από τα Ύστερα γεωμετρικά χρόνια μέχρι τον 5^ο ή ακόμα τον 4^ο αιώνα¹⁴⁵.

Ως λύχνοι έχουν ερμηνευτεί από την S. Benton τα δακτυλιόσχημα αγγεία (ring vases) από τον Αετό της Ιθάκης¹⁴⁶. Η ανασκαφείας θεωρεί ότι δεν είναι δυνατόν τα συγκεκριμένα αγγεία να χρησιμοποιηθούν ως δοχεία νερού, κρασιού ή γάλακτος, επειδή δεν είναι εύκολο να καθαριστούν, ούτε ως μυροδοχεία εξ απτίας του μεγάλου μεγέθους ορισμένων. Ωστόσο δεν αναφέρει αν υπάρχουν σε αυτά ίχνη καύσης ή οποιασδήποτε άλλης χρήσης¹⁴⁷.

Ένα θραύσμα χάλκινου στοιχείου ανάρτησης (Wand-Leucht, Wandaplike, Wall-Bracket) έχει ερμηνευθεί ως λύχνος-λυχνοστάτης ή θυμιατήριο¹⁴⁸ (εικ.4). Χρονολογούμενο γύρω στο 1000 π.Χ και προερχόμενο από την Κρήτη, θα μπορούσε να είναι, ίσως, το μοναδικό φωτιστικό σκεύος που έχει βρεθεί κατά την διάρκεια των Σκοτεινών Αιώνων. Όμως η γνησιότητα του έχει αμφισβητηθεί¹⁴⁹. Όπως άλλωστε και η χρήση του ως λυχνάρι¹⁵⁰.

Πρόσφατα σε ανασκαφές στην Σκάλα Ωρωπού ήρθαν στο φως πήλινα λυχνάρια που σύμφωνα με τον ανασκαφέα θα μπορούσαν να χρονολογηθούν στα τέλη του 8^{ου} αιώνα¹⁵¹ και αποτελούν τα παλαιότερα βεβαιωμένα λυχνάρια των ελληνικών χρόνων που έχουν βρεθεί μέχρι στιγμής (εικ.5).

¹⁴⁰ Desborough 1956, 128-130 πιν. 33α, 33β

¹⁴¹ Δυστυχώς δεν είχαν την δυνατότητα να εξετάσω προσωπικά αυτό το αγγείο. Έτσι οι κρίσεις μου βασίζονται σε φωτογραφίες.

¹⁴² Felsch 1996, 79

¹⁴³ Jantzen και Tölle 1968, 96, Scheibler 1976, 13

¹⁴⁴ Levi 1927-1929, 35, 55, 500, Marinatos 1936, 260, Jantzen και Tölle 1968, 96

¹⁴⁵ Marinatos 1936, 260

¹⁴⁶ Benton 1953, 329

¹⁴⁷ βλ. και Parisinou 2000, 8 και υποσ. 28 σελ. 171

¹⁴⁸ Stucky 1981, 431-439. Πρόκειται για αντικείμενο εισηγμένο πιθανότατα από την Κύπρο. Σήμερα βρίσκεται σε ιδιωτική συλλογή στην Ελβετία.

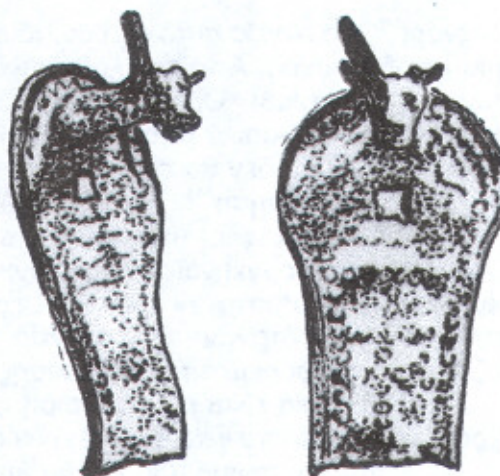
¹⁴⁹ Matthäus 1985, 279-280, βλ και Hoffman 1997, 38, 135

¹⁵⁰ Για την λειτουργία των αντικειμένων αυτού του είδους, αλλά και για το ίδιο το εύρημα έχουν διατυπωθεί διάφορες απόψεις, όπως λύχνος, λυχνοστάτης, θυμιατήριο, στατήρας για δάδες. Βλ. Rutkowski 1979, 188-190, Stucky 1981, 438 (με παλιότερη βιβλιογραφία), Matthäus 1985, 279, Hoffman 1997, 135-136

¹⁵¹ Το αργότερο γύρω στο 700 π.Χ. Μαζαράκης Αινιάν 1996, 78-79, εικ 16, πιν. 26α, του ίδιου 2000, 66, 83, 221 εικ.309

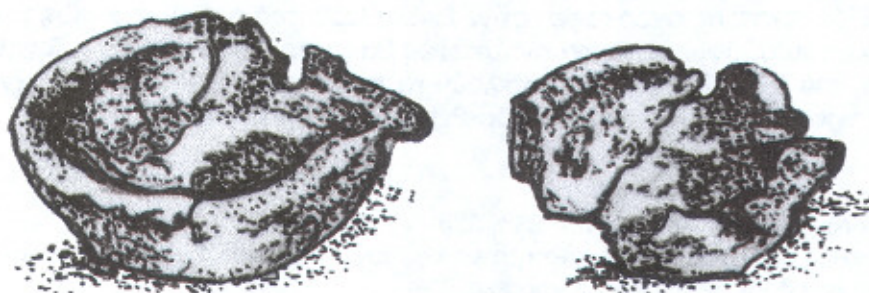


Εικόνα 3. «λυχνάρι» από τις Μυκήνες
Σχέδιο από φωτογραφία



Εικόνα 4. Wandaprlieke από την Κρήτη
Σχέδιο από φωτογραφία

Όμως, όπως έχουμε ήδη δείξει, δεν είναι δυνατόν να μην υπήρχε επαρκής φωτισμός αυτή την περίοδο. Λογικά, θα υπήρχε κάποιο μέσο που θα κάλυπτε τις ανάγκες των ανθρώπων. Ψάχνοντας λοιπόν να βρούμε αυτό το μέσο, και γνωρίζοντας ότι το βασικό μέσο φωτισμού της αρχαιότητας ήταν τα λυχνάρια, θα πρέπει να κοιτάξουμε προς αυτήν την κατεύθυνση. Μήπως δηλαδή υπήρχαν λυχνάρια, που, απλά, δεν είχαν ακριβώς την μορφή με την οποία τα αναγνωρίζουμε.



Εικόνα 5. Λυχνάρια από τον Ωρωπό. Σχέδιο από
φωτογραφία

2. Κατηγορίες λύχνων ανάλογα με τον τρόπο αφής τους

Ας δούμε λοιπόν τι είδους λύχνοι είναι δυνατόν να υπάρχουν.

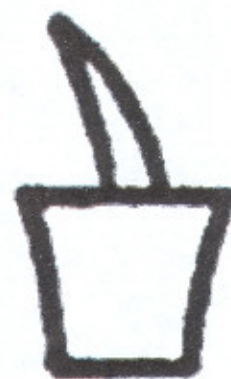
Όπως προαναφέραμε (βλ. κεφ 1, 2γ) οι λύχνοι αποτελούνται από ένα δοχείο γεμάτο με καύσιμο υλικό και ένα φυτίλι. Αν θέλαμε τώρα να κατατάξουμε τους λύχνους σε κατηγορίες ανάλογα με την θέση του φυτιλιού πάνω στο δοχείο θα ξεχωρίζαμε δύο.

A. Τους λύχνους όπου το φυτίλι τοποθετείται πάνω σε ειδική προεξοχή που φέρει το δοχείο (στην μύξα) και το κάτω άκρο του βρίσκεται μέσα στο δοχείο αναρροφώντας το καύσιμο υλικό. Τέτοιου είδους λυχνάρια είναι εκείνα των Μινωικών και Μυκηναϊκών χρόνων (εικ.6), της Μεσοποταμίας, όπως και τα μεταγενέστερα ελληνικά που γνωρίζουμε.

B. Τους λύχνους όπου το φυτίλι επιπλέει πάνω στο λάδι, σαν τα σημερινά καντήλια. Τα λυχνάρια αυτά χρησιμοποιούνταν κυρίως στην Αίγυπτο¹⁵² (εικ.7).



Εικόνα 6. Μινωικός Λύχνος



Εικόνα 7. Αιγυπτιακό ιδεόγραμμα
λύχνου

¹⁵² Robins 1939, 184-187.

Τους πρώτους, δηλαδή τους λύχνους με μύξα, θα τους ονομάζουμε στο εξής **λύχνους αναρρόφησης** και τους δεύτερους **λύχνους επίπλευσης**.

Από την στιγμή που στην Ελλάδα των Σκοτεινών αιώνων δεν χρησιμοποιούνταν, τουλάχιστον σε ευρεία κλίμακα, λύχνοι αναρρόφησης, πρέπει να ελέγξουμε εάν υπήρχαν λύχνοι επίπλευσης.

3. Λύχνοι επίπλευσης στην Ελλάδα της Εποχής του Χαλκού

Στην μινωική και μυκηναϊκή Ελλάδα πέρα από τους πολυτελείς λίθινους ή πήλινους λύχνους αναρρόφησης χρησιμοποιούσαν απλά κωνικά κύπελλα (εικ.8) ή κύλικες, συνήθως σε δεύτερη χρήση, ως λύχνους επίπλευσης. Η χρήση των αγγείων αυτών ως τέτοιων αποδεικνύεται κατά τους μελετητές από τα εκτεταμένα ίχνη καύσης που διαπιστώνονται στο χείλος των αγγείων ή σε διάφορα σημεία της εσωτερικής τους επιφάνειας¹⁵³.

Οι λύχνοι αυτοί χρησιμοποιούνταν κυρίως από τα φτωχά κοινωνικά στρώματα, όπως δείχνουν τα ευρήματα από τις ανασκαφές οικιών αλλά και τάφων¹⁵⁴. Όπως είναι φυσικό, λόγω του μεγαλύτερου πληθυσμού των στρωμάτων αυτών σε σχέση με τους πλούσιους, η χρήση τους ήταν πιο εκτεταμένη από εκείνη των λύχνων αναρρόφησης.



Εικόνα 8. Μινωικά κωνικά κύπελλα. Σχέδιο από φωτογραφία

¹⁵³ Persson 1942, 102-104, Gillis 1990, 34-36, 39, 47, 66, 73, 76, 83, 87-90, 109, 123-125, 133-134, 145, 148.

¹⁵⁴ Persson 1942, ο.π., Jantzen και Tölle 1968, 89-90, Gillis 1990, ο.π.. Είναι, ακόμη, χαρακτηριστικό ότι η ποσότητα των απλών πήλινων λύχνων αναρρόφησης είναι κατά πολύ μικρότερη από εκείνη των λίθινων και πολυτελών

Η αφή τους γινόταν με φυτίλι που είτε κρέμονταν από το χείλος των αγγείων είτε με κάποιο τρόπο επέπλεε πάνω στο καύσιμο υλικό¹⁵⁵. Στην δεύτερη περίπτωση το φυτίλι δεν ήταν από λινάρι ή κάποια άλλη φυτική ίνα, καθώς αυτές δεν επιπλέουν.

¹⁵⁵ Κατά πάσα πιθανότητα το καύσιμο υλικό ήταν ελαιόλαδο, από την στιγμή που η παραγωγή του ήταν άφθονη (βλ. Persson 1942, 102). Ωστόσο έχει επωθεί, ότι μπορεί να χρησιμοποιούνταν και ζωικό λίπος (Tsountas και Manatt 1897, 80, Nandris 1973, 156).

4. Υπήρχαν στην Ελλάδα των σκοτεινών χρόνων λύχνοι επίπλευσης;

Ο Κλήμης ο Αλεξανδρεὺς αναφέρει ὅτι οἱ Ἕλληνες πήραν τα λυχνάρια ἀπὸ τοὺς Αἰγυπτίους¹⁵⁶. Γνωρίζοντας ὅτι οἱ Αἰγύπτιοι κατὰ τοὺς ἱστορικοὺς χρόνους, τουλάχιστον, χρησιμοποιοῦσαν λύχνους ἐπίπλευσης, εἶναι λογικὸ νὰ συμπεράνουμε ὅτι καὶ οἱ Ἕλληνες χρησιμοποιοῦσαν καὶ τέτοιους περίπου λύχνους. Ἀλλιῶς δὲν συντρέχει λόγος νὰ αναφερθῶν οἱ Αἰγύπτιοι ὡς ὁ λαὸς ποὺ «δάνεισε» τα λυχνάρια στὴν Ελλάδα.

Βέβαια ἡ μαρτυρία αὐτὴ ἀνήκει σὲ μιὰ χρονικὴ περίοδο μεταγενέστερη ἀπὸ τὰ χρόνια ποὺ μας ἐνδιαφέρουν (2^{ος}- 3^{ος} μ.Χ αἰώνας). Ἔτσι δὲν μπορεῖ ἀπὸ μόνη τῆς νὰ ἀποτελέσει τεκμήριο γιὰ τὴν χρῆση τῶν λύχνων ἐπίπλευσης στοὺς Σκοτεινοὺς Αἰῶνες. Γιὰ τὸν λόγο αὐτὸ θὰ πρέπει νὰ ἐρευνήσουμε μέσα ἀπὸ τὰ ἀνασκαφικὰ δεδομένα, ἀλλὰ καὶ μέσα ἀπὸ τὶς, δυστυχῶς, ὑστερότερες γραπτές πηγές, ἀν ὑπάρχουν ἐνδείξεις γιὰ τὴν χρῆση λύχνων ἐπίπλευσης.

Καθὼς ἓνας λύχνος γιὰ νὰ ἀνάψει χρειάζεται, ὅπως εἶπαμε, τρία στοιχεῖα, φυτίλι, καύσιμο υλικὸ καὶ δοχεῖο, οφείλουμε νὰ ἐξετάσουμε ἀν τὰ τρία αὐτὰ στοιχεῖα ὑπήρχαν σὲ ἀφθονία τὴν περίοδο αὐτὴ καὶ πῶς χρησιμοποιοῦνταν.

4α. Το φυτίλι

Ὁ Θεόφραστος¹⁵⁷, ὁ Νικάνδρος¹⁵⁸, ὁ Διοσκουρίδης¹⁵⁹, ὁ Πλίνιος¹⁶⁰ καὶ ἄλλοι¹⁶¹, ἀναφέρουν ὅτι ὑπῆρχε ἓνα φυτὸ, ὁ κάλυκας τοῦ ὁποῖου χρησιμοποιοῦνταν ὡς φυτίλι στα λυχνάρια. Τὸ φυτὸ αὐτὸ, ἡ Φλομῖς ἢ Τρίτη,

¹⁵⁶ Κλήμης, *Στρώματα*, 1, 16, 74, 2, 2-3, *Αἰγύπτιοι λύχνους τε αὐ καίειν πρώτοι κατέδειξαν*

¹⁵⁷ Θεόφραστος, *Περὶ Φυτῶν Ἱστορίας*, 7, 11, 2, 5

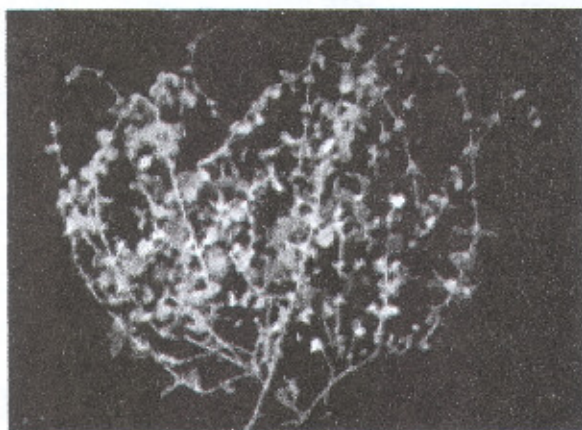
¹⁵⁸ Νικάνδρος, *Θηριακά*, 899

¹⁵⁹ Διοσκουρίδης, *Περὶ Ὑγῆς Ἱατρικῆς*, 7, 11, 2, 5

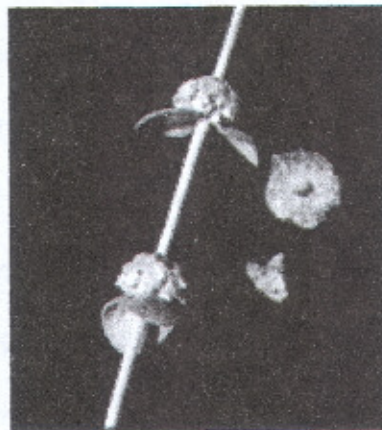
¹⁶⁰ Πλίνιος, *Naturalis Historia*, 25, 121, 3-4

¹⁶¹ βλ. Liddell καὶ Scott 1907, στὸ λ. *Ἑρναλλίς*

όπως την ονομάζει ο Διοσκουρίδης, καλούνταν λυχνίτης ή θρυαλλίς, δηλαδή φλογίτσα. Πρόκειται για την σημερινή Βαλλωτή την Κρατηροφόρο (*Ballota acetabulosa*)¹⁶², ένα φρύγανο, που αφθονεί στην Ελλάδα και ονομάζεται κοινώς λουμίνι, λυχναράκι ή φυτιλάκι (εικ. 9). Ο κάλυκας του, που έχει κοντό και πυκνό χνούδι, αποτελείται από σωλήνα κωνικού σχήματος και απολήγει σε μια μεμβράνη, η οποία καλύπτει όλη του την περίμετρο (εικ.10). Το φυτό αυτό μέχρι πριν λίγα χρόνια, και σε ορισμένες περιοχές ακόμα και σήμερα, χρησιμοποιούνταν ως φυτίλι στα καντήλια, που υπήρχαν σχεδόν σε κάθε σπίτι.



Εικόνα 9. Βαλλωτή η Κρατηροφόρος



Εικόνα 10. Το λουμίνι

Το λουμίνι είναι πάρα πολύ εύκολο να το προμηθευτεί κανείς. Βρίσκεται σχεδόν παντού. Σε οποιοδήποτε χέρσα περιοχή.

Πρέπει να μαζευτεί στο τέλος του καλοκαιριού, όταν πλέον έχει «μεστώσει» όπως λένε. Αν δεν έχει μεστώσει, δεν ανάβει¹⁶³. Έτσι, μέχρι πριν λίγα χρόνια, τον Αύγουστο, μαζευαν ικανή ποσότητα λουμινιών, προμήθεια για τον χειμώνα.

Για να ανάψει, δεν απαιτείται ιδιαίτερη διαδικασία. Χρειάζεται ένα μικρό ανοικτό σκεύος γεμάτο με λάδι. Βέβαια, δεν είναι απαραίτητο να το γεμίσει κανείς μόνο με αυτό. Συχνά βάζουν μαζί με το λάδι νερό ή κρασί, σπανιότερα και ξύδι. Το λάδι ως ελαφρύτερο ανεβαίνει στην επιφάνεια.

Ο τρόπος με τον οποίο ανάβει το λουμίνι διαφέρει από περιοχή σε περιοχή.

¹⁶² Καββαδάς 1956, τομ.2. σελ 743, Γεννάδιος 1959, σελ 155. Στο σημείο αυτό θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον πρύτανη του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών, καθηγητή Α. Καραμάνο, όχι μόνο για τις πληροφορίες που πρόθυμα μου έδωσε σχετικά με το φυτό αυτό και για την προμήθεια της απαραίτητης βιβλιογραφίας, αλλά και για την υπομονή και την καλοσύνη του να ακούει τις σκέψεις και τις ανησυχίες μου, που τις εξέφραζα πάντοτε τις πιο ακατάλληλες στιγμές.

¹⁶³ Μπορεί να ανάψει είτε ξηραμένο είτε χλωρό. Σε κάθε περίπτωση όμως πρέπει να είναι μεστό, δηλαδή ώριμο

Συνήθως, σήμερα, το βάζουν, με την μύτη προς τα πάνω και την μεμβράνη προς τα κάτω, πάνω σε μία μολυβήθρα, δηλαδή σε ένα κομμάτι φελλού, το οποίο καλύπτεται στην εξωτερική του επιφάνεια με ένα λεπτό μεταλλικό έλασμα, για να μην καίγεται ο φελλός. Στο κέντρο υπάρχει μια μικρή τρύπα, πάνω στην οποία τοποθετείται το λουμί, ώστε να μπορεί να απορροφά το λάδι που χρειάζεται για την καύση (εικ. 11)

Παλαιότερα, όσοι χρησιμοποιούσαν φελλό για να βάλουν πάνω το λουμί, στη θέση του μεταλλικού ελάσματος, έβαζαν ένα κομμάτι σκληρό δέρμα. Όταν πλέον αυτό καταστρέφονταν, το αντικαθιστούσαν με καινούριο (εικ.12).

Ωστόσο, υπάρχουν και άλλες μέθοδοι για να ανάψει το λουμί που δεν χρειάζονται φελλό.

Κανονικά το λουμί δεν επιπλέει από μόνο του πάνω στο λάδι, όμως ορισμένα, εκείνα που είναι μεγαλύτερα και έχουν και μεγαλύτερη μεμβράνη επιπλέουν, γιατί η μεμβράνη λειτουργεί ως πτερύγιο (εικ.13).

Αλλά και για τα μικρότερα λουμίνια υπάρχει τρόπος να μην βουλιάζουν: αν τοποθετηθούν σε ένα ρηχό σκεύος, ένα πιάτο για παράδειγμα. Έτσι, το λουμί ακουμπά στον πυθμένα, πατώνει δηλαδή, και δεν βουλιάζει (εικ.14).

Ακόμη, δεν θα έπρεπε να παραβλέψουμε την μαρτυρία του Ηρόδοτου, ο οποίος αναφερόμενος στην *Λυχνοκαΐη*, γιορτή της Αιγύπτου, περιγράφει άλλον έναν τρόπο αφής των λύχνων επίπλευσης¹⁶⁴. Αν ακολουθήσουμε τις οδηγίες του και γεμίσουμε ένα δοχείο με αλάτι και λάδι, θα παρατηρήσουμε ότι το λουμί ακουμπά πάνω στο αλάτι και δεν βυθίζεται (εικ.15). Επιπλέον, αξίζει να σημειώσουμε ότι το αλάτι έχει την ιδιότητα να ξηραίνει το λάδι με αποτέλεσμα να αποδίδεται πιο λαμπερή και δυνατή φλόγα¹⁶⁵.

Βάζοντας δύο λουμίνια το ένα μέσα στο άλλο, όποια από τις μεθόδους και αν χρησιμοποιεί κανείς, επιτυγχάνει και διπλάσια, σχεδόν διάρκεια καύσης και μεγαλύτερη φλόγα¹⁶⁶. Αν βάλει κανείς στο ίδιο σκεύος ακόμα περισσότερα λουμίνια να καίνε ταυτόχρονα, τόσο καλύτερο φωτισμό θα έχει.

Κατά πάσα πιθανότητα το λουμί είχε και στην αρχαιότητα την ίδια χρήση. Αφού από γραπτές πηγές, μαθαίνουμε ότι όχι μόνο γνώριζαν την ύπαρξή του αλλά το χρησιμοποιούσαν και για τον ίδιο σκοπό.

Τώρα με ποιο τρόπο, από αυτούς που προανέφερα, το άναβαν, δεν μπορούμε να πούμε. Πιθανότατα και με τους τρεις, ή ακόμα και με άλλους που δεν γνωρίζουμε. Για παράδειγμα, αντί για δέρμα θα μπορούσαν να τοποθετήσουν ανάμεσα στο φελλό και το λουμί ένα χλωρό φύλλο, ή μόνο ένα σκέτο φύλλο (εικ.16). Σε αυτή τη περίπτωση, αφού καεί το λουμί θα αρχίσει να καίγεται και το φύλλο, δημιουργώντας μεγάλη και λαμπερή φλόγα. Η καύση, αν χρησιμοποιηθεί φελλός, σταματά πριν εκείνος «αρπάξει». Επιπλέον, το λουμί δύναται να τοποθετηθεί και σε ένα μικρό κομμάτι ξύλο,

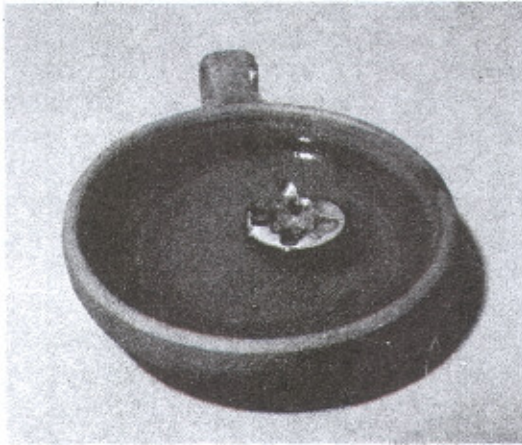
¹⁶⁴ Ηρόδοτος. *Ιστορίαι*, 2. 62. 1-10: 'Ες Σάϊν δὲ πόλιν ἐπεὶ συλλεχθῆωσι, τῆς θυσίης ἐν τῇ νυκτὶ λύχρα καίουσι πάντες πολλὰ ὑπαίθρια περὶ τὰ δώματα κύκλω. Τὰ δὲ λύχρα ἐστὶ ἐμβάφια ἔμπλεα ἄλως καὶ ἐλαίου, ἐπιπολῆς δὲ ἔπεισι αὐτὸ τὸ ἐλλύχριον, καὶ τοῦτο καίεται παννύχιον. Καὶ τῇ ἁετῇ οὐνομα κεῖται Λυχνοκαΐη. Οἱ δ' ἂν μὴ ἔλθωσι τῶν Αἰγυπτίων ἐς τὴν πανήγυριν ταύτην, φυλάσσοντες τὴν νύκτα τῆς θυσίης καίουσι καὶ αὐτοὶ πάντες τὰ λύχρα, καὶ οὕτω οὐκ ἐν Σαί μόνῃ καίεται ἀλλὰ καὶ ἀνὰ πᾶσαν Αἴγυπτον. Ὅτεο δὲ εἴνεκα φῶς ἔλαχε καὶ τιμὴν ἢ νύξ αὐτῆ, ἔστι ἱεὸς περὶ αὐτοῦ λόγος λεγόμενος.

¹⁶⁵ Forbes 1966β, 150

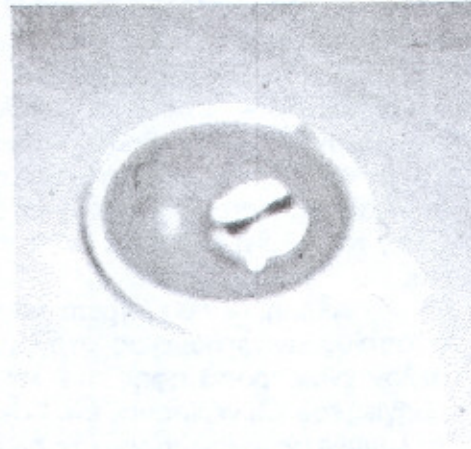
¹⁶⁶ Ο κάλυκας του λουμινιού έχει μέσα ένα σπόρο. Αν πιεστεί, ο σπόρος φεύγει και έτσι το εσωτερικό μένει κενό, οπότε μπορούν πάρα πολύ εύκολα να τοποθετηθούν το ένα μέσα στο άλλο

χλωρό ή ξερό, στο μέσο του οποίου θα έχει ανοιχτεί μια τρύπα, ώστε να απορροφάται το λάδι¹⁶⁷ (εικ.17). Το ξύλο μετά από δύο περίπου ώρες καύσης θα αρχίσει να καίγεται. Ωστόσο, η καύση του, αν είναι αρκετά παχύ, δεν ολοκληρώνεται. Σβήνει πριν καεί πλήρως¹⁶⁸.

Η διάρκεια καύσης του λουμινιού ποικίλλει από λουμίνι σε λουμίνι. Ένα μεγάλο και καλά μεστωμένο είναι δυνατό να καίγεται μέχρι και σαρανταοκτώ ώρες. Τα μικρότερου μεγέθους παραμένουν αναμμένα δεκαπέντε με είκοσι ώρες ή και περισσότερο.



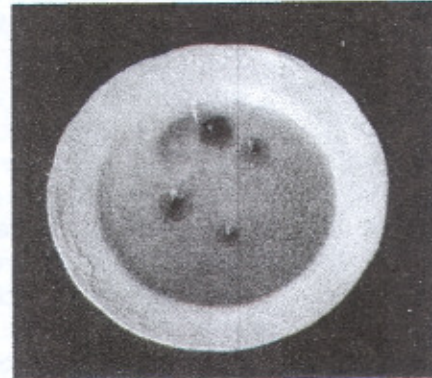
Εικόνα 11. Αφή με μολυβήθρα



Εικόνα 12. Αφή με φελλό και δέρμα



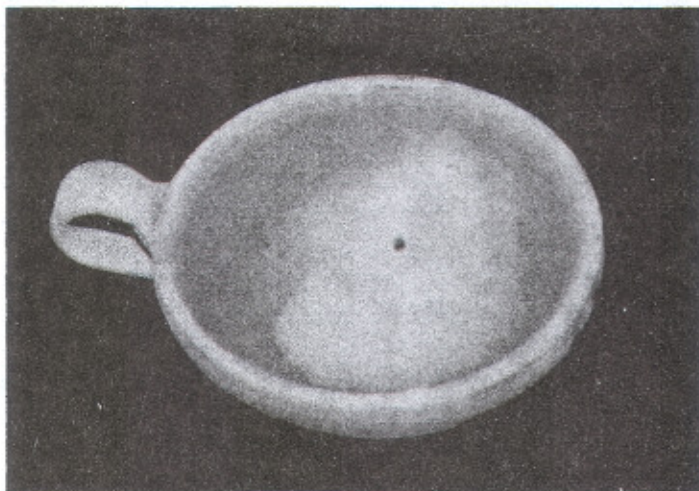
Εικόνα 13. Το λουμίνι επιπλέει και μόνο του



Εικόνα 14. Αφή λουμινιών σε ρηχό πιάτο

¹⁶⁷ Αν και κανείς από όσους επισκέφθηκα και ρώτησα δεν χρησιμοποιεί, ούτε θυμάται να χρησιμοποιήθηκαν ποτέ οι δύο τελευταίοι τρόποι αφής του λουμινιού, Βλ Παράρτημα

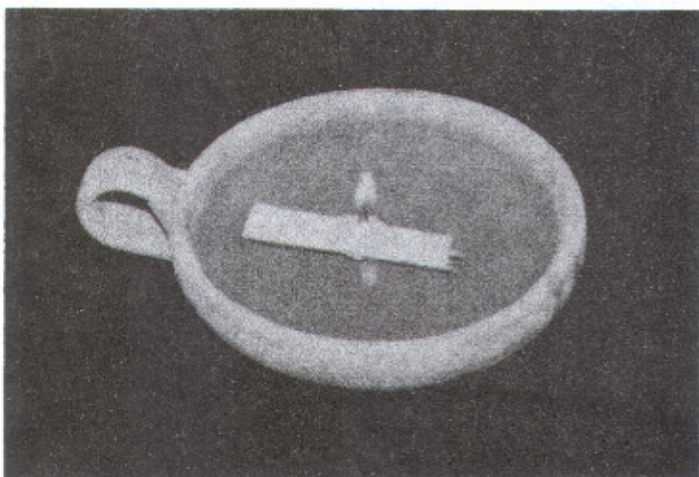
¹⁶⁸ Η Παρισινού (Parisinou 1998, 332-335) προτείνει την αφή του λουμινιού πάνω σε σκέτο φελλό ή σε λεπτό κομμάτι ξύλου σπασμένο σε τρία μέρη ώστε να σχηματίζει τρίγωνο. Τοποθετώντας όμως το λουμίνι πάνω σε σκέτο φελλό, χωρίς κάποιο άκαυστο υλικό ανάμεσα, ο φελλός, αμέσως σχεδόν μόλις ανάψει το λουμίνι, αρχίζει να καίγεται και αυτός. Όσον αφορά την αφή πάνω σε λεπτό κομμάτι ξύλου πιστεύω ότι είναι εφικτή. Δυστυχώς δεν μπόρεσα να συμβουλευθώ αυτό το άρθρο πριν ολοκληρωθεί η συγκεκριμένη εργασία, η οποία ακολουθεί την δική της πορεία. Σε γενικές γραμμές, όμως συμβαδίζει με το σκεπτικό που ακολούθησα προσπαθώντας να ερευνήσω την απουσία των λύχνων.



Εικόνα 15. Αφή
του λουμνιού
πάνω σε αλάτι



Εικόνα 16.
Χρησιμοποιώντας
ένα χλωρό φύλλο



Εικόνα 17. Πάνω
σε ξηρό ξύλο

4β. Το καύσιμο υλικό

Καθώς οι υπάρχουσες μαρτυρίες της περιόδου δεν επαρκούν για να μας διαφωτίσουν πάνω σε αυτό το θέμα, είναι, νομίζω, λογικό, να στραφούμε σε γραπτές πηγές προηγούμενων αλλά και μεταγενέστερων χρόνων, έτσι ώστε να εντοπίσουμε τα είδη ελαίου που μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως καύσιμο στους λύχνους επίπλευσης¹⁶⁹.

Συνολικά στις αρχαίες πηγές αναφέρονται δύο είδη λαδιού, που χρησιμοποιούνταν για φωτισμό, το καστορέλαιο, και το ελαιόλαδο¹⁷⁰. Εμείς οφείλουμε να προσθέσουμε και το σησαμέλαιο, από την στιγμή που γνωρίζουμε ότι ήταν το καύσιμο υλικό των λύχνων στην Εγγύς Ανατολή, αν και δεν έχουμε καμία αναφορά για μια τέτοια χρήση στον Ελλαδικό χώρο.

Το καστορέλαιο, που παράγεται από το φυτό *Ricinus communis* L., αναφέρεται ως καύσιμο υλικό των λύχνων από τον Ηρόδοτο και τον Διοσκουρίδη¹⁷¹. Όμως και οι δύο παραδέχονται ότι αναδίδει μια έντονη και βαρειά οσμή. Το έλαιο αυτό αναφέρεται και στις πινακίδες της γραμμικής Β', αλλά δεν μπορούμε να γνωρίζουμε αν η παραγωγή του συνέχισε και κατά τους Σκοτεινούς Αιώνες.

Όσον αφορά το σησαμέλαιο, οι πληροφορίες που μας παρέχονται από τις μυκηναϊκές πινακίδες, δείχνουν ότι κατά την Εποχή του Χαλκού η παραγωγή του ήταν πολύ περιορισμένη¹⁷². Κατά συνέπεια, είναι αρκετά δύσκολο να αυξήθηκε η παραγωγή του κατά τους Σκοτεινούς αιώνες, και μάλιστα σε τέτοια κλίμακα, ώστε να χρησιμοποιείται ευρέως και σε μεγάλες ποσότητες.

Ας περάσουμε τώρα στο ελαιόλαδο, το κατ' εξοχήν φυτό παραγωγής λαδιού σε όλη τη Μεσόγειο. Όπως αναφέραμε στο προηγούμενο κεφάλαιο (II, 1) η παραγωγή του κατά τους σκοτεινούς αιώνες παρέμεινε τουλάχιστον σταθερή σε σχέση με εκείνη της Ύστερης Εποχής του Χαλκού. Οπότε είναι λογικό να υποθέσουμε ότι θα ήταν και το βασικό καύσιμο υλικό των λύχνων.

Το ελαιόλαδο που χρησιμοποιείται προς φωτισμό παράγεται και από την άγρια και από την ήμερη ελιά. Η άγρια ελιά παράγει αναλογικά με την ήμερη λιγότερο λάδι. Είκοσι, περίπου, κιλά καρπού άγριας ελιάς αποδίδουν, με την μέθοδο της σύνθλιψης¹⁷³, ένα λίτρο λάδι ενώ το αντίστοιχο ποσό δίνουν πέντε έως επτά κιλά καρπού ήμερης ελιάς¹⁷⁴.

¹⁶⁹ Στο σημείο αυτό αναφέρουμε μόνο είδη λαδιού, καθώς είναι το μόνο καύσιμο υλικό για τους λύχνους επίπλευσης. Το λουμίνι δεν μπορεί να ανάψει με ζωικό λίπος.

¹⁷⁰ Στις πινακίδες της Γραμμικής Β' συναντούμε ακόμη λινέλαιο (πολύ μικρή παραγωγή), καρδαμέλαιο (μικρή παραγωγή, χρησιμοποιείται κυρίως στην παρασκευή αρωματικών ελαίων) καθώς και ki-ta-no, ένα είδος λαδιού που πιθανότατα παράγεται από κάποιο φυτό της οικογένειας των φυσιτικών (*Melena* 1983, 89-123). Στις αρχαίες ελληνικές πηγές συναντούμε ακόμα περισσότερα είδη λαδιού, όπως για παράδειγμα το αμυγδαλέλαιο, ελαιόμελο, βαλάνινο, κ.α. (*Διοσκουρίδης, Περί Ύλης Ιατρικής*. Βιβλίο 1) Όσο κανένα από αυτά δεν αναφέρεται ότι χρησιμοποιήθηκε για φωτισμό.

¹⁷¹ Ηρόδοτος, *Ιστορία*, II, 94, 1-10, Διοσκουρίδης, *Περί Ύλης Ιατρικής*, 1, 32, 1-2 και 4, 161, 1, 7

¹⁷² *Melena* 1983, 91-92, μόνο στις Μυκήνες φαίνεται ότι παραγόταν και εκεί σε πολύ μικρές ποσότητες.

¹⁷³ Σύμφωνα με την μέθοδο αυτή οι ελιές, αφού πρώτα τοποθετηθούν σε ζεστό νερό τοποθετούνται σε λίθινη επιφάνεια. Στη συνέχεια μια άλλη πέτρα συνθλίβει τις ελιές, βγάζοντας το λάδι. Το λάδι, μαζί με το νερό του, τοποθετείται σε ειδικά αποθηκευτικά αγγεία, όπου αποστραγγίζεται το νερό. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιούνταν στην

Είχαν την δυνατότητα οι άνθρωποι των χρόνων αυτών να χρησιμοποιήσουν το παραγόμενο λάδι για φωτισμό ή μήπως λόγω της οικονομικής ένδειας δεν είχαν αυτή την πολυτέλεια; Από την στιγμή που η παραγωγή ελαιολάδου δεν μειώθηκε, προφανώς, η ίδια ποσότητα που παρέχονταν προς φωτισμό την Εποχή του Χαλκού θα αναλωνόταν και αυτή τη περίοδο, χωρίς να δημιουργηθεί έλλειψη¹⁷⁵.

Πόση ήταν όμως αυτή η ποσότητα; Το ακριβές ποσό δεν είναι δυνατό να καθορισθεί. Ωστόσο μπορούμε να κάνουμε κάποιες υποθέσεις. Ένα λουμίνι καταναλώνει την ώρα περίπου 3-4ml λαδιού. Συνολικά, στις οκτώ ώρες που θα έπρεπε να ήταν αναμμένο, αν βέβαια θεωρήσουμε ότι άναβε σε όλη τη διάρκεια της νύκτας, καταναλώνει γύρω στα 30-40ml. Επομένως, η αφή ενός λουμινιού «κόστιζε» 0,9-1,2 L τον μήνα¹⁷⁶. Για τον φωτισμό ενός δωματίου επαρκεί η αφή δύο λουμινιών, ώστε να γίνονται όλες οι εργασίες, ακόμα και εκείνες που απαιτούν ιδιαίτερη λεπτομέρεια¹⁷⁷. Δεν έχουμε όμως κανέναν λόγο να υποθέσουμε ότι και τα δύο ή και περισσότερα λουμίνια θα έπρεπε να ήταν αναμμένα καθ' όλη τη διάρκεια της νύκτας.

Συνεπώς η χρήση των λύχνων επίπλευσης δεν είναι απαγορευτική οικονομικά. Ακόμα και σε δύσκολα χρόνια αποτελεί μια εύκολη και συνάμα όχι ακριβή λύση.

Ελλάδα από την Εποχή του Χαλκού (Vickery 1936, 52, Branigan 1970, 71, Melena 1983, 106, για την αποκατάσταση ενός Μινωικού ελαιουργείου βλ. Τζεδάκης και Martlew 1999, 36-39) μέχρι τα μέσα του περασμένου αιώνα (για την παραγωγή λαδιού στην αρχαιότητα βλ. Forbes 1965, 140-142 και White 1984, 67-72, με παραδείγματα από την σύγχρονη εποχή). Σήμερα χρησιμοποιείται η μηχανική μέθοδος της φυγοκέντρισης (όπου οι ελιές συνθλίβονται από την δύναμη της φυγοκέντρου) βλ. Λαμπράκη-Ματθαϊάκη 1999, 184

¹⁷⁴ Βλ. Foxhall 1995, 242 και υποσ. 12. Τα δεδομένα αυτά συμφωνούν και με τα αποτελέσματα της δικής μας έρευνας, η οποία βασίστηκε σε στοιχεία από τον Κ.Α.Τ.Ε.Δ.Υ.Ρ. (Ελαιουργείο-Αποθήκες Γεωργικών Εφοδίων, Επισκοπής Ρεθύμνης), από τον Β. Παπαβασιλείου, έμπορο ελαιολάδου, με έδρα τον Ν. Ρεθύμνης και τον Μ. Πετράκη, αγρότη, κάτοικο Ρεθύμνης, τους οποίους θα ήθελα να ευχαριστήσω για τις πληροφορίες και την διευκόλυνση που μου παρείχαν.

¹⁷⁵ Αν μάλιστα λάβουμε υπόψη το γεγονός ότι ο πληθυσμός μειώθηκε τα χρόνια αυτά (ενδεικτικά βλ. Snodgrass 1977, 365-367) ενώ η παραγωγή ελαιολάδου παρέμεινε σταθερή, τότε συμπεραίνουμε ότι η κατά κεφαλήν ποσότητα ελαιολάδου μάλλον αυξήθηκε (και κατά συνέπεια τα αποθέματα προς φωτισμό).

¹⁷⁶ Έτσι θα διαφωνήσουμε με τον Melena, (1983, 120) που θεωρεί ότι οι πινακίδες F5 της Κνωσού (όπου αναφέρεται ότι δίδεται ποσότητα λαδιού ενός περίπου λίτρου με σκοπό να καλυφθούν οι ανάγκες ενός μήνα) αποκλείεται να αναφέρονται σε παροχή λαδιού για φωτισμό, επειδή η αναγραφόμενη ποσότητα είναι πολύ μικρή, καθώς, σύμφωνα με τους υπολογισμούς μας, η ποσότητα αυτή επαρκεί.

¹⁷⁷ Δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι το ανθρώπινο μάτι έχει μεγάλη προσαρμοστικότητα. Για το θέμα αυτό και για πειράματα σχετικά με την προσαρμοστικότητα του ματιού στο σκοτάδι βλ. Forbes 1966β, 124-125

4γ. Το δοχείο

Αφού είδαμε ότι το λουμίνι θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως φυτίλι ενός λύχνου επίπλευσης και το ελαιόλαδο ως καύσιμο υλικό, τώρα θα πρέπει να εξετάσουμε τι είδους αγγείο θα ήταν δυνατόν να χρησιμεύσει ως δοχείο.

Όπως είναι εύλογο, οι λύχνοι επίπλευσης είναι δύσκολο να αναγνωριστούν, τουλάχιστον δυσκολότερο από ότι οι λύχνοι αναρρόφησης, γιατί δεν έχουν μύξα, ούτε χρειάζεται να έχουν κάποιο άλλο ιδιαίτερο χαρακτηριστικό.

Ούτε καν ίχνη καύσης δεν είναι απαραίτητο να υπάρχουν γιατί η φλόγα δεν εφάπτεται με το τοίχωμα του αγγείου. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι τα γυάλινα ποτήρια στα οποία εμείς σήμερα ανάβουμε τα λουμίνια. Αν η φλόγα ακουμπούσε στο γυαλί, τότε αυτό θα έσπαγε. Άλλωστε το λουμίνι πάντα είναι τοποθετημένο μακριά από τα τοιχώματα του σκεύους. Ιδιαίτερα αν χρησιμοποιείται φελλός τότε αποκλείεται να υπάρξει επαφή του λουμινιού με το σκεύος, καθώς ακουμπά σε αυτό ο φελλός.

Για να βρούμε ποιο αγγείο θα μπορούσε να λειτουργήσει ως λύχνος επίπλευσης, όχι οπωσδήποτε κατασκευασμένο αποκλειστικά για αυτό το σκοπό, θα πρέπει να εξετάσουμε ποιά είναι τα βασικά χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει προκειμένου να χρησιμοποιηθεί ως τέτοιο.

1. Πρέπει να είναι ανοικτό, ώστε το φυτίλι να παίρνει αρκετό οξυγόνο για να γίνεται η καύση.

2. Να είναι σχετικά μικρό και ελαφρύ, για να μπορεί να μεταφέρεται ή να αναρτάται

3. Να έχει καλή επιφάνεια έδρασης, ώστε να παραμένει σταθερό και να μην χύνεται το περιεχόμενο με την παραμικρή κίνηση.

4. Να έχει ίσιο ή εσωστρεφές χείλος. Τουλάχιστον όχι έντονα έξω νεύον για να μην χύνεται εύκολα το περιεχόμενο.

5. Επιθυμητό είναι να έχει σπές ανάρτησης¹⁷⁸ και καπάκι για να σβήνει αμέσως η φωτιά όταν χρειαστεί¹⁷⁹.

Έχοντας αναφέρει τα παραπάνω, βλέπουμε ότι σχεδόν κάθε μικρό ανοικτό αγγείο, κυρίως πόσης¹⁸⁰, θα μπορούσε να γίνει εύκολα λυχνάρι, όπως:

- ένα κύπελλο¹⁸¹

¹⁷⁸ Το φως που αποδίδει ένας λύχνος, είτε επίπλευσης είτε αναρρόφησης είναι πολύ καλύτερο όταν βρίσκεται ψηλά, κοντά στο ύψος του ανθρώπινου ματιού.

¹⁷⁹ πρβλ. μινωικά λυχνάρια με καπάκι Ξανθουδίδης 1906, 149, πιν. 10

¹⁸⁰ Για τα αγγεία πόσης τον ορισμό και τα είδη τους βλ. Cook 1994, 300-305

¹⁸¹ Μιλώντας για κύπελλα εννοούμε ένα μικρό ανοικτό αγγείο με μία ή δύο κάθετες λαβές. Για την τυπολογία βλ. Σταμπολίδης 1994, 78-79. Στην πρωτογεωμετρική περίοδο έχει υψηλό πόδι (Cook 1994, 302-303). Το, συνήθως, έξω νεύον χείλος του δεν εμποδίζει την χρήση του ως λυχνάρι επίπλευσης, καθώς τα τοιχώματα του συγκλίνουν στο σημείο κάτω από το (μικρό) χείλος, αποτρέποντας να χυθεί το υγρό περιεχόμενο. Για παραδείγματα των πρωτογεωμετρικών και γεωμετρικών χρόνων βλ. ενδεικτικά Weinberg 1943, πιν. 2, 21, πιν.14, 87, (Κόρινθος) Benton 1953, σελ. 271-279 και εικ. 7 (Ιθάκη, Αετός), Kübler 1954, πιν. 15, 7, 10, 11, πιν. 105-107 (Αθήνα, Κεραμεικός), Brock 1957, πιν. 3, 16, 17, 19, πιν.10, 10, πιν. 21, 291, πιν.35, 467,468 (Κρήτη, Φορτέσα), Brann 1962, πιν. 9, 150-152, πιν. 10, 177-193 (Αθήνα, Αγορά), Coldstream 1968, πίν. 1n, 2c, 15l, 15p (Αττική), 23e, 23f, 25e,31d, 31f, 31g, (Μυκήνες και Τίρυνθα), 32a, (Μαρμαριάνη) 32d (Ρήγεια), 34h (Τήνος), 42a (Ορχομενός), 47a,

- ένας σκύφος¹⁸²
- μια κοτύλη¹⁸³
- ένας καλαθίσκος¹⁸⁴
- ένας κάνθαρος¹⁸⁵
- μια φιάλη¹⁸⁶ ή

49g (Ιθάκη, Αετός), 51e, 53b, 54d, 55k, 55l, (Κρήτη, Φορτέτσα), 60d, (Κάμειρος), 64d (Σάμος, Ηραίο), Newhall Stillwell και Benson 1984, πιν. 4, 47-53, πιν.79, 54, με παράλληλα (Κόρινθος), Catling και Lemos 1990, πιν. 8,3, πιν. 45 (Λευκαντί), Sipsie-Eschbach 1991, πιν. 2,1, πιν.7, πιν. 8, 1, 2 (Ιωλκός), Coldstream και Catling 1996, τ.3, εικ. 6, 66, 60, 67, 71, 74, εικ. 56, 9, 35 (Κρήτη, Κνωσός)

¹⁸² Ο σκύφος είναι ένα ακόμη μικρό ανοικτό αγγείο με αβαθές σώμα και οριζόντιες λαβές. (Cook 1994, 301). Ενδεικτικά βλ. Weinberg 1943, πιν. 7, 39-42, πιν. 8, 43-45, πιν. 10, 59-62, πιν. 11, 68, 72, πιν. 12, 75, πιν. 13, 83 (Κόρινθος), Kübler 1954, πιν. 89-97 (Αθήνα, Κεραμεικός), Brock 1957, πιν. 6, 6, 62, πιν. 21, 271, 280, 281 (Κρήτη, Φορτέτσα), Βερδελής 1958, πιν. 9, 56, 57, 58, 59 (Θεσσαλία), Brann 1962, πιν. 8 (Αθήνα, Αγορά), Blegen, Palmer και Young 1964, πιν. 6, 14-2, 15-2, 16-10, 26-2, πιν. 7, 17-4, πιν. 8, 18-7 (Κόρινθος), Coldstream 1968, πιν. 1j, 3e, 3j, 3k, 4c, 5e, 10b, 10e, 10f, 15b, 15f (Αττική), 17d, 17h, 18d (Κόρινθος), 20c, 17b, 19d (Ιθάκη, Αετός), 23d, 27c, 31c (Μυκήνες), 24e, 24g, 31e (Τίρυνθα), 29c (Άργος), 32b, 32h, 34d, 36c, 41a (Ρήνεια), 32e, 34a, 34b, 34c, 34g (Τήνος), 32g (Μαρμαριάνη), 38a, 38b, 38c (Δήλος), 38f, 40b (Θήρα), 41b (Λευκαντί), 42d, 42e (Ορχομενός), 42h (Βράνεζι), 46k (Σπάρτη), 48e (Δερβένι), 55g (Κρήτη, Φορτέτσα), 58d (Ιαλισός), 59d (Κώς), 61g (Ρόδος, Σιάνα), 64a, 64b, 64c (Σάμος, Ηραίο), Catling και Lemos 1990, πιν. 5e, 5h, πιν. 46 (Λευκαντί), Sipsie-Eschbach 1991, πιν. 2, 3, 4, 5, 6, πιν. 8, 3, πιν. 9 (Ιωλκός), Coldstream και Catling 1996, τ. 3, εικ. 60, 40, εικ. 63, 123, 124, 125, 126, 127, 128, εικ. 74, 11, 28 (Κρήτη, Κνωσός)

¹⁸³ Η κοτύλη είναι αγγείο πόσης με δύο οριζόντιες λαβές και χωρίς ξεχωριστό χείλος (Cook 1994, 303). Ενδεικτικά βλ. Kübler 1954, πιν. 132 (Αθήνα, Κεραμεικός), Benton 1953, σελ 279-285 και εικ. 10 (Ιθάκη, Αετός), Brann 1962, πιν. 9, 153-168, (Αθήνα, Αγορά), Coldstream 1968, 15g, 15h, (Αγορά Αθηνών), 15j (Κερατέα), 18e, 18f, 61d (Θήρα), 19j, 41h (Πιθηκούσες), 19k, 19l (Ανάβυσσος), 21d (Ελευσίνα), 21e (Κόρινθος), 21f (Κύμη), 61c (Ιαλισός), 62d, 62e (Εξοχή), 63b (Σμύρνη), Newhall Stillwell και Benson 1984, πιν. 3, 36-43, πιν. 4, 44-46 (Κόρινθος)

¹⁸⁴ Πρόκειται για αβαθές ευρύστομο αγγείο σχήματος ανάστροφου κώλουρου κώνου που σπάνια έχει και λαβές (βλ. Hurtley 1931, 74, Desborough 1952, 113-117, Cook 1994, 10, Desborough 1995, 176). Συχνά, εκτός από τους συμπαγείς καλάθους συναντάμε και διάτρητους, όπου στα τοιχώματά τους υπάρχουν ανοίγματα/οπές πιθανόν ανάρτησης (Σταμπολίδης 1994, 88-89 με βιβλιογραφία). Ενδεικτικά βλ. Desborough 1952, πιν. 8, 577 (20) (με λαβή), 479 (16) (χωρίς λαβή) Kübler 1954, πιν. 15, 1, 3, 5, πιν. 108, 612, (Αθήνα, Κεραμεικός), Brock 1957, πιν. 33, 149, 185, 502(διάτρητος στο χείλος), (Κρήτη, Φορτέτσα), Blegen, Palmer και Young 1964, πιν. 7, 19-1, 21-1 (Κόρινθος), Newhall Stillwell και Benson 1984, πιν.2, 17 (Κόρινθος), Coldstream και Catling 1996, τ.3 εικ. 24, 24, 9 (Κρήτη, Κνωσός). Πρβλ. ακόμη έναν καλαθίσκο από την Περαχώρα του 7^{ου} αιώνα, ο οποίος φέρει ίχνη καύσης στο εσωτερικό και δύο οπές ανάρτησης στο χείλος, Pemberton 1989, 91, 96, 101.

¹⁸⁵ Ο κάνθαρος σε αυτά τα πρώιμα χρόνια μοιάζει πολύ με το σκύφο, αλλά έχει δύο κάθετες λαβές (Cook 1994, 303-305). Ενδεικτικά βλ. Desborough 1952, πιν. 12, Kübler 1954, πιν. 15, 2, 8, 9, πιν. 84, 4360, 2675, 3222, πιν. 88, (Αθήνα, Κεραμεικός), Brann 1962, πιν. 10, 176 (Αθήνα Αγορά), Coldstream 1968, 1b, 1c, 1o, 1p, 2e, 4d, 15c, 15o (Αττική), 20b (Θήρα), 22a, 25c, 31b (Μυκήνες), 28c (Άργος), 34e (Τήνος), 34f, 38d, 38e, 38f, 38g (Δήλος), 48a, 48b, 48c, 48d, 48g, 48h (Δερβένι), 49e, 50a (Ιθάκη, Αετός), 50c, 50d, 50e, 50f (Αχαΐα, Φαρές), 60c, 62c, (Εξοχή), 61h (Ρόδος, Σιάνα)

- ένας δίσκος/πινάκιο με περιχέλιωμα¹⁸⁷.

Παρατηρούμε, λοιπόν, ότι αν και πολλά αγγεία θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως λύχνοι επίπλευσης, κανένα από αυτά δεν είναι κατασκευασμένο μόνο για αυτή τη χρήση. Ίσως στα χρόνια αυτά να μην ήταν απαραίτητο, γεγονός που δικαιολογείται από την δεδομένη οικονομική ένδεια και ενισχύεται από την απώλεια και άλλων πρακτικών ανέσεων κατά την διάρκεια των Σκοτεινών Αιώνων (βλ. κεφ. II, 1).

Ωστόσο, δεν μπορούμε να παραβλέψουμε το ενδεχόμενο να υπήρχαν και ειδικά για αυτό το λόγο κατασκευασμένα αγγεία. Από τα αγγεία της περιόδου εκείνα που πληρούν τις προϋποθέσεις που πιο πάνω αναφέραμε, είναι ορισμένες από τις λεγόμενες γεωμετρικές πυξίδες, που απαντώνται κυρίως σε τάφους¹⁸⁸.

Με τον όρο πυξίδα έχει ονομαστεί μια σειρά αγγείων διαφόρων σχημάτων και μεγεθών που κύριο χαρακτηριστικό τους είναι το ωοειδές ή σφαιρικό σώμα και τα πώματα με τα περίτεχνα κομβία¹⁸⁹.

Οι γεωμετρικές πυξίδες χωρίζονται σε τέσσερις κατηγορίες ανάλογα με το σχήμα τους. Στις σφαιρικές, τις οξυπύθμενες, τις επίπεδες και τις πυξίδες-στάμνους¹⁹⁰.

Οι σφαιρικές είναι μικρού, μεσαίου αλλά και μεγάλου μεγέθους αγγεία με ωοειδές ή σφαιρικό σώμα. Συναντάμε πυξίδες αυτού του τύπου με έσω και με έξω νεύον χείλος, με λαβές ή χωρίς, καθώς και με οπές ανάρτησης ή όχι¹⁹¹ (εικ. 18 και 19).

¹⁸⁶ Η φιάλη είναι ένα μικρό αβαθές ανοικτό αγγείο, συνήθως χωρίς λαβές (Cook 1994, 305). Ενδεικτικά βλ. Weinberg 1943, πιν. 8, 50 (Κόρινθος), Kübler 1954, πιν. 128-131 (Αθήνα, Κεραμεικός), Borell 1978, ενδεικτικά πιν. 1-14 (Αθήνα, Κεραμεικός), Catling και Lemos 1990, αρ. 31-34 (Λευκαντί)

¹⁸⁷ Στους δίσκους ή τα πινάκια, όπως είδαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο (κεφ III, 4α) είναι δυνατό να ανάψει λουμίνι. Όμως τα πολύ ρηχά δοχεία δεν μπορούν να δεχτούν αρκετή ποσότητα λαδιού. Συνεπώς, σε ένα τέτοιο δοχείο, τα λουμίνια δεν ανάβουν για αρκετή ώρα εκτός αν κάποιος τα γεμίζει τακτικά με λάδι. Ενδεικτικά βλ. Πινάκια: Weinberg 1943, πιν. 8, 46, 47 (Κόρινθος), Kübler 1954, πιν. 63-64, πιν. 103-104 (Αθήνα, Κεραμεικός), Βερδελής 1958, πιν. 12, 143 (Θεσσαλία), Branth 1962, πιν. 7, 113, 115, 116 (Αθήνα, Αγορά), Coldstream 1968, πιν. 10m, 15k (Ανάβυσσος), 38h, 38j (Ρήνεια), 40c (Θήρα), 46h (Σπάρτη), Δίσκοι: Coldstream 1968, 61a (Ρήνεια), 64l (Σάμος, Ηραίο)

¹⁸⁸ Για ελάχιστα παραδείγματα πυξίδων που έχουν βρεθεί σε οικισμούς βλ. Bohem 1988, 5 και υποσ. 17

¹⁸⁹ Cook 1994, 299-300, Desborough 1995, 174-176

¹⁹⁰ Bohem 1988, 13-40. Ακόμη συναντάμε και πυξίδες-αμφορίσκους. Τα αγγεία αυτά έχουν τα χαρακτηριστικά της σφαιρικής πυξίδας με έξω νεύον χείλος, και λαβές. Αλλά επιπλέον έχουν χαμηλό λαιμό βλ. ενδεικτικά Coldstream 1968, πιν. 33c, Coldstream και Catling 1996, τ.2. αρ.13.31, 13.33, 175.24, 218.20, 292.77, 218.8, 128.104, 218.114, 18.28, 75.148, 175.35, 75.45, 107.69, 19.22, 218.38, και Σταμπολίδης 1996, 59, εικ. 113, 113A

¹⁹¹ Σφαιρικές πυξίδες με λαβές, πόδι και έξω νεύον χείλος: Coldstream και Catling 1996, (τ.2 περιγραφή, τ.3 σχέδια και τ.4 πίνακες) αρ. 285.69, 285.122, 287.122, 287.19, 219.28, D 25, N 11, Q 98, G 53, (Κρήτη, Κνωσός) σφαιρικές πυξίδες με λαβές επίπεδη βάση και έξω νεύον χείλος: Coldstream και Catling 1996 τ.2, αρ. J 21, 219.18, P 1, O 38, 207.39, 100.52, 13.9, D 26-8, Q 99, N 12, N 37 (Κρήτη, Κνωσός), σφαιρικές πυξίδες χωρίς λαβές, πόδι και έξω νεύον χείλος: Coldstream 1996, αρ. L 1, L 2, K 5, 285.86, 287.27 (Κρήτη, Κνωσός), Coldstream 1997, εικ.18 δ (Λευκαντί), σφαιρικές πυξίδες χωρίς λαβές, επίπεδη βάση και έξω νεύον χείλος: Bohem 1988, πιν. 3 33, 41, 26, 31, 37, 43, 22, 32, (Αθήνα, Κεραμεικός) Coldstream και Catling 1996

Οι οξυπύθμενες, μικρές κατά κανόνα¹⁹², δεν έχουν βάση αλλά απολήγουν σε μύτη, που, ενίοτε, σχηματίζει κομβίο. Φέρουν οπές ανάρτησης ή μικρά ενώτια¹⁹³ (εικ.20).

Οι επίπεδες, που τις συναντάμε σε διάφορα μεγέθη, αποτελούν την εξέλιξη της σφαιρικής πυξίδας με εσωστρεφές χείλος. Έχουν κυλινδρικό ή πεπεσμένο σφαιρικό σώμα, πλατιά επίπεδη βάση, χωρίς λαβές και φέρουν οπές ανάρτησης¹⁹⁴ (εικ.21-22).

Οι πυξίδες-στάμνοι είναι μεγάλου και μεσαίου μεγέθους αγγεία, με σώμα κυλινδρικό ή ωοειδές και δύο λαβές στους ώμους, με ή χωρίς οπές ανάρτησης¹⁹⁵ (εικ.23).



Εικόνα 18. Σφαιρική πυξίδα με έξω νεύον χείλος



Εικόνα 19. Σφαιρική πυξίδα με έσω νεύον χείλος και καπάκι

αρ. 100.34, 287.26, 285.2, G 52, N 4, 174.66 (Κρήτη, Κνωσός), σφαιρικές πυξίδες με κλίση προς τα έσω και επίπεδο χείλος: Coldstream 1968, πιν. 1g (χωρίς λαβές-Αττική), 1h (χωρίς λαβές- Αττική), 19e (Ιθάκη, Αετός), Bohlen 1988, πιν. 3, 29 (χωρίς λαβές, Αθήνα, Κεραμεικός), Coldstream και Catling 1996, αρ. 28.16, G 106, 100.20, 107.105, 13.24, 63.3 (με λαβές), 107.165, M 13, 26.6 (με λαβές), 104.59, 306.103, 292.227 (Κρήτη, Κνωσός). Στην Κόρινθο και στις περιοχές που επηρεάζονται από αυτήν προτιμάται στα Ύστερα γεωμετρικά χρόνια μια παραλλαγή του τύπου της σφαιρικής πυξίδας με ίσια τοιχώματα και πιο περιορισμένες αναλογίες (Cook 1994, 300) βλ. ενδεικτικά Coldstream 1968, 20h, 21g (Θήρα), 20e (Ιθάκη, Αετός), Newhall Stillwell και Benson 1984, πιν. 6, 96, πιν. 115, 88 (Κόρινθος)

¹⁹² Ύψος κατά μέσο όρο 12,5 εκ. (Bohlen 1988, 25)

¹⁹³ Για ενδεικτικά παραδείγματα οξυπύθμενων πυξίδων βλ. Coldstream 1968, 1f (Αττική), 22e, 22f (με ωτία, από Μυκήνες), Bohlen 1988, πιν. 4, 46, 47, 49, 50, 57 (Αθήνα, Κεραμεικός). Από τάφικό σύνολο στον Ορχομενό προέρχεται μια ιδιαίτερη, βοιωτική παραλλαγή της οξυπύθμενης πυξίδας με κλειστό δακτυλιόσχημο χείλος και βάση (Coldstream 1997, σελ 53, εικ. 7ε)

¹⁹⁴ Οι επίπεδες πυξίδες αντικαθιστούν, στην Αθήνα τουλάχιστον, τις σφαιρικές κατά την μετάβαση στην Πρώιμη Γεωμετρική περίοδο (Coldstream 1997, 100). Ενδεικτικά για επίπεδες πυξίδες βλ. Branth 1962, πιν. 15, 252-265, 265-269 (Αθήνα, Αγορά), Coldstream 1968, 3f, 3g, 3h, 4b, 4e, 9f, 9g, 9h, 9j, 9m, 9n, 10k, 10l (Αττική), 20g (Θήρα), 43b (Βράνεζι), 43c (Θήβα), Coldstream και Catling 1996, τ. 4, πιν. 152, 107.72, πιν. 153, 107.102 (Κρήτη, Κνωσός, εισηγμένες από την Αθήνα)

¹⁹⁵ Ενδεικτικά βλ. Desborough 1952, πιν. 13, Coldstream 1968, πιν. 4e, 4h (Αττική), 25a (Άργος), 25f (Ναύπλιο), Bohlen 1988, 13-20, πιν. 1, πιν. 2, πιν. 3, 10, 11, 12 (Αθήνα, Κεραμεικός), Coldstream και Catling 1996 τ. 2 εικ. 72, 98 (Κρήτη, Κνωσός)



Εικόνα 20. Οξυπόθμενες πυξίδες από τον Κεραμεικό



Εικόνα 21. Επίπεδη πυξίδα με καπάκι από τον Κεραμεικό



Εικόνα 22. Επίπεδη πυξίδα από τον Κεραμεικό



Εικόνα 23. Πυξίδα-στάμνος από τον Κεραμεικό.

Παρατηρούμε ότι ανάμεσα στα αγγεία που καλούνται γενικά πυξίδες υπάρχουν πολλές παραλλαγές και βασικές διαφορές. Τόσο στο μέγεθος όσο και στην εργονομική σχεδίασή τους. Κατά συνέπεια δεν είναι δυνατόν να θεωρήσουμε ότι όλα να είχαν την ίδια χρήση. Οι διαφορές στο μέγεθος, στο χείλος (έσω και έξω νεύον) ή η παρουσία οπών ανάρτησης υποδηλώνουν τη διαφορετική λειτουργία του αντικειμένου, ακόμη και αν εντάσσεται στην ίδια κατηγορία. Για παράδειγμα οι πυξίδες-στάμνοι είναι πολύ μεγάλες σε αντίθεση με τις υπόλοιπες, γεγονός που μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η χρήση τους ήταν μάλλον αποθηκευτική, χρήση που δεν αντιστοιχεί στις μικρές. Το έσω νεύον χείλος πιθανότατα προδίδει ότι το περιεχόμενο του αγγείου ήταν υγρό. Από τις οπές στο χείλος και στο πώμα των μικρού μεγέθους πυξίδων θα περνούσαν σχοινιά που θα χρησίμευαν για ανάρτηση, ενώ στις μεγάλες προφανώς, θα κρατούσαν σταθερό το πώμα πάνω στο αγγείο για να ασφαλίσουν το περιεχόμενο¹⁹⁶.

Εμείς θα ασχοληθούμε με εκείνες τις πυξίδες, που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως λύχνοι επίπλευσης, δηλαδή τις μικρές ανοικτές σφαιρικές με κλίση προς τα έσω¹⁹⁷, τις *οξυπύθμενες* και τις *επίπεδες*, οι οποίες έχουν όλα τα στοιχεία που ορίσαμε απαραίτητα για να λειτουργήσουν ως λύχνοι επίπλευσης. Καθώς:

1. Είναι ανοικτές
2. Είναι μικρές (οι περισσότερες τουλάχιστον)
3. Έχουν καλή επιφάνεια έδρασης (εκτός από τις οξυπύθμενες, που όμως έχουν οπές ανάρτησης)
4. Έχουν επίπεδο ή/και έσω νεύον χείλος. Η κλίση προς τα μέσα σε συνδυασμό με το επίπεδο χείλος όχι μόνο δεν εμποδίζει την καύση αλλά βοηθά να μην χύνεται το περιεχόμενο κατά την μετακίνηση.
5. Έχουν οπές ανάρτησης και καπάκι

Όμως για να θεωρήσουμε ότι ένας τύπος αγγείου χρησιμοποιούνταν αποκλειστικά ως λύχνος δεν αρκούν μόνο τα εργονομικά χαρακτηριστικά. Υπάρχουν και άλλες παράμετροι που πρέπει να ληφθούν υπόψη. Οφείλουμε να ελέγξουμε α. αν απαντώνται σε ευρεία κλίμακα σε διάφορες περιοχές, β. αν υπάρχει βεβαιωμένη ανασκαφικά ή από γραπτές πηγές χρήση τους για άλλο σκοπό και γ. αν υπάρχουν ενδείξεις για το περιεχόμενό τους, ότι περιείχαν δηλαδή, στην συγκεκριμένη περίπτωση, λάδι¹⁹⁸.

Ας αρχίσουμε πρώτα από την εξελικτική και χρονική τους πορεία¹⁹⁹. Κυρίως θα ασχοληθούμε με την Αθήνα, την πρωτοπόρο της περιόδου όσον

¹⁹⁶ Η ασφάλιση του αγγείου, κατά πάσα πιθανότητα, δεν είχε στόχο να αποτρέψει κάποιον άνθρωπο, ο οποίος εύκολα θα μπορούσε να λύσει τα σχοινιά, αλλά κάποιο ζώο κατοικίδιο ή όχι, ακόμα και έντομα ή ζώψια.

¹⁹⁷ Η Bohlen (28-30, αρ. 58-69) κατατάσσει τις πυξίδες αυτές στην κατηγορία των επίπεδων πυξίδων, θεωρώντας τις ως προδρόμους των επίπεδων πυξίδων, αλλά και επειδή έχουν καλή και μεγάλη επιφάνεια έδρασης. Όμως στις επίπεδες πυξίδες το σώμα του αγγείου είναι κυλινδρικό σε αντίθεση με τις συγκεκριμένες, όπου είναι σφαιρικό. Έτσι εμείς μολονότι δεχόμαστε ότι οι ανοικτές σφαιρικές πυξίδες με εσωστρεφές χείλος αποτελούν τον πρόδρομο της επίπεδης επιλέγουμε να χρησιμοποιήσουμε την κατηγοριοποίηση του Coldstream (1997, 36 και 100), λόγω της ειδοποιού διαφοράς στο σχήμα του αγγείου

¹⁹⁸ Ίχνη καύσης, όπως είπαμε, δεν είναι απαραίτητα, αν όχι πολύ δύσκολο, να υπάρχουν

¹⁹⁹ Όσον αφορά την συχνότητα και την ποσότητα εύρεσής τους, όπως είναι ευνόητο, δεν είναι δυνατόν να δοθούν ακριβή στατιστικά στοιχεία. Ωστόσο πρέπει να σημειώσουμε ότι οι πυξίδες αποτελούν ένα από τους συνηθέστερους τύπους αγγείων

αφορά την κεραμική παραγωγή²⁰⁰. Άλλωστε τα περισσότερα νέα σχήματα, ανάμεσα σε αυτά και οι πυξίδες, εμφανίζονται πρώτα εκεί. Σε κέντρα της υπόλοιπης Ελλάδας θα αναφερόμαστε επιγραμματικά, όπου απαντάται κάποια διαφοροποίηση.

Στην πρωτογεωμετρική περίοδο, σε όλη την Ελλάδα συναντάμε σφαιρικές πυξίδες με ή χωρίς λαβές και κατά κανόνα έξω νεύον χείλος. (πίνακας 1)

Πρωτογεωμετρικά	Σφαιρική με εξωστρεφές χείλος	Σφαιρική με εσωστρεφές χείλος	Οξυπύθμενη	Επίπεδη
Αθήνα	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
Υπόλοιπη Ελλάδα	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι

Πίνακας 1. Κατηγορίες πυξίδων στην Πρωτογεωμετρική περίοδο

Στην πρώιμη γεωμετρική συναντάμε στην Αθήνα για πρώτη φορά την σφαιρική πυξίδα με κλίση προς τα έσω, που αντικαθιστά σιγά σιγά εκείνη με το εξωστρεφές χείλος, ενώ εμφανίζεται και η οξυπύθμενη. Στην υπόλοιπη Ελλάδα κυριαρχεί ακόμα η σφαιρική με έξω νεύον χείλος. Ωστόσο σε ορισμένες περιοχές απαντώνται ελάχιστα και μεμονωμένα δείγματα της σφαιρικής με έσω νεύον χείλος, χωρίς λαβές. Παράλληλα εμφανίζεται στα περισσότερα κέντρα της περιόδου η οξυπύθμενη, με τις κατά τόπους παραλλαγές της, όπως ωτία ανάρτησης αντί για οπές²⁰¹. (πίνακας 2.)

Πρώιμα Γεωμετρικά	Σφαιρική με εξωστρεφές χείλος	Σφαιρική με εσωστρεφές χείλος	Οξυπύθμενη	Επίπεδη
Αθήνα	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι
Υπόλοιπη Ελλάδα	Ναι	Όχι	Ναι	Όχι

Πίνακας 2. Κατηγορίες πυξίδων στην Πρώιμη Γεωμετρική περίοδο

Κατά την μετάβαση στη μέση γεωμετρική περίοδο, στην Αθήνα, η επίπεδη πυξίδα αντικαθιστά την σφαιρική. Η οξυπύθμενη πυξίδα συνεχίζει να παράγεται μέχρι την Μέση Γεωμετρική Ι. Στις υπόλοιπες περιοχές κυριαρχεί ακόμα ο τύπος της σφαιρικής με εξωστρεφές χείλος καθώς και η οξυπύθμενη.

της γεωμετρικής περιόδου σε όλη την Ελλάδα. Έτσι όπου αναφερόμαστε στο εξής ότι ο τύπος αυτός συναντάται σε κάποια περιοχή, εννοούμε σε ευρεία κλίμακα. Στην αντίθετη περίπτωση σημειώνουμε την έλλειψη, ή την τυχόν ύπαρξη ελαχίστων δειγμάτων.

²⁰⁰ Coldstream 1997, 35-36

²⁰¹ Bohén 1988, 25 και υποσ. 126, 161 για Αργολίδα, Κόρινθο, Βοιωτία, Κρήτη, Coldstream 1997, 47 (Αργολίδα), 50 και εικ. 7α για Κόρινθο

Σταδιακά εισάγεται και η επίπεδη, η οποία ακόμα δεν εμφανίζεται τόσο συχνά όσο στην Αθήνα. (πίνακας 3.)

Στην Ύστερη Γεωμετρική δεν συναντάμε στην Αθήνα οξυπύθμενες. Οι επίπεδες πυξίδες είναι συχνά μεγάλου μεγέθους²⁰². Την Ύστερη Γεωμετρική Ι, ο ζωγράφος του Διπύλου επινόησε ένα είδος σκύφου – πυξίδας με υψηλό ίσιο χείλος και οριζόντιες λαβές (εικ. 24). Το αγγείο αυτό εκτόπισε την επίπεδη κατά την ΥΓΙΙ περίοδο²⁰³. Στην υπόλοιπη Ελλάδα επιβιώνει ακόμα η σφαιρική με εξωστρεφές χείλος, η οξυπύθμενη αλλά και η επίπεδη²⁰⁴. (πίνακας 4)

Μέσα Γεωμετρικά	Σφαιρική με εξωστρεφές χείλος	Σφαιρική με εσωστρεφές χείλος	Οξυπύθμενη	Επίπεδη
Αθήνα	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι
Υπόλοιπη Ελλάδα	Ναι	Ελάχιστα και μεμονωμένα δείγματα	Ναι	Ναι

Πίνακας 3. Κατηγορίες πυξίδων στα Μέσα Γεωμετρικά χρόνια

Ύστερα Γεωμετρικά	Σφαιρική με εξωστρεφές χείλος	Σφαιρική με εσωστρεφές χείλος	Οξυπύθμενη	Επίπεδη
Αθήνα	Όχι	Όχι	Όχι	Ναι (μέχρι ΥΓ Ι, οπότε εισάγεται ο σκύφος-πυξίδα)
Υπόλοιπη Ελλάδα	Ναι	Ελάχιστα/ μεμονωμένα δείγματα	Ναι	Ναι

Πίνακας 4. Κατηγορίες πυξίδων στα Ύστερα Γεωμετρικά χρόνια

²⁰² Coldstream 1997, 155

²⁰³ Coldstream 1997, 153

²⁰⁴ Την περίοδο αυτή η Αθήνα χάνει την καλλιτεχνική πρωτοπορία. Ακόμη και οι ίδιοι οι Αττικοί κεραμείς δανείζονται ιδέες από την Κόρινθο, την πόλη που σταδιακά παίρνει την θέση της τόσο σε εμπορική όσο και καλλιτεχνική επιρροή. Αθηναϊκή επιρροή, του ΥΓ ΙΙ στυλ, παρουσιάζεται μόνο σε αποσπασματικές περιπτώσεις στη Βοιωτία. Coldstream 1997, 178, 269 και εικ. 65 ε (πυξίδα αθηναϊκού τύπου, από Βοιωτία), 65 γ (Κορινθιακού τύπου από Βοιωτία). Ο τύπος της πυξίδας-σκύφου συναντάται κυρίως στην Αττική (βλ. ενδεικτικά Coldstream 1968, πιν. 10g, 10h, 12e, 15e, 15m). Ελάχιστα δείγματα υπάρχουν εκτός αυτής (ενδεικτικά Coldstream 1968, πιν. 39e, μηλιακής τεχνοτροπίας). Έτσι βλέπουμε στην υπόλοιπη Ελλάδα να επικρατεί η επίπεδη κορινθιακή πυξίδα, η οποία έχει ίσια τοιχώματα και οριζόντιες λαβές (Coldstream 1997, 226 βλ. και εικ. 55a).



Εικόνα 24. Ο Σκύφος- πυξίδα

Ας περάσουμε τώρα στην χρήση των αγγείων αυτών.

Δυστυχώς οι γραπτές πηγές δεν μπορούν να μας βοηθήσουν, καθώς ο όρος πυξίδα συναντάται για πρώτη φορά στα Ρωμαϊκά χρόνια²⁰⁵, και αναφέρεται σε κοσμηματοθήκη. Όσον αφορά τα γεωμετρικά χρόνια δεν γνωρίζουμε ούτε την ονομασία ούτε και την χρήση του²⁰⁶.

Οι περισσότεροι μελετητές θεωρούν ότι χρησιμοποιούνταν ως κοσμηματοθήκες²⁰⁷ γιατί σε έναν τάφο στην Αγορά των Αθηνών και σε έναν στο Μαραθώνα έχουν βρεθεί μέσα σε αυτές δακτυλίδια και πόρπες²⁰⁸. Ωστόσο πάρα πολύ συχνά βρίσκουμε σε τάφους και κοσμήματα και πυξίδες. Όμως τα κοσμήματα δεν είναι τοποθετημένα μέσα στις πυξίδες, που λογικά θα ήταν η θέση τους. Αυτές τις βρίσκουμε άδειες²⁰⁹.

Η εύρεση κοσμημάτων στις συγκεκριμένες πυξίδες μπορεί κάλλιστα να θεωρηθεί τυχαία, καθώς αν χρησιμοποιούνταν πάντα ως κοσμηματοθήκες θα βρίσκαμε συχνότερα κοσμήματα στο εσωτερικό τους.

Επίσης, οι οπές ανάρτησης είναι ένα ακόμη στοιχείο στο οποίο πρέπει να σταθούμε. Τα κοσμήματα, όπως ξέρουμε είναι αρκετά βαριά. Όταν λοιπόν τοποθετούνταν στις πυξίδες, τότε λόγω βάρους περισσότερο, θα ήταν δύσκολο να αναρτώνται. Ιδιαίτερα όσον αφορά τις οξυπύθμενες πυξίδες, η χρήση τους ως κοσμηματοθήκες θα πρέπει να αποκλειστεί, από την στιγμή που το ίδιο το σχήμα τους, η μύτη δηλαδή που σχηματίζουν στο κατώτερο τμήμα του σώματός τους, εμποδίζει την εύρεση των κοσμημάτων μέσα σε αυτή αλλά και την ανάσυρσή τους από αυτή.

Αξιοσημείωτο είναι ακόμη ότι το εσωτερικό των περισσότερων πυξίδων και το κάτω μέρος των πωμάτων τους δεν έχει υποστεί ιδιαίτερη επεξεργασία, σε αντίθεση με την εξωτερική επιφάνεια της βάσης τους που, στις επίπεδες ήταν πάντοτε διακοσμημένη²¹⁰. Αυτό σημαίνει είτε ότι προοριζόνταν αποκλειστικά για ταφική χρήση, άρα δεν ήταν χρηστικές²¹¹, είτε ότι η χρήση τους ήταν τέτοια, που δεν χρειαζόταν επεξεργασία το εσωτερικό τους. Περισσότερες πληροφορίες μας παρέχουν εκείνες των οποίων η εσωτερική επιφάνεια είναι στιλβωμένη, καθώς, όπως επισημαίνει η Bohlen δηλώνεται ότι

²⁰⁵ Πολυδεύκης, 10, 168. Στα κλασικά χρόνια ίσως να ονομαζόταν *κυλικίς* βλ. Richter και Milne 1936, 20, Milne 1939, 247-254

²⁰⁶ Για συζήτηση πάνω στο θέμα βλ. Bohlen 1988, 5

²⁰⁷ Richter και Milne 1936, 20-21, Cook 1994, 299-300, Coldstream 1997, 36

²⁰⁸ Bohlen 1988, 7

²⁰⁹ Bohlen 1988, 7

²¹⁰ Bohlen 1988, 5-6

²¹¹ Οι μεγάλοι μεγέθους επίπεδες πυξίδες είχαν αποκλειστικά ταφική χρήση. Για συζήτηση πάνω στο θέμα βλ. Bohlen 1988, 6

το περιεχόμενό τους θα ήταν υγρό²¹², ενώ η διακόσμηση στην εξωτερική επιφάνεια της βάσης δεικνύει ότι αναρτώνταν.

Ποιο ήταν όμως το περιεχόμενο; Τα στοιχεία που διαθέτουμε είναι λιγοστά, καθώς η πλειονότητα των πυξίδων δεν είχε χρησιμοποιηθεί πριν τοποθετηθεί στον τάφο. Παρ' όλα αυτά οι πληροφορίες που αντλούμε από εκείνες που είχαν χρησιμοποιηθεί είναι πολύτιμες, αφού στο εσωτερικό τους διαπιστώνεται αλλοίωση από χρήση λαδιού²¹³.

Αυτές λοιπόν οι πυξίδες θεωρήθηκαν ότι περιείχαν αρωματικά έλαια²¹⁴. Είναι όμως κατάλληλες για μια τέτοια χρήση; Για να απαντήσουμε στο ερώτημα θα πρέπει να σκεφτούμε ότι την ίδια περίοδο υπήρχε άλλο σκεύος κατασκευασμένο αποκλειστικά για αυτή τη χρήση: η λήκυθος²¹⁵.

Το χείλος των ληκύθων είναι έτσι διαμορφωμένο ώστε το υγρό που περιέχουν να χύνεται σε πολύ μικρές ποσότητες, σαν με το σταγονόμετρο.

Στις πυξίδες όμως δεν υπάρχει αυτό το χαρακτηριστικό. Αν θεωρήσουμε ότι οι πυξίδες χρησιμοποιούνταν για αυτό το σκοπό, θα πρέπει να αναρωτηθούμε πώς θα έβγαζαν από εκεί το αρωματικό έλαιο.

Λογικά με κάποιο πανάκι, με το οποίο στη συνέχεια θα άλειφαν το σώμα τους. Με αυτόν τον τρόπο όμως, αρκετή από την ποσότητα του ελαίου θα έμενε στο ύφασμα. Γνωρίζοντας πόσο ακριβό ήταν το αρωματικό έλαιο και γνωρίζοντας ότι υπήρχε άλλο σκεύος που εξυπηρετούσε καλύτερα αυτό το σκοπό, θα πρέπει να συμπεράνουμε ότι είναι μάλλον απίθανο να χρησίμευαν οι πυξίδες ως αρωματοδοχεία.

Είναι συνεπώς πιθανότερο να περιείχαν αντί για αρωματικό έλαιο κοινό ελαιόλαδο και να χρησίμευαν ως λύχνοι επίπλευσης. Από την στιγμή μάλιστα που, όπως είδαμε, διαθέτουν και όλα τα απαραίτητα στοιχεία για μια τέτοια χρήση.

Ακόμη, δεν πρέπει να παραγνωρίσουμε το γεγονός ότι βρίσκονται μέσα σε τάφους και μάλιστα τις περισσότερες φορές τοποθετούνταν δίπλα από το κεφάλι ή στο χέρι του νεκρού²¹⁶. Όπως γνωρίζουμε και κατά την εποχή του Χαλκού και, αργότερα, κατά τους κλασικούς χρόνους συνηθιζόταν να βάζουν λυχνάρια μέσα σε τάφους²¹⁷. Ακόμα και σήμερα, πάνω από τους τάφους ανάβουμε καντήλια.

Συμπερασματικά θα λέγαμε ότι στα Πρώιμα Γεωμετρικά χρόνια, δηλαδή τα χρόνια της ανάκαμψης από την καταστροφή του 12^{ου} αιώνα, οι σφαιρικές πυξίδες με εσωστρεφές χείλος και οι οξυπύθμενες εκτελούσαν χρέη λύχνου. Οι οξυπύθμενες αναρτώνταν και οι σφαιρικές που έχουν επίπεδη επιφάνεια έδρασης χρησίμευαν ως επιτραπέζιοι λύχνοι. Βέβαια οι σφαιρικές ίσως να μην χρησίμευαν μόνο ως λύχνοι, μια και κάποιες έχουν αρκετά κλειστό στόμιο, ενώ δεν συναντώνται σε ευρεία κλίμακα σε όλη την Ελλάδα. Το περιεχόμενό όμως των οξυπύθμενων θα ήταν οπωσδήποτε υγρό (είναι

²¹² Bohlen 1988, 5 υποσ, 19

²¹³ Bohlen 1988, 7 και υποσ. 30

²¹⁴ Bohlen 1988, 7

²¹⁵ Οι λήκυθοι είναι μικρών διαστάσεων αγγεία με σφαιρικό ή ωσειδές σώμα στενό λαιμό και μία συνήθως λαβή (Σταμπολίδης 1994, 91-92). Ενδεικτικά για παραδείγματα ληκύθων της περιόδου βλ. Desborough 1952, σελ 69-75, πιν.1 G82a, G82b, G82c, G82d, πιν.9 459, 526(A), 2097(39), 2067(48), 2022(40), 2096(39), 2086(48), Brock 1957, πιν. 38, 597, πιν. 91, 1093, πιν.96, 1447, Σταμπολίδης 1994, πιν. XIII β 39, πιν. XII β, 40, πιν. XII γ, 41, πιν. XII δ, 42, πιν. XII ε, 43, πιν. XII στ, 44.

²¹⁶ Μάλιστα σε έναν τάφο στην Καμιλόβρυσση το χέρι του νεκρού ήταν έτσι τοποθετημένο ώστε να αγκαλιάζει μια μεγάλη επίπεδη πυξίδα. Για την θέση των πυξίδων στον τάφο βλ. Bohlen 1988, 5,6 και υποσ. 20, 21, 22

²¹⁷ Persson 1942, 12-102, Kurtz και Boardman 1994, 199

ιδιαιτέρως δύσχρηστες για οποιοδήποτε υλικό σε στερεή μορφή), και μάλιστα αυτοκαταναλωνόμενο, αν μπορούμε να το πούμε έτσι, καθώς το επίπεδο και εσωστρεφές χείλος τους δεν επιτρέπει να χυθεί, ακόμη και με προσπάθεια όλο το υγρό περιεχόμενο. Συνεπώς είναι πάρα πολύ πιθανόν να κατασκευάζονταν αποκλειστικά για αυτό το σκοπό.

Αξίζει νομίζω να αναφέρουμε στο σημείο αυτό μια οξυπύθμενη πυξίδα με πώμα από την Κόρινθο (εικ. 25-26.). Η πυξίδα αυτή φέρει στο μέσον περίπου του πώματός της οπές ανάρτησης (το ίδιο το αγγείο φέρει μικρά ωτία), γεγονός που σημαίνει ότι για κάποιο λόγο το πώμα έπρεπε να παραμένει ανοικτό, όντας αναρτημένο και το πώμα και το αγγείο.



Εικόνα 24. Οξυπύθμενη πυξίδα από την Κόρινθο



Εικόνα 25. Λεπτομέρεια της εικόνας 24

Από την άλλη οι Αθηναϊκές πυξίδες φέρουν πώματα με περίτεχνα κομβία.. Τα κομβία αυτά κάλλιστα μπορούν να δεθούν με ξεχωριστό σχοινί, ώστε να απομονωθούν από το αγγείο.

Την θέση των σφαιρικών πυξίδων στην Μέση Γεωμετρική περίοδο λαμβάνουν οι επίπεδες πυξίδες, με καλή επιφάνεια έδρασης και δυνατότητα να αναρτώνται. Έτσι τουλάχιστον στην Αθήνα επικρατούν έναντι των οξυπύθμενων, οι οποίες δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως επιτραπέζιοι λύχνοι, και, συνεπώς, είναι πιο δύσκολα μεταφερόμενοι. Στην υπόλοιπη Ελλάδα εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται περισσότερο οι οξυπύθμενες και λιγότερο οι επίπεδες.

Στα Ύστερα Γεωμετρικά χρόνια η Αθήνα χρησιμοποιεί κυρίως τις επίπεδες και στην ΥΓ II εισάγει ένα άλλο δοχείο, την πυξίδα -σκύφο, που έχει και λαβές για ακόμα πιο εύκολη μεταφορά. Στην υπόλοιπη Ελλάδα η οξυπύθμενη συνεχίζει να χρησιμοποιείται μαζί με την επίπεδη²¹⁸.

²¹⁸ Μέχρι να επινοηθεί στην Κόρινθο τον 7^ο αιώνα ο «κώθων» (Scheibler 1964, 90), ένα σκεύος πολύ πιο κατάλληλο για χρήση ως λύχνος επίπλευσης βλ. Ure και Burrows 1911, 88-99, Ure 1937, 258-262

5. Λύχνοι αναρρόφησης

Ο λύχνος αναρρόφησης είναι πιο πρακτικός στη χρήση από τον λύχνο επίπλευσης, καθώς είναι ευκολότερο να ρυθμιστεί το φως που θα αποδίδει, ακόμα και κατά την διάρκεια της καύσης. Έτσι, ο χρήστης έχει την δυνατότητα να ελέγχει την ένταση της φλόγας μειώνοντας ή μεγάλωνοντας το φυτίλι, αλλά και να σβήνει και να ανάβει το ίδιο φυτίλι κατ' επιλογήν και κατ' επανάληψιν.

Ωστόσο, παρά τα πλεονεκτήματα, καμία ασφαλής φιλολογική ή ανασκαφική μαρτυρία για την ύπαρξη λύχνων αναρρόφησης κατά τη διάρκεια των Σκοτεινών Αιώνων, δεν υπάρχει, πέρα από ορισμένες αμφισβητούμενες περιπτώσεις (βλ. κεφ. III1α, β).

Αναρωτιέται λοιπόν εύλογα κανείς τι συνέβη με αυτό το είδος λύχνων. Εξαφανίστηκαν τελείως; Οριστική απάντηση στο ερώτημα αυτό εκ των πραγμάτων δεν μπορεί να δοθεί. Για αυτό θα αναφέρω μόνο πιθανές ερμηνείες του φαινομένου.

1. Σταμάτησε η χρήση τους. Είναι η άποψη που συμφωνεί με τα αρχαιολογικά δεδομένα και που συμμερίζονται οι περισσότεροι μελετητές²¹⁹.

2. Η χρήση τους συνεχίστηκε κατά την διάρκεια των Σκοτεινών Αιώνων κυρίως σε λατρευτικούς χώρους όπου παρουσιάζεται συνέχεια από τα μυκηναϊκά χρόνια, όπως προτείνει η Rose και ο Powell²²⁰. Οι μελετητές αυτοί βασίζουν την άποψή τους στην παραδοχή ότι δεν είναι δυνατόν οι άνθρωποι να ξέχασαν την χρήση ενός φωτιστικού αντικειμένου. Ωστόσο, η θεωρία αυτή δεν συμβαδίζει με τα ανασκαφικά δεδομένα²²¹.

3. Υπήρχαν λύχνοι αναρρόφησης αλλά δεν σώθηκαν γιατί ήταν κατασκευασμένοι από φθαρτό υλικό, ήταν δηλαδή ξύλινοι. Τέτοιου είδους λύχνοι πιθανότατα υπήρχαν στην Παλαιολιθική περίοδο²²². Στις μέρες μας Τυνήσιοι νομάδες χρησιμοποιούν λύχνους κατασκευασμένους από ξύλο²²³. Για χρήση ξύλινων λύχνων στην Αρχαία Ελλάδα ίσως έχουμε μια μαρτυρία

²¹⁹ βλ. υποσ. 115 και 116

²²⁰ Rose 1951, 1-2, Powell 1991, 201-202

²²¹ Για συζήτηση πάνω σε αυτό το θέμα βλ. Parisinou 2000, 5-6

²²² Perlès 1977, 63

²²³ Για την πληροφορία αυτή θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή Κλασικής Αρχαιολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης Α. Καλπαξή

από τον Αθήναιο, όπου διαβάζουμε: *ξυλολύχνου δὲ μέμνηται "Αλεξίς*²²⁴. Είναι, όμως, δύσκολο να φανταστεί κανείς ότι στην Ελλάδα, όπου ο πηλός και ο λίθος βρίσκονται σε αφθονία, επιλέχθηκε το ξύλο ως το κατ' εξοχήν υλικό κατασκευής δοχείων για λυχνάρια. Ακόμη περισσότερο την στιγμή που, στα χρόνια που μας ενδιαφέρουν, υπήρχε ανθούσα κεραμική βιοτεχνία και λιθοτεχνία. Δεν βρίσκω κανένα, εμφανή τουλάχιστον, λόγο που να δικαιολογεί μια τέτοια επιλογή. Ενδεχομένως σε εξαιρετικές περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης, όπου δεν υπάρχει πρόχειρο κανένα καταλληλότερο υλικό δοχείου, να χρησιμοποιηθεί το ξύλο²²⁵.

Κατά τη γνώμη μου είναι πιθανότερη η πρώτη ερμηνεία, ότι δηλαδή οι λύχνοι αναρρόφησης έπαψαν να κατασκευάζονται, η οποία άλλωστε συμφωνεί και με τα αρχαιολογικά δεδομένα.. Το γεγονός αυτό δεν σημαίνει ότι καταργήθηκαν ξαφνικά οι λύχνοι, αλλά ότι, τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο, επικράτησε η χρήση λύχνων επίπλευσης. Βέβαια δεν αποκλείουμε το ενδεχόμενο της κατασκευής ελάχιστων και μεμονωμένων λύχνων αναρρόφησης, διατηρώντας έτσι μια επιφύλαξη για τα υπό αμφισβήτηση αντικείμενα, αλλά και για νέα ευρήματα που πιθανόν να έρθουν στο φώς. Ωστόσο, επειδή ήδη έχουν ανασκαφεί αρκετές θέσεις της περιόδου και δεν έχουν εντοπιστεί λύχνοι αναρρόφησης σε μια κλίμακα που να επιτρέπει εκτεταμένη χρήση τους, θα πρέπει να θεωρήσουμε ότι ο οποιοσδήποτε τυχόν λύχνος αναρρόφησης, πήλινος, λίθινος ή σε ειδικές περιπτώσεις ξύλινος, θα αποτελούσε εξαίρεση. Το κυρίαρχο φωτιστικό μέσο θα ήταν ο λύχνος επίπλευσης.

²²⁴ Αθήναιος, *Δειπνοσοφισταί*, 15, 60, 115 (Kaibel). Ο Ευστάθιος, όμως, παίρνοντας τις πληροφορίες του από τον Αθήναιο αναφέρει *ξυλολυχνούχου*. (Ευστάθιος, *Σχόλια στην Οδύσσεια*, I, 264, 16)

²²⁵ Και πάλι, ακόμα και σε μια τέτοια περίπτωση λογικότερο είναι να ανάψει κανείς φωτιά, να κατασκευάσει δηλαδή μια πρόχειρη εστία, παρά να κατασκευάσει έναν πρόχειρο ξύλινο λύχνο

6. Η επιλογή των λύχνων επίπλευσης, θέμα τεχνικό ή αποτέλεσμα ιστορικών συνθηκών;²²⁶

Ήρθε, νομίζω, η στιγμή να αναρωτηθούμε γιατί τελικά επιλέχθηκαν οι λύχνοι επίπλευσης έναντι των λύχνων αναρρόφησης. Αντιμετωπίζοντας το φαινόμενο επιφανειακά, και με βάση τη γνώση της μεταγενέστερης εξέλιξης, θα θεωρούσαμε αναμφίβολα ότι πρόκειται για ιστορικό παράδοξο, ή τουλάχιστον για σημαντική τεχνική υποχώρηση, από την στιγμή που ο λύχνος αναρρόφησης έχει πρακτικά πλεονεκτήματα σε σχέση με τον λύχνο επίπλευσης. Όμως επειδή, όπως είπαμε στην αρχή, η επιλογή ενός τεχνικού μέσου δεν εξαρτάται μόνο από τα τεχνικά του χαρακτηριστικά, οφείλουμε να εντάξουμε την προτίμηση αυτή στο ιστορικό και πολιτισμικό της πλαίσιο.

Ας θυμηθούμε λοιπόν ότι το φαινόμενο της εξαφάνισης των λύχνων αναρρόφησης συμπίπτει χρονικά με την καταστροφή του Μυκηναϊκού πολιτισμού. Κατά την αναταραχή που δημιουργήθηκε, άσχετα με τον λόγο ή τους λόγους εξ αιτίας των οποίων προκλήθηκε, (βλ. κεφ II.1) οι περισσότερες ηγετικές ομάδες σφαγιάστηκαν ή μετανάστευσαν²²⁷ και μαζί τους χάθηκε η κοινωνική δομή που είχαν επιβάλλει. Ο πληθυσμός μειώθηκε δραματικά, τα πολυτελή ανάκτορα ερημώθηκαν, η αυστηρή γραφειοκρατική οργάνωση κατέρρευσε. Αμέσως μετά, η κοινωνία έπρεπε να αναδιοργανωθεί με νέους κανόνες και νέες αξίες σύμφωνες με την νέα υλική και κοινωνική κατάσταση²²⁸. Ποια ήταν λοιπόν η νέα κατάσταση; Χαλαρά οργανωμένες αγροτικές, γεωργικές και κτηνοτροφικές κοινότητες, με μια αριστοκρατική ανώτερη τάξη και έναν αρχηγό «ίσο ανάμεσα σε ίσους»²²⁹.

Πριν επιχειρήσουμε να δώσουμε οποιαδήποτε ερμηνεία στο ζήτημα που μας απασχολεί, είναι απαραίτητο να υπενθυμίσουμε κάτι ακόμα. Στη Μυκηναϊκή περίοδο οι λύχνοι αναρρόφησης βρισκόταν κατά κύριο λόγο στα

²²⁶ Ο τίτλος αυτός αποτελεί παράφραση του τίτλου του κεφαλαίου Δ.16 του βιβλίου της κας. Ι. Τζαχίλη: «Η επιλογή του αργαλειού με βάρη, θέμα τεχνικό ή αποτέλεσμα ιστορικών συνθηκών;» (Τζαχίλη 1997, 200)

²²⁷ Desborough 1995, 28

²²⁸ Finley 1970, 86

²²⁹ Finley 1970, 86-87, Snodgrass 1977, 387

χέρια των πλουσίων. Αντίθετα οι χρήστες των λύχνων επίπλευσης ήταν τα φτωχότερα κοινωνικά στρώματα, δηλαδή κυρίως οι αγρότες (βλ. κεφ. ΙΙΙ,3).

Αν, τώρα, συνδυάσουμε τα παραπάνω δεδομένα, νομίζω ότι έχουμε μια αρκετά ικανοποιητική απάντηση. Όταν οι χρήστες των λύχνων αναρρόφησης φεύγουν ή σκοτώνονται, εκείνοι που μένουν και ανέκαθεν αποτελούσαν την πλειοψηφία του πληθυσμού, είναι οι χρήστες των λύχνων επίπλευσης. Για εκείνους δεν συντρέχει λόγος να αλλάξουν τρόπο φωτισμού. Έτσι, συνεχίζουν να χρησιμοποιούν το ίδιο, το γνωστό τους φωτιστικό μέσο, τον λύχνο επίπλευσης.

Άλλωστε ο αγροτικός πληθυσμός της Ελλάδας πάντοτε είχε την τάση να εμμένει στον δικό του τρόπο ζωής, πιστός στις δικές του παραδόσεις. Αυτός ο τρόπος ζωής που αποκτήθηκε από την Νεολιθική ήδη περίοδο «...έχει επιβιώσει στο πέρασμα όλων των πολιτισμών που επιβλήθηκαν διαδοχικά στους αγρότες. Μόνο από τις αρχές αυτού του αιώνα ο αρχαίος αγροτικός τρόπος ζωής υποκύπτει στον αστικό τρόπο ζωής των σύγχρονων βιομηχανικών πόλεων, στις οποίες μεταφέρεται όλο και μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού των ελληνικών χωριών»²³⁰.

Όμως η νέα άρχουσα τάξη, οι αρχηγοί και οι αριστοκράτες, γιατί δεν συνέχισαν την χρήση του λύχνου αναρρόφησης;

Πολλοί εκπρόσωποι της νέας άρχουσας τάξης ανήκαν κατά την προηγούμενη περίοδο σε κατώτερα κοινωνικά στρώματα και στην συνέχεια ανέβηκαν σε ανώτερες θέσεις²³¹, οπότε λογικά συνέχισαν να φωτίζονται με τον λύχνο επίπλευσης. Επιπλέον, πρέπει να σημειώσουμε ότι, μολονότι οι αριστοκράτες και οι αρχηγοί κατείχαν τις υψηλότερες θέσεις στην κοινότητα, ακολουθούσαν έναν τρόπο ζωής που δεν διέφερε από εκείνον των υπολοίπων μελών της²³². Συνεπώς ακόμα και αν ήταν απόγονοι της παλαιάς άρχουσας τάξης²³³, πιθανότατα, μαζί με τον τρόπο ζωής, υιοθέτησαν και το φωτιστικό μέσο της κοινότητας.

Το επιχείρημα αυτό ενισχύεται από το γεγονός ότι τα περισσότερα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του μυκηναϊκού πολιτισμού όπως είναι η γραφή, τα περίτεχνα ενδύματα, η πολυτέλεια και οι πρακτικές ανέσεις έπαψαν να υπάρχουν. Το ίδιο συνέβη και με τα θρησκευτικά σύμβολα αλλά και με γνωρίσματα της μυκηναϊκής άρχουσας τάξης όπως τα βασιλικά σκήπτρα για παράδειγμα. Θα μπορούσαμε να υποθέσουμε ότι δεν χρειάζονταν πιά, μια και δεν ταίριαζαν με τον σύγχρονο αγροτικό τρόπο ζωής, ούτε με την νέα δομή της κοινωνίας.

Ίσως, όμως να ήταν και ανεπιθύμητα, αν λάβουμε υπόψη ότι ο μυκηναϊκός πολιτισμός (εξεζητημένος και εξωτικός, με ένα διοικητικό σύστημα πολύπλοκο και γραφειοκρατικό) επιβλήθηκε από μία μειοψηφία. Χωρίς, όπως φάνηκε, να έχει πιάσει βαθιές ρίζες στην υποτελή πλειοψηφία του πληθυσμού²³⁴. Δεν αποκλείεται αυτοί ακριβώς οι υποτελείς, οι οποίοι πιθανότατα συνέβαλαν στην πτώση του μυκηναϊκού «κατεστημένου», να ήταν αρνητικά διακείμενοι προς την μυκηναϊκή άρχουσα τάξη, όπως μας δείχνουν άλλωστε και οι ισχυρά τειχισμένες ακροπόλεις. Συνεπώς μετά την ανατροπή,

²³⁰ Toynebee 1992, 49. Ας μην ξεχνάμε ότι μέχρι τις μέρες μας, οι αγρότες είναι εκείνοι που διέσωσαν την πρακτική αφής του λύχνου επίπλευσης με το λουμίνι.

²³¹ Snodgrass 1977, 387-388

²³² Pomeroy κ.α. 1999, 48

²³³ Αν και μετά την καταστροφή «ελάχιστοι κάτοικοι ήταν απόγονοι αυτών που την κατείχαν για αιώνες» Desborough 1995, 25

²³⁴ Toynebee, 1992, 391

δεν επιθυμούσαν να βλέπουν και να χρησιμοποιούν τα σύμβολα της παλιάς τάξης.

Θα ήταν δελεαστικό να θεωρήσουμε ότι ο λύχνος αναρρόφησης ήταν ένα από αυτά τα χαρακτηριστικά, και για αυτό σταμάτησε απότομα η χρήση του. Όμως νομίζω ότι είναι υπερβολικό να τον εντάξουμε σε αυτήν την κατηγορία. Πιθανότερο είναι ότι αποτελούσε στοιχείο πολυτέλειας, το οποίο από την μία, ενδεχομένως, δεν ήταν πλέον απαραίτητο, και από την άλλη από τους παλαιότερους χρήστες του δεν έμειναν παρά ελάχιστοι.

Στο σημείο αυτό θα ήθελα να προσθέσω έναν ακόμα λόγο για τον οποίον πιστεύω ότι επιλέχθηκαν οι λύχνοι επίπλευσης. Το φυτίλι του λύχνου επίπλευσης, το λουμίνι δηλαδή, βρίσκεται ελεύθερο στη φύση και δεν χρειάζεται προηγούμενη επεξεργασία για να ανάψει. Αντίθετα, το φυτίλι του λύχνου αναρρόφησης, που συνήθως ήταν από λινάρι, είναι προϊόν μιας επίπονης και χρονοβόρας διαδικασίας, που, εκτός από το ότι απαιτεί τεχνικές γνώσεις, το καθιστά και ιδιαίτερα ακριβό²³⁵.

Έτσι, σε μία περίοδο οικονομικής ένδειας μου φαίνεται αρκετά λογικό να επιλέξει κανείς τον λύχνο επίπλευσης ως κύριο φωτιστικό μέσο. Και είναι, νομίζω, αυτός ακριβώς ο λόγος που ο λύχνος επίπλευσης αποτέλεσε το φωτιστικό μέσο των Σκοτεινών αιώνων, αλλά και που, παρά τα μειονεκτήματά του, διατηρήθηκε μέχρι τις μέρες μας.

²³⁵ Για την διαδικασία της κατεργασίας του λιναριού βλ. Τζαχίλη 1997, 99-105

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Σε αυτήν την εργασία προσπαθήσαμε να δώσουμε μια συνολική εικόνα των φωτιστικών μέσων της περιόδου από τον 12^ο μέχρι τον 8^ο προχριστιανικό αιώνα.

Ξεκινήσαμε καταγράφοντας τα μέσα φωτισμού της αρχαιότητας ένα προς ένα και αναλύσαμε τις τεχνικές τους λεπτομέρειες, ελέγχοντας ποιιά από αυτά χρησιμοποιούνταν στην περίοδο που μας ενδιαφέρει.

Συζητήσαμε το φαινόμενο της απουσίας των λύχνων απορρόφησης και θελήσαμε να εντοπίσουμε τις αιτίες του. Εξετάσαμε σε ποιο βαθμό η καταστροφή των μυκηναϊκών ανακτόρων μπορούσε να επηρεάσει το φωτισμό των χρόνων που ακολούθησαν.

Στη συνέχεια, επιχειρήσαμε να ανασυστήσουμε τα φωτιστικά μέσα της περιόδου. Στην έρευνά μας πορευθήκαμε ψηλαφιστά, μέσα από τις λιγοστές αρχαιολογικές και φιλολογικές μαρτυρίες. Πολύτιμος αρωγός στάθηκε η ανθρωπολογική έρευνα που πραγματοποιήσαμε σε διάφορες περιοχές του σημερινού ελλαδικού χώρου.

Καταλήξαμε, λοιπόν, στο συμπέρασμα ότι οι λύχνοι δεν εξαφανίστηκαν. Σταμάτησε, ίσως, η χρήση λύχνων αναρρόφησης, ενώ επικράτησαν οι λύχνοι επίπλευσης. Ως φυτίλι χρησιμοποιούνταν, το γνωστό μέχρι σήμερα λουμί και ως καύσιμο υλικό, το πάντα άφθονο στην Ελλάδα ελαιόλαδο. Το δοχείο ενός τέτοιου λύχνου μπορεί να είναι οποιοδήποτε μικρό ανοικτό αγγείο. Ωστόσο, από την Πρώιμη Γεωμετρική περίοδο και έπειτα, τα χρόνια δηλαδή της ανάκαμψης από την καταστροφή των Μυκηναϊκών χρόνων, ορισμένες από τις λεγόμενες γεωμετρικές πυξίδες θα χρησίμευαν ως λύχνοι επίπλευσης, και, πιθανότατα, θα κατασκευάζονταν για αυτό το σκοπό.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Η ΕΘΝΟΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΙΡΑΜΑ ΜΕ ΤΟ ΛΟΥΜΙΝΙ

1. Η Εθνοαρχαιολογική Έρευνα

Αρκετές φορές οι αρχαιολογικές και φιλολογικές μαρτυρίες δεν επαρκούν ώστε να καλύψουν όλους τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας του παρελθόντος. Έτσι, εδώ και μερικές δεκαετίες, οι αρχαιολόγοι άρχισαν να αξιοποιούν τις πληροφορίες που τους παρέχει η ανθρωπολογία και κυρίως η συγκέντρωση και περιγραφή των εκφράσεων του πολιτισμού διαφόρων εθνών ή κοινωνικών ομάδων. Αποτέλεσμα της συνάντησης αυτής είναι η ανάπτυξη της εθνοαρχαιολογίας, όπου τεχνικές εθνογραφικής έρευνας χρησιμοποιούνται από τους αρχαιολόγους για την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με την συμπεριφορά και την τεχνική των ανθρώπων στο παρελθόν κατ' αναλογία με αυτές του παρόντος¹. Για παράδειγμα, η κατανόηση της τεχνικής της κεραμικής παραγωγής οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην σπουδή των σύγχρονων κεραμένων που εργάζονται κάτω από παρόμοιες περιβαλλοντικές και κοινωνικο-οικονομικές συνθήκες με τους αρχαίους κεραμείς².

Η εθνοαρχαιολογική έρευνα στηρίζεται στις προσωπικές παρατηρήσεις και ερμηνείες του ερευνητή αναφορικά με την συμπεριφορά, τις πράξεις τις πεποιθήσεις και τις παραδόσεις του προς μελέτη αντικειμένου³. Συχνά

¹Freestone και Gaimster 1997, 12-13, Hodder 1982, 28-19 για την ιστορία και την ερμηνεία του όρου εθνοαρχαιολογία, 31-40 για την ιστορία και τους τρόπους χρήσης εθνογραφικών μεθόδων και αναλογίας στην εθνοαρχαιολογία, Renfrew και Bahn 2000, 11, 13: εθνογραφία και εθνοαρχαιολογία- ορισμοί, 182, 186-188: εθνοαρχαιολογία και χρήση εθνογραφικών μεθόδων, 313: η χρήση της αναλογίας στην εθνοαρχαιολογία. Για τη χρήση της αναλογίας βλ. και Hodder 1999, 45-46. Για τη χρήση της εθνογραφίας στην αρχαιολογία, προβληματισμοί βλ. Orme 1981, 16-21, 25-28

² Για τη σχέση περιβάλλοντος και διαδικασίας της παραγωγής κεραμικής (ceramic ecology) καθώς και τη σημασία της στην κατανόηση της κεραμικής παραγωγής του παρελθόντος βλ. Matson 1965 σελ 202-217. Σημαντική μελέτη δημοσίευσε ο Arnold (1985), ο οποίος ανέλυσε την συμπεριφορά των σύγχρονων κεραμένων και την επέκταση των σχέσεων κεραμέα – περιβάλλοντος στο παρελθόν. Για ένα γενικό πρότυπο παραγωγής κεραμικής βασισμένο σε εθνογραφικές παρατηρήσεις βλ. Peacock 1982

³ Burns 1991, 399, Hammersley και Atkinson 1997, 1-22 βλ. και Sweder 1996, 175-181, Stewart 1998, 5

περιλαμβάνει έρευνα πεδίου, δηλαδή επίσκεψη και παραμονή στο χώρο, άμεση παρατήρηση και αρκετές φορές προσωπική συμμετοχή με σκοπό τη συλλογή στοιχείων⁴. Για την διεξαγωγή της δεν υπάρχει συγκεκριμένο πρότυπο, που να ακολουθείται πιστά, καθώς η έρευνα καθορίζεται σε μεγάλο βαθμό από το περιεχόμενο και την φύση της⁵. Ωστόσο, μπορούν να οριστούν κάποια βασικά βήματα⁶. Το πρώτο είναι η επιλογή του θέματος. Ακολουθεί η συλλογή των πληροφοριών εντός και εκτός πεδίου, η δημιουργία αρχείου και η ανάλυση των δεδομένων. Το τελευταίο βήμα είναι η συγγραφή της εθνογραφίας.

Το μεγαλύτερο μέρος των πληροφοριών συλλέγεται στο πεδίο μελέτης⁷. Οι τρόποι συλλογής και καταγραφής των πληροφοριών ποικίλλουν. Κύριο μέσο είναι οι σημειώσεις που κρατούνται την ώρα της παρατήρησης ή αμέσως μετά την απομάκρυνση από το πεδίο⁸. Επιπλέον χρησιμοποιούνται ερωτηματολόγια, φωτογραφίες, μαγνητοφωνήσεις ή λήψεις με βιντεοκάμερα⁹. Η συμπλήρωση των πληροφοριών γίνεται με συνεντεύξεις των προσώπων που αποτελούν μέρος της έρευνας¹⁰.

Μια τέτοια έρευνα πραγματοποιήσαμε και εμείς προκειμένου να συγκεντρώσουμε πληροφορίες για την χρήση και τους τρόπους αφής του λουμινιού. Για την διεξαγωγή της ακολουθήσαμε τα βασικά βήματα που μόλις αναφέραμε, προσαρμοσμένα στο δικό μας αντικείμενο.

Έτσι, αφού ενημερωθήκαμε από την υπάρχουσα βιβλιογραφία, ετοιμάσαμε ερωτηματολόγια, τα οποία περιείχαν ορισμένες γενικές ερωτήσεις αναφορικά με την ταυτότητα των ερωτηθέντων και περισσότερες τεχνικές σχετικά με την εύρεση, την προετοιμασία και την αφή του λουμινιού, που ήταν και το ζητούμενο (Πίνακας 1).

Για την συλλογή των πληροφοριών, εκτός από τα ερωτηματολόγια, τα οποία δεν παρουσιάσαμε αλλά τα συμπληρώναμε αμέσως μετά από κάθε συζήτηση, χρησιμοποιήσαμε την μέθοδο της ανεπίσημης συνέντευξης, χωρίς μαγνητόφωνο· για την κάλυψη του οπτικού υλικού απλή αναλογική φωτογραφική μηχανή, καθώς δεν διαθέταμε άλλα τεχνικά μέσα. Δυστυχώς, επειδή σπάνια χρησιμοποιείται πια το λουμίνι, ελάχιστες φορές μας δόθηκε η δυνατότητα να παρατηρήσουμε την αφή ενός τέτοιου καντηλιού από το ερωτώμενο πρόσωπο. Βέβαια όλες τις τεχνικές πληροφορίες που συγκεντρώσαμε προσπαθήσαμε να τις επαναλάβουμε μόνοι μας, ώστε να τις επαληθεύσουμε και να ελέγξουμε κατά πόσον όσα μας είπαν είναι εφικτά.

⁴ Cohen και Naroll 1973, 7-10, Spradley 1979, 32, Ellen 1984, 64-67 Burns 1991, 405, Fetterman 1998, 34-37

⁵ Κούπερ 1994, 332, Burns 1991, 399. Για την ιστορία των μεθόδων βλ. Ellen 1984, 35-61. Σχετικά με την επιλογή της μεθοδολογίας βλ. Grills 1998, 12, και Stewart 1998, 10-11

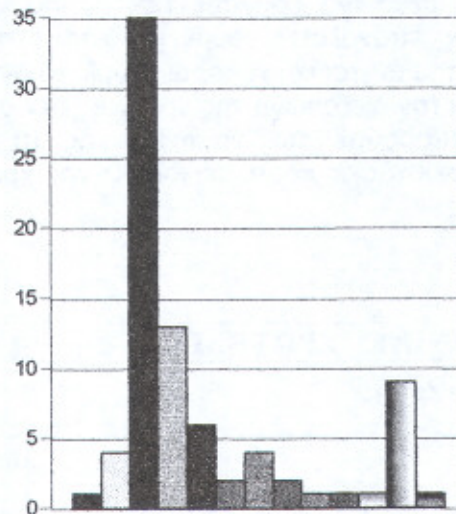
⁶ Keesing 1981, 5-8, Burns 1991, 399-401

⁷ Burns 1991, 404-412, Schensul, Schensul και Le Compte 1999, 91-114 με παραδείγματα

⁸ Ellen 1984, 278-293, Hammerslay και Atkinson 1997, 175-192, Fetterman 1998, 114-115

⁹ Ellen 1984, 261-263, Fetterman 1988, 53-55, 63-70

¹⁰ Spradley 1979, 6-7: συνεντεύξεις της μίας ώρας, 58-68: μεθοδολογία με παράδειγμα συνέντευξης, Ellen 1984, 229-236: ανεπίσημη συνέντευξη, είδη και μεθοδολογία, Fetterman 1998, 37-52: μεθοδολογία και είδη συνεντεύξεων, Schensul, Schensul και LeCompte 1999, 121-164: είδη συνεντεύξεων με παραδείγματα



■ Δωδεκάνησα	1
□ Πελοπόννησος	4
■ Κρήτη	35
□ Θεσσαλία	13
■ Μακεδονία	6
■ Ήπειρος	2
■ Θράκη	4
■ Εύβοια	2
■ Ν. Σαρωνικού	1
■ Ν. Αγιάου	1
□ Κυκλάδες	1
□ Στερεά Ελλάδα	9
■ Επτάνησα	1

Γράφημα 1. Διάγραμμα της αριθμητικής σχέσης των συμμετεχόντων στην έρευνα ανάλογα με τον τόπο διαμονής τους

Θελήσαμε να επισκεφθούμε όσο το δυνατόν περισσότερες περιοχές, ώστε η έρευνά μας να είναι πληρέστερη. Για αυτό επιδιώξαμε να συναντήσουμε ανθρώπους από όλους τους νομούς της Κρήτης, που αποτελεί τον τόπο διαμονής μας, τις Κυκλάδες, τα νησιά του Σαρωνικού, τη Λέσβο, τα Δωδεκάνησα, τα Επτάνησα, την Εύβοια, την Στερεά Ελλάδα, την Πελοπόννησο, την Μακεδονία, την Ήπειρο και την Θράκη (Γράφημα 1.)

Η έρευνα κράτησε περίπου ένα χρόνο, ώστε να κατορθώσουμε να συλλέξουμε τις απαραίτητες πληροφορίες. Σε αυτήν συμμετείχαν ογδόντα άτομα και των δύο φύλων, όπου όλοι γνώριζαν τουλάχιστον την ύπαρξη του λουμινιού. Η επιλογή του φύλου, όπως είναι λογικό, δεν ήταν τυχαία. Επιλέξαμε κυρίως γυναίκες καθώς η αφή του καντηλιού εμπίπτει στις μέρες μας στον τομέα των γυναικείων δραστηριοτήτων. Ακόμη προτιμήσαμε η πλειοψηφία των ερωτηθέντων να είναι άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, αφενός γιατί εκείνοι γνωρίζουν καλύτερα τις ιδιότητες και την χρήση του λουμινιού και αφετέρου θεωρήσαμε ότι είναι πιθανότερο να θυμούνται εναλλακτικούς τρόπους αφής του.

Στις επαφές μας προσπαθήσαμε να είμαστε ευγενικοί και φιλικοί, για να μην γίνουμε ενοχλητικοί. Από την αρχή γνωστοποιήσαμε την ταυτότητά μας, το αντικείμενο και το σκοπό της έρευνας. Προτιμήσαμε να δηλώσουμε άγνοια

ως προς το αντικείμενο, να ξεκινάμε τις ερωτήσεις από το επίπεδο του αρχάριου και να τις επαναλαμβάνουμε με διαφορετικούς τρόπους. Έτσι οι άνθρωποι ένιωθαν πιο άνετοι και χαλαροί, χωρίς το άγχος της εξέτασης.

Όσον αφορά την διεξαγωγή της έρευνας, δεν αντιμετωπίσαμε ιδιαίτερα προβλήματα. Θα μπορούσε ίσως να πεί κανείς ότι το μεγαλύτερο εμπόδιο ήταν οι μακρινές αποστάσεις και ο περιορισμένος χρόνος πρόσβασης στους επιλεγέντες χώρους.

A/A	ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
1.	Όνοματεπώνυμο	
2.	Ηλικία	
3.	Τόπος Διαμονής	
A/A	ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ	
1.	Γνωρίζετε το καντήλι με λουμίνι;	
2.	Το έχετε χρησιμοποιήσει ποτέ;	
3.	Από πού το γνωρίζετε;	
4.	Χρησιμοποιείτε ακόμα καντήλι με λουμίνι;	
5.	Πού βρίσκετε το λουμίνι; Στην αγορά ή το μαζεύετε;	
6.	Τι προετοιμασία χρειάζεται για να το ανάψετε;	
7.	Με ποιο υλικό γεμίζετε το δοχείο;	
8.	Πώς ανάβετε το λουμίνι;	
9.	Θυμάστε κάποιον άλλο τρόπο αφής;	
Παρατηρήσεις:		

Πίνακας 1. Το Ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε για την έρευνα

2. Οι συμμετέχοντες

Ας γνωρίσουμε, τώρα, τους ανθρώπους που συμμετείχαν στην έρευνα. Στον κατάλογο που ακολουθεί, αναφέρονται αλφαβητικά τα ονόματα των συμμετεχόντων, η ηλικία και ο τόπος διαμονής τους, .

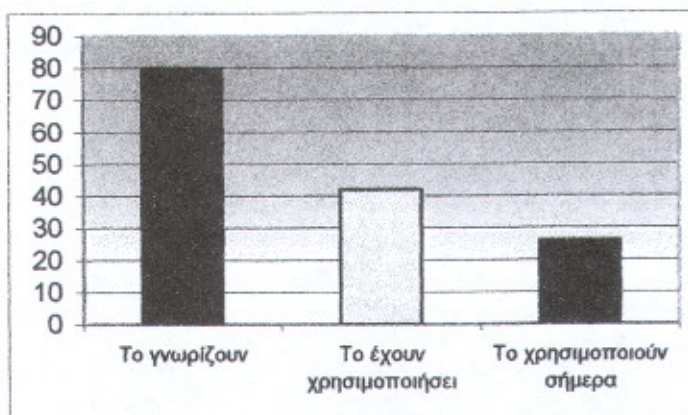
	<u>Όνοματεπώνυμο</u>	<u>Ηλικία</u>	<u>Τόπος Διαμονής</u>
1	Αετοπούλου Χαρίκλεια	60	Κάτω Χαλκιάδες Λάρισας
2	Αμπατζίδου Αναστασία	51	Κιλκίς
3	Ανισάκη Γεωργία	65	Στύλος Αποκορώνου Χανίων
4	Αποστόλογλου Σταυρούλα	62	Αθήνα
5	Αχυροπούλου Σοφία	56	Χαλκιάδες Λαρίσης
6	Βαποράκη Ελευθερία	65	Ανεμόμυλος Μυλ/μου Ρέθυμνο
7	Βασιλείου-Δαμβέργης Αλεξανδρος	27	Ερέτρια Ευβοίας
8	Βουμβουράκη Ειρήνη	55	Ναύπακτος
9	Γεωργουλάκης Μιχαήλ	77	Ασώματος Αγ.Βασιλείου Ρέθυμνο
10	Γκίνη Ελένη	20	Ηρακλίτσα Καβάλας
11	Γουδετσίδου Κυριακή	79	Θούριο Ορεσטיάδος
12.	Δαμιανίδου Ευπίστη	55	Χαλκιάδες Λαρίσης
13.	Δασκαλάκη Ευχαριστία	80	Ηράκλειο
14.	Δασκαλάκη Καλλιόπη	65	Γαράζο Μυλοποτάμου Ρέθυμνο
15.	Δεληδάκη Ιωάννα	70	Αθήνα
16	Δημητρίου Κωνσταντίνα	25	Λαμία
17.	Δημόπουλος Γεώργιος	29	Αγ. Κωνσταντίνος Φαρσάλων
18	Εσερμπέκογλου Μαρία	45	Ζωοδόχος Πηγή Φαρσάλων
19.	Ζαχαράκη Στυλιανή	71	Ροτάσι Μονοφατσίου Ηράκλειο
20.	Ζαχαράκης Δημήτριος	76	Ροτάσι Μονοφατσίου Ηράκλειο
21.	Ζυγούρας Γεώργιος	25	Σοφό Λαρίσης
22	Ηγουμένη Θέκλα	48	Μονή Αγ.Ειρήνης Ρουσσοσπίτι Ρέθυμνο
23.	Καϊσέρογλου Θεοδοσία	75	Χαλκιάδες Λαρίσης
24.	Καλιαφεντάκη Βασιλεία	67	Επισκοπή Ρεθύμνου
25.	Καλλέργη Πελαγία	66	Χρωμοναστήρι Ρεθύμνου
26.	Καλλιώρα Ξανθή	34	Λαμία
27.	Καντιανίδου Ελένη	48	Θεσσαλονίκη

28.	Καραμανίδης Γεώργιος	65	Εξούπολη Αλεξανδρούπολης
29.	Καρύδη Ελένη	55	Ρέθυμνο
30.	Καρύδη Παγώνα	80	Ρέθυμνο
31.	Κλάδος Εμμανουήλ	55	Γαράζο Μυλοποτάμου Ρέθυμνο
32.	Κουρτίδη Μάρθα	90	Εξούπολη Αλεξανδρούπολης
33.	Κουτσαλεδάκη Ελένη	48	Πηγή Ρεθύμνου
34.	Λαζαρίδης Λάζαρος	26	Χαλκιάδες Λάρισας
35.	Λαζαρίδου Ελένη	29	Φάρσαλα
36.	Μαλαδάκης Παντελεήμων	35	Θραψανό Ηρακλείου
37.	Μανωλιουδάκης Εμμανουήλ	73	Μουρτζανά Μυλ/μου Ρέθυμνο
38.	Μαξιμιάδης Αθανάσιος	39	Λάρισα
39.	Μαραγκάκη Αμαλία	38	Χρωμοναστήρι Ρεθύμνου
40.	Μαρούση Νίκη	60	Μολάοι Λακωνίας
41.	Ματζοράκη Μαρία	67	Επισκοπή Ρεθύμνου
42.	Μαυρίδου Αναστασία	25	Θεσσαλονίκη
43.	Μαυρίδου Δεσποίνα	46	Φωλιά Καβάλας
44.	Μιχάλα Ελένη	26	Ηράκλειο
45.	Νέλλα Μαργαρίτα	64	Μακρακώμη Φθιώτιδος
46.	Νικολαΐδου Ελένη	70	Φάρσαλα
47.	Νταβαρούκα Κυριακή	53	Αμπελώνες Λάρισας
48.	Ορφανουδάκη Μαρία	50	Ηράκλειο
49.	Ορφανουδάκης Γεώργιος	55	Μαριού Αγ.Βασιλείου Ρέθυμνο
50.	Παγώνη Αικατερίνη	73	Καρρέ Αγ.Βασιλείου Ρέθυμνο
51.	Παλαισιτίδου Μαρία	55	Ορεσσειάδα
52.	Παπαβασιλείου Αικατερίνη	68	Ρέθυμνο
53.	Παρασκευοπούλου Ελπίδα	61	Αίγινα
54.	Πετρακάκη Μαρία	75	Ρέθυμνο
55.	Πετράκη Ελένη	68	Επισκοπή Ρεθύμνου
56.	Πετράκη Ιορδάνα	68	Καρβελά Ν. Γυθείου
57.	Πλουμή Ευαγγελία	47	Ηράκλειο
58.	Πουλάκη Ιφιγένεια	62	Κέα
59.	Ρουσσάκης Μηνάς	29	Αρχάνες Καρπάθου
60.	Σαχανίδης Χρήστος	68	Λάρισα
61.	Σκεπταρνιά Ευαγγελία	60	Αμυγδαλιά Φωκίδος
62.	Σουρουλή Χρυσάνθη	86	Παράκοιλα Λέσβου
63.	Σπιταδάκης Καλλίνικος	77	Μονή Πρέβελη Ρέθυμνο
64.	Στεφάτος Γεώργιος	25	Αργοστόλι Κεφαλλονιάς
65.	Σωτηροπούλου Βασιλική	65	Ζαχάρω Ηλείας
66.	Τασιά Σταυρούλα	70	Θεοδώριανα Άρτας
67.	Τζανιδάκη Αγλαΐα	72	Μύρθιος Αγ.Βασιλείου Ρέθυμνο
68.	Τζανιδάκη Ειρήνη	49	Ηράκλειο
69.	Τζανιδάκη Ελένη	58	Ρέθυμνο
70.	Τριχάκης Ιωάννης	55	Ιεράπετρα Λασιθίου
71.	Τσακμάκη Θωμαή	50	Αιδηψός Ευβοίας
72.	Τσαπάνου Κυριακή	65	Θεσσαλονίκη
73.	Τσαφάρακη Χρυσή	76	Κεφαλάς Χανίων
74.	Υφαντή Σοφία	55	Άρτα
75.	Φαλτουρίδου Άννα	58	Αθήνα
76.	Φασουλά Παρασκευή	27	Ανώγεια Μυλοποτάμου Ρέθυμνο
77.	Φίλου Ευανθία	34	Άγ. Κωνσταντίνος Φθιώτιδας
78.	Φραδέλλου Ελένη	80	Άγ. Κωνσταντίνος Ρεθύμνου
79.	Φωτάκη Μαρία	75	Κρύα Βρύση Ρεθύμνου
80.	Ψυχάρη Χριστίνα	25	Φοινικούντα Μεσσηνίας

3. Τα αποτελέσματα

Μέσα από αυτήν την έρευνα το πρώτο που παρατηρεί κανείς είναι η ευρεία διάδοση του λουμινού. Το γνωρίζουν και το χρησιμοποιούν σχεδόν παντού στην Ελληνική επικράτεια, κυρίως, βέβαια, στην ύπαιθρο.

Όμως η επόμενη παρατήρηση δεν μπορεί να είναι άλλη από την φθίνουσα πορεία της χρήσης του. Από τα ογδόντα άτομα, των οποίων οι γονείς χρησιμοποιούσαν το λουμίνι, μόνο τα σαρανταδύο το έχουν χρησιμοποιήσει κάποτε οι ίδιοι. Ακόμα πιο χαρακτηριστικό είναι ότι από αυτά τα σαρανταδύο άτομα μόνο τα εικοσιέξι το χρησιμοποιούν ακόμα. (Γράφημα 2.) Και όλοι, πλήν δύο, ανήκουν σε ηλικίες άνω των εξήντα ετών. Ενδεικτικό των παραπάνω είναι ότι οκτώ άτομα, ηλικίας κάτω των σαράντα ετών, δεν γνωρίζουν πού να το βρούν (Πίνακας 2).



Γράφημα 2.
Ραβδόγραμμα που δείχνει τη σχέση των συμμετεχόντων στην έρευνα με το λουμίνι

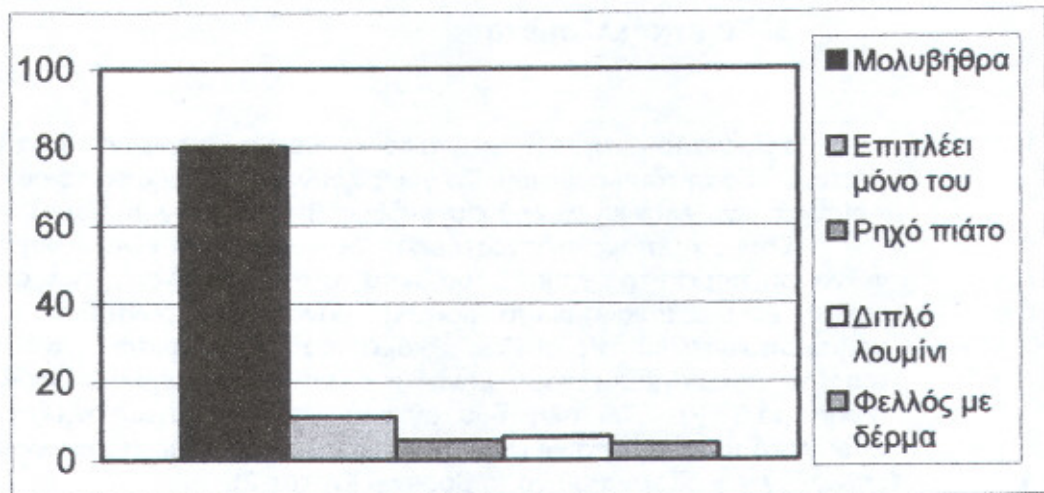
Ας περάσουμε τώρα στην αφή του λουμινού. Το φυτό για να ανάψει δεν χρειάζεται καμία προετοιμασία, αφού μαζεύεται ήδη μεστωμένο. Αν και είναι πολύ εύκολο να το βρεί κανείς στη φύση, δέκα δεν το μαζεύουν μόνοι τους· πέντε το αγοράζουν, ενώ άλλοι πέντε το προμηθεύονται από φίλους ή συγγενείς.

Το καύσιμο υλικό που χρησιμοποιούν όλοι είναι το ελαιόλαδο. Ωστόσο δεκαεπτά βάζουν στο δοχείο και νερό, ενώ τρεις θυμούνται ότι αντί

για νερό οι γονείς τους συχνά έβαζαν ξύδι ή κρασί. Ως βοηθητικό εργαλείο για την αφή του λουμινιού όλοι γνωρίζουν την μολυβήθρα. Μία χρησιμοποιεί σήμερα ένα ρηχό πιάτο και τέσσερις το έχουν χρησιμοποιήσει στο παρελθόν. Ένδεκα επισημαίνουν ότι το λουμίνι επιπλέει και μόνο του (Γράφημα 3).

Οι περισσότεροι δεν γνωρίζουν άλλο εναλλακτικό τρόπο αφής. Τέσσερις όμως, από την Κρήτη, θυμούνται ότι οι γονείς τους, πριν χρησιμοποιηθεί η μολυβήθρα, τοποθετούσαν πάνω στο φελλό, αντί για μεταλλικό έλασμα, ένα κομμάτι σκληρό δέρμα που το έκοβαν από σόλες παλιών παπουτσιών.

Επιπλέον, έξι έχουν ανάψει «διπλό» λουμίνι, δηλαδή ένα λουμίνι μέσα στο άλλο, προκειμένου να επιτύχουν μεγαλύτερη φλόγα.



Γράφημα 3. Ραβδόγραμμα συχνότητας των τρόπων αφής λουμινιού

4. Η επαλήθευση - το πείραμα με το λουμίνι

Κατά την διάρκεια της έρευνάς μας πραγματοποιήσαμε πειράματα δοκιμάζοντας οι ίδιοι να χρησιμοποιήσουμε το λουμίνι. Στόχος των πειραμάτων αυτών ήταν αφενός να επαληθεύσουμε τα δεδομένα της εθνογραφικής έρευνας και αφετέρου να απαντήσουμε σε νέα ερωτήματα που ανέκυψαν μέσα από την μελέτη μας, όπως με ποιους άλλους τρόπους θα μπορούσε να ανάψει το λουμίνι, τι ποσότητα καύσιμου υλικού καταναλώνει, τι διαφορές υπάρχουν ανάμεσα στον λύχνο επίπλευσης και στον λύχνο αναρρόφησης.

Διεξήχθησαν λοιπόν δύο ομάδες πειραμάτων: εκείνα που αφορούσαν στους τρόπους αφής του λουμινοίου και εκείνα που αφορούσαν στο είδος και στην ποσότητα του καύσιμου υλικού που καταναλώνεται.

Αν και ορισμένα από τα αποτελέσματα των πειραμάτων έχουν αναφερθεί σε προηγούμενα κεφάλαια (βλ. κεφ.ΙΙΙ 4α, 4β), είναι νομίζω θεμιτό να αναφέρουμε εν συντομία την όλη διαδικασία.

Ομάδα Α. Πειράματα ως προς τους τρόπους αφής του λουμινοίου

Υλικά:

Δοχείο: πήλινο μπωλ, με ίσιο χείλος, επίπεδη βάση και μία κάθετη λαβή. Διαμέτρου 0,105μ , ύψους 0,04μ, ρηχό πάτο του γλυκού, διαμέτρου 0,140μ

Καύσιμο υλικό: ελαιόλαδο

Φυτίλι: μεστωμένα λουμίνια από διάφορες περιοχές

Βοηθήματα: μολυβήθρα, φελλός, λωρίδα σκληρού δέρματος πάχους 0,001μ 1 χλωρό φύλλο, 1 κομμάτι ξερό ξύλο μήκους 0,005μ, πλάτους 0,002μ, πάχους 0,0001μ , θαλασσινό αλάτι

Πειράματα στο πήλινο μπολ

Αρχικά πήραμε ένα μικρό κρητικό λουμίνι, το πιέσαμε για να αφαιρέσουμε τον σπόρο που υπάρχει στο εσωτερικό του και ανοίξαμε με τα δάκτυλά μας την μεμβράνη του. Στη συνέχεια, αφού ρίξαμε πάνω του μία σταγόνα λάδι –για να ανάψει πιο εύκολα- το τοποθετήσαμε πάνω σε μία μολυβήθρα, την οποία προμηθευτήκαμε από την αγορά. Το λουμίνι άναψε αμέσως αποδίδοντας μια μικρή, υποκίτρινη, λαμπερή φλόγα που μεγάλωνε, όσο καιγόταν το λουμίνι.

Δίπλα του στο ίδιο δοχείο τοποθετήσαμε ένα μεγαλύτερο λουμίνι από την Κέα, το οποίο εύκολα επέπλευσε μόνο του, χωρίς κανένα βοήθημα.

Όταν, μετά από δέκα περίπου ώρες έσβησαν τα λουμίνια, μια και είχε καταναλωθεί όλη η ποσότητα καύσιμου υλικού, επιχειρήσαμε να ανάψουμε πάνω στην μολυβήθρα ένα διπλό λουμίνι, δηλαδή δύο λουμίνια τοποθετημένα το ένα μέσα στο άλλο. Η φλόγα ήταν σαφώς μεγαλύτερη και το φως, που αποδόθηκε, περισσότερο.

Έπειτα, πήραμε ένα κομμάτι φελλό από το πώμα ενός μπουκαλιού κρασιού και τοποθετήσαμε κατά μήκος της επιφάνειάς του λωρίδα δέρματος. Ανοίξαμε στο μέσο της διαμέτρου μια διαμπερή οπή, και στο δέρμα και στο φελλό. Πάνω σε αυτήν τοποθετήσαμε ένα μεγάλο λουμίνι. Το λουμίνι άναψε αμέσως. Το δέρμα δεν κάηκε. Ωστόσο, όταν η φλόγα άγγιξε στην επιφάνειά του άρχισε να συρρικνώνεται. Πάνω στο ίδιο δέρμα ανάψαμε διαδοχικά τέσσερα λουμίνια. Μετά την καύση του τέταρτου, το δέρμα είχε συρρικνωθεί τόσο, που έπρεπε να το αντικαταστήσουμε με νέο.

Στο ίδιο κομμάτι φελλού, αφού αφαιρέσαμε το δέρμα τοποθετήσαμε το χλωρό φύλλο, στο οποίο ανοίξαμε μικρή τρύπα, ακριβώς στο σημείο όπου υπήρχε η οπή του φελλού. Πάνω στην τρύπα αυτή βάλαμε το λουμίνι και το ανάψαμε. Μετά περίπου από τέσσερις ώρες άρχισε να καίγεται και το φύλλο μαζί με το λουμίνι. Η φλόγα τότε ήταν πιο δυνατή και μεγάλη. Η παράλληλη καύση συνεχίστηκε για ακόμα τέσσερις ώρες. Το φύλλο και το λουμίνι είχαν καεί πλήρως, ενώ η επιφάνεια του φελλού είχε λίγο μαυρίσει, χωρίς όμως να καεί.

Γυρίσαμε, τότε, τον φελλό από την άλλη πλευρά και πάνω του τοποθετήσαμε ένα ακόμα μικρό κρητικό λουμίνι. Αυτή την φορά δεν βάλαμε τίποτα ενδιάμεσα. Ανάψαμε, λοιπόν, το λουμίνι και μετά από τρεις περίπου ώρες - τόσο διαρκεί η καύση του στελέχους ενός μικρού λουμινιού, μέχρι να φτάσει στην μεμβράνη- άρχισε να καίγεται και ο φελλός. Η καύση συνεχίστηκε για οκτώ ώρες, μέχρι να καταναλωθεί το λάδι του δοχείου.

Δοκιμάσαμε, ακόμη, να ανάψουμε το λουμίνι πάνω σε χλωρό φύλλο, χωρίς το υποστήριγμα του φελλού. Το φύλλο επέπλευσε και το λουμίνι άναψε εύκολα. Η καύση συνεχίστηκε κανονικά για οκτώ ώρες. Το φύλλο δεν κάηκε καθώς μεγάλο τμήμα του ήταν καλυμμένο με λάδι.

Ακολουθώντας, πήραμε το κομμάτι ξύλου. Ανοίξαμε, πάλι, μια οπή στο κέντρο όπου τοποθετήσαμε ένα μεγάλο λουμίνι, και, φυσικά, το ανάψαμε. Μετά από τέσσερις ώρες άρχισε να φλέγεται και το ξύλο. Η καύση διήρκεσε είκοσι ώρες. Εν τω μεταξύ γεμίσαμε το δοχείο δύο

φορές. Όταν πλέον έσβησε, παρατηρήσαμε ότι το ξύλο είχε γίνει, κατά το ήμισυ σχεδόν, κάρβουνο.

Σε ένα επόμενο πείραμα γεμίσαμε το δοχείο με αλάτι και προσθέσαμε τόση ποσότητα ελαιολάδου ώστε να επικαλύπτεται το στρώμα του αλατιού. Το λουμίνι επέπλευσε πατώντας πάνω στο αλάτι. Παρατηρήσαμε ακόμη ότι η φλόγα ήταν πιο δυνατή και ιδιαίτερω λαμπερή.

Πειράματα στο ρηχό πιάτο

Στο ρηχό πιάτο τοποθετήσαμε πέντε λουμίνια, διαφόρων μεγεθών, να καίγονται ταυτόχρονα. Στο πιάτο δεν χρειάζεται κανένα βοήθημα καθώς το λουμίνι ακουμπά στην επιφάνειά του και δεν υπάρχει κίνδυνος να βυθιστεί.

Πρόσθετες παρατηρήσεις

Το λουμίνι δεν αφήνει ίχνη καύσης. Ακόμα και όταν σβήνει από έλλειψη καύσιμου υλικού και βρίσκεται στον πάτο του δοχείου. Αντίθετα το φυτίλι από λινάρι είτε τοποθετηθεί σε μύξα λύχνου, είτε κρεμαστεί στο χείλος ενός δοχείου, αφήνει έντονα ίχνη.

Η διάρκεια καύσης ενός μικρού λουμινιού κυμαίνεται από δεκαπέντε έως είκοσι ώρες, και ενός μεγάλου μέχρι και σαρανταοκτώ. Απαραίτητη προϋπόθεση, όμως, είναι η συνεχής παροχή λαδιού, σε περίπτωση που χρησιμοποιείται μικρής χωρητικότητας δοχείο

Ομάδα Β: Πειράματα ως προς το είδος και την ποσότητα του καύσιμου υλικού

Υλικά:

Δοχείο: το ίδιο πήλινο δοχείο που χρησιμοποιήθηκε για τα πειράματα της ομάδας Α, ένα γυάλινο ποτήρι κρασιού, δίμυξος ανοικτός πήλινος λύχνος αναρρόφησης

Καύσιμο υλικό: ελαιόλαδο, ζωικό λίπος

Φυτίλι: λουμίνια διαφόρων μεγεθών, φυτίλια από ίνες λιναριού πάχους 0,003μ και 0,005μ

Βοηθήματα: νερό, ξύδι, κρασί, σύριγγα για τις μετρήσεις

Πειράματα με το λουμίνι

Γεμίσαμε το πήλινο δοχείο με 50ml ελαιολάδου και τοποθετήσαμε μολυβήθρα με ένα μικρό κρητικό λουμίνι. Σε πέντε ώρες είχε καταναλώσει 15ml. Δηλαδή την ώρα κατανάλωσε 3ml. Έπειτα τοποθετήσαμε ένα μεγάλο λουμίνι και γεμίσαμε το δοχείο πάλι με 50ml. Σε πέντε ώρες είχε καταναλώσει 20ml, δηλαδή 4 ml την ώρα. Το ίδιο πείραμα το επαναλάβαμε αρκετές φορές για να επαληθεύσουμε το αποτέλεσμα. Πράγματι, όσες φορές το δοκιμάσαμε, διαπιστώσαμε ότι το λουμίνι καταναλώνει 3-4ml την ώρα.

Την ίδια διαδικασία επαναλάβαμε σε δοχείο γεμάτο με αλάτι, χωρίς μολυβήθρα.. Σε αυτή την περίπτωση παρατηρήσαμε ότι καταναλώνονται 6-7ml λαδιού την ώρα.

Σε επόμενο πείραμα γεμίσαμε το δοχείο με ίση ποσότητα νερού και ελαίου. Το λουμίνι, όπως είναι λογικό έσβησε όταν καταναλώθηκε το λάδι και έφτασε στο επίπεδο του νερού. Δοκιμάσαμε, πάλι, το ίδιο πείραμα πρώτα με ξύδι και έπειτα με κρασί. Δεν παρατηρήσαμε καμία διαφορά ούτε στην ένταση ούτε στην διαύγεια της φλόγας. Ωστόσο με αυτόν τον τρόπο μπορεί κανείς να κάνει οικονομία στο λάδι, αλλά και να «προγραμματίσει» την ώρα που θα σβήσει το λουμίνι ή τα λουμίνια ανάλογα.

Το παραπάνω πείραμα το δοκιμάσαμε και σε ένα γυάλινο ποτηράκι του κρασιού, που μοιάζει με τα σημερινά γυάλινα καντήλια. Τότε διαπιστώσαμε ότι με το να γεμίζει κανείς το δοχείο πέρα από το λάδι, με νερό, κρασί ή ξύδι αποφεύγει την υπερθέρμανση όλου του σκεύους. Κατ' αυτόν τον τρόπο μπορεί να πιάσει με τα χέρια το δοχείο κατά την διάρκεια της καύσης, γεγονός που θα ήταν αδύνατο, εξ αιτίας της θερμοκρασίας, αν το δοχείο ήταν γεμάτο μόνο με λάδι. Στο πήλινο δοχείο που χρησιμοποιήσαμε στην αρχή δεν μπορούσαμε να αντιληφθούμε την υπερθέρμανση του σκεύους καθώς εκείνο είναι πολύ ανοικτό και η φλόγα δεν βρίσκεται κοντά στα τοιχώματά του για να το θερμάνει.

Τέλος, θελήσαμε να δούμε εάν στον λύχνο επίπλευσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί αντί για λάδι, ζωικό λίπος. Έτσι βάλουμε στο δοχείο 10gr ζωικού λίπους, που έχει στερεή μορφή. Πάνω του τοποθετήσαμε ένα μεγάλο λουμίνι. Αμέσως μόλις το ανάψαμε το λίπος γύρω από την περίμετρο του λουμινιού άρχισε να λιώνει, με αποτέλεσμα σε δέκα λεπτά, το λουμίνι να βυθιστεί και να σβήσει.

Πειράματα με το φυτίλι από λινάρι

Θέλοντας να δούμε πόσο λάδι καταναλώνει ένας λύχνος αναρρόφησης τοποθετήσαμε σε έναν δίμυξο λύχνο φυτίλια από λινάρι διαφορετικού πάχους (0,003μ και 0,005μ αντίστοιχα), καθώς υποθέσαμε ότι η κατανάλωση του καύσιμου υλικού εξαρτάται κατά κύριο λόγο από το πάχος του φυτιλιού. Έτσι ανάψαμε πρώτα το λεπτό φυτίλι και παρατηρήσαμε ότι κατανάλωσε 3ml λαδιού την ώρα. Στην συνέχεια ανάψαμε το παχύτερο, το οποίο έκαψε 5ml. Είδαμε λοιπόν, ότι σε γενικές

γραμμές ο λύχνος επίπλευσης και ο λύχνος αναρρόφησης καταναλώνουν την ίδια ποσότητα λαδιού ανά ώρα.

Αργότερα βάλουμε στον λύχνο 10gr ζωικού λίπους και επιλέξαμε να ανάψουμε το λεπτό φυτίλι. Το φυτίλι άναψε εύκολα και η καύση συνεχίστηκε κανονικά, αν και απέδιδε μια έντονη μυρωδιά. Η ποσότητα αυτή καταναλώθηκε μέσα σε μιάμιση ώρα.

Προσπαθήσαμε ακόμη να φτιάξουμε ένα αυτοσχέδιο κερι με αυτό το λίπος, χτίζοντας γύρω από το παχύτερο φυτίλι ένα στρώμα λίπους περίπου ενός εκατοστού. Το κερι αυτό το τοποθετήσαμε μέσα στο πήλινο δοχείο, όπου και το ανάψαμε. Το φυτίλι άναψε κανονικά αλλά μέσα σε δέκα λεπτά η ζέστη της φλόγας έλιωσε το λίπος. Το φυτίλι συνέχισε να καίγεται μέσα στο λίπος για μία ώρα περίπου. Μετά έσβησε.

Στην συνέχεια δοκιμάσαμε να κατασκευάσουμε ένα σπαρμασέτο. Αλείψαμε λοιπόν ένα μέρος του φυτιλιού με λίπος και το τοποθετήσαμε στην μύξα του λύχνου, μια και δεν μπορούσε να σταθεί μόνο του. Το φυτίλι άναψε κανονικά και έσβησε όταν έφτασε στο σημείο που δεν είχαμε αλείψει με λίπος. Παρατηρήσαμε όμως ότι το φυτίλι κάηκε πολύ πιο γρήγορα με το λίπος από ότι με το λάδι.

Πρόσθετες παρατηρήσεις

Η φλόγα που αποδίδει το λουμίνι και το φυτίλι με λινάρι έχουν την ίδια ένταση και την ίδια διαύγεια. Ωστόσο η φλόγα του φυτιλιού είναι εύκολο να αυξηθεί, μεγαλώνοντας το φυτίλι. Το αποτέλεσμα αυτό επιτυγχάνεται στο λύχνο επίπλευσης βάζοντας διπλό λουμίνι ή ανάβοντας περισσότερα λουμίνια να καίγονται ταυτόχρονα.

Έχοντας αναμμένα δύο λουμίνια σε δύο διαφορετικά δοχεία έτσι ώστε να είναι σε απόσταση μεταξύ τους φωτίζουν άνετα έναν χώρο 4Χ3,5 μέτρα. Αν τώρα τα λουμίνια τοποθετηθούν στο ίδιο σκεύος τότε επιτυγχάνεται καλύτερος τοπικός φωτισμός, έτσι ώστε να μπορεί κανείς ακόμα και να διαβάσει.

Πίνακας 2. ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Απαντήσεις	Γνωρίζετε το λουμίνι;	Το έχετε χρησιμοποιήσει;	Από πού το γνωρίζετε;	Σήμερα το χρησιμοποιείτε	Τόπος εύρεσης	Προετοιμασία	Καύσιμο υλικό	Τρόπος αφής	Άλλος Τρόπος;
Αετοπούλου	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Στο βουνό	Καμία	Λάδι ελιάς/Νερό	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Αμπατζίδου	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Στο βουνό	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Ανιτσάκη	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Από γονείς	ΝΑΙ	Σε χέρσες περιοχές	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	Επιπλέει μόνο του
Αποστόλογλου	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Στο βουνό	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Αχυροπούλου	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Στο βουνό	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	Επιπλέει μόνο του
Βαποράκη	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Από γονείς	ΝΑΙ	Σε χέρσες περιοχές	Καμία	Λάδι ελιάς/Νερό	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Βασιλείου-Δαμβέργης	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Σε χέρσες περιοχές	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	Διπλό Λουμίνι
Βουμβουράκη	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Στους αγρούς	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Γεωργουλάκης	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Σε χέρσες περιοχές	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ

Ορφανουδάκης	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Από γονείς	ΝΑΙ	Σε χέρσες περιοχές	Καμία	Λάδι ελιάς/ Νερό/ Ξύδι/ Κρασί	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Παγώνη	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Από γονείς	ΝΑΙ	Στην αγορά	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Παλαισιδου	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Σε χέρσες περιοχές	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Παπαβασιλείου	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Στο βουνό	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Παρασκευοπούλου	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Σε χέρσες περιοχές	Καμία	Λάδι ελιάς/ νερό	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Πετρακάκη	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Από γονείς	ΝΑΙ	Από φίλες	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Πετράκη Ε.	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Από γονείς	ΝΑΙ	Από φίλες	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	Διπλό λουμίνι/ ρηχό πιάτο
Πετράκη Ι.	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Σε χέρσες περιοχές	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Πλουμή	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	-	-	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Πουλάκη	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Από γονείς	ΝΑΙ	Σε χέρσες περιοχές	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα / ρηχό πιάτο	Επιπλέει μόνο του
Ρουσσάκης	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Σε χέρσες περιοχές	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Σαχανίδης	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Στο βουνό	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ

Μαλαδάκης	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Σε χέρσες περιοχές	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Μανωλιουδάκης	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Σε χέρσες περιοχές	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	Δέρμα
Μαξιμιάδης	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Στο βουνό	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Μαραγκάκη	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Σε χέρσες περιοχές	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Μαρούση	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Σε χέρσες περιοχές	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Ματζοράκη	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Σε χέρσες περιοχές	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	Επιπλέει μόνο του
Μαυρίδου Α.	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	-	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Μαυρίδου Δ.	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Από γονείς	ΝΑΙ	Στην αγορά	Καμία	Λάδι ελιάς/ νερό	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Μιχάλα	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Από γονείς	ΝΑΙ	Στην Αγορά	Καμία	Λάδι ελιάς/ νερό	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Νέλλα	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΝΑΙ	Στο βουνό	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Νικολαΐδου	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Στο βουνό	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Νταβαρούκα	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Στο βουνό	Καμία	Λάδι ελιάς/ νερό	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Ορφανουδάκη	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Σε χέρσες περιοχές	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	Επιπλέει μόνο του

Καϊσέρογλου	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Από γονείς	ΝΑΙ	Στο βουνό	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	Επιπλέει μόνο του
Καλιαφεντάκη	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Από γονείς	ΝΑΙ	Από φίλες	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Καλλέργη	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Από γονείς	ΝΑΙ	Σε χέρσες περιοχές	Καμία	Λάδι ελιάς/ Νερό	Μολυβήθρα	Επιπλέει μόνο του
Καλλιώρα	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Στο βουνό	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Καντιανίδου	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Στο βουνό	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Καραμανίδης	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Στο βουνό	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Καρύδη Ε.	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Στο βουνό	Καμία	Λάδι ελιάς/ νερό	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Καρύδη Π.	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Από γονείς	ΝΑΙ	Στο βουνό	Καμία	Λάδι ελιάς/ Νερό	Μολυβήθρα	Μόνο του επιπλέει, διπλό
Κλάδος	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Στο βουνό	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Κουρτίδη	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Σε χέρσες περιοχές	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Κουτσαλεδάκη	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Στο βουνό	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Λαζαρίδης	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	-	-	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Λαζαρίδου	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	-	-	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ

Γκίνη	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Στο βουνό	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Γουδετσίδου	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Από γονείς	ΝΑΙ	Σε χέρσες περιοχές	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	Ρηχό πιάτο
Δαμιανίδου	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Στο βουνό	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Δασκαλάκη Ε.	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Σε χέρσες περιοχές	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Δασκαλάκη Κ.	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Από γονείς	ΝΑΙ	Σε χέρσες περιοχές	Καμία	Λάδι ελιάς/ νερό	Μολυβήθρα	Διπλό λουμίνι, Δέρμα
Δεληδάκη	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Στο βουνό	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	Ρηχό πιάτο
Δημητρίου	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Στο βουνό	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Δημόπουλος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	-	-	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Εσερμπέκογλου	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Στο βουνό	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Ζαχαράκη	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Από γονείς	ΝΑΙ	Σε χέρσες περιοχές	Καμία	Λάδι ελιάς/ νερό	Μολυβήθρα	Δέρμα
Ζαχαράκης	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Από γονείς	ΝΑΙ	Σε χέρσες περιοχές	Καμία	Λάδι ελιάς/ νερό	Μολυβήθρα	Δέρμα
Ζυγούρας	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	-	-	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Ηγουμένη Θέκλα	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Στο βουνό	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ

Σκεπαρνιά	NAI	NAI	Από γονείς	OXI	Στο βουνό	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	OXI
Σουρουλή	NAI	NAI	Από γονείς	NAI	Στην αγορά	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	OXI
Σπιταδάκης	NAI	NAI	Από γονείς	OXI	Σε χέρσες περιοχές	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	OXI
Στεφάτος	NAI	OXI	Από γονείς	OXI	-	-	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	OXI
Σωτηροπούλου	NAI	NAI	Από γονείς	OXI	Στο βουνό	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	OXI
Τασιά	NAI	NAI	Από γονείς	NAI	Στο βουνό	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	Επιπλέει μόνο του
Τζανιδάκη Α.	NAI	NAI	Από γονείς	OXI	Σε χέρσες περιοχές	Καμία	Λάδι ελιάς/ νερό/ κρασί	Μολυβήθρα	OXI
Τζανιδάκη Ει.	NAI	OXI	Από γονείς	OXI	Σε χέρσες περιοχές	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	OXI
Τζανιδάκη Ελ.	NAI	NAI	Από γονείς	NAI	Σε χέρσες περιοχές	Καμία	Λάδι ελιάς/ νερό κρασί/ ξύδι	Μολυβήθρα	Διπλό λουμίνι, επιπλέει μόνο του
Τριχάκης	NAI	OXI	Από γονείς	OXI	Σε χέρσες περιοχές	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	OXI
Τσακμάκη	NAI	NAI	Από γονείς	OXI	Σε χέρσες περιοχές	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	Διπλό λουμίνι
Τσαπάνου	NAI	NAI	Από γονείς	NAI	Στην αγορά	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	OXI

Τσαφάρκη	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Από γονείς	ΝΑΙ	Σε χέρσες περιοχές	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Υφαντή	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Από γονείς	ΝΑΙ	Από φίλες	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	Επιπλέει μόνο του/ρηχό πάτο
Φαλτουρίδου	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Σε χέρσες περιοχές	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Φασουλά	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Σε χέρσες περιοχές	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Φίλου	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Στο βουνό	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Φραδέλλου	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Από γονείς	ΝΑΙ	Από φίλες	Καμία	Λάδι ελιάς/ νερό	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Φωτάκη	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Από γονείς	ΝΑΙ	Σε χέρσες περιοχές	Καμία	Λάδι ελιάς/ νερό	Μολυβήθρα	ΟΧΙ
Ψυχάρη	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Από γονείς	ΟΧΙ	Στο βουνό	Καμία	Λάδι ελιάς	Μολυβήθρα	ΟΧΙ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

1. Λύχνος αρχαϊκών χρόνων, από Howland 1958, πιν. 31,77	11
2. Λύχνος παλαιολιθικών χρόνων, από de Beaune 1987, πιν. II, 3a	11
3. « Λυχνάρι » από τις Μυκήνες, σχέδιο από φωτογραφία, Desborough 1956, πιν. 34a	26
4. Wandaprlike από την Κρήτη, σχέδιο από φωτογραφία, Stucky 1981, εικ. 1-2, 432	26
5. Λυχνάρια από τον Ωρωπό, σχέδιο από φωτογραφία, Μαζαράκης- Αινιάν 1996, πιν 26 ^α	26
6. Μινωικός Λύχνος, από Μαρινάτος 1973, πιν 55 ^α	27
7. Αιγυπτιακό ιδεόγραμμα λύχνου, από Robins 1939, 188	27
8. Μινωικά κωνικά κύπελλα, σχέδιο από φωτογραφία, Gillis 1990, πιν. 12a	29
9. Βαλλωτή η Κρατηροφόρος	32
10. Το λουμίνι	32
11. Αφή λουμινιού με μολυβήθρα	34
12. Αφή με φελλό και δέρμα	34
13. Το λουμίνι επιπλέει μόνο του	34
14. Αφή λουμινιών σε ρηχό πιάτο	34
15. Αφή λουμινιού πάνω σε αλάτι	35
16. Αφή λουμινιού χρησιμοποιώντας ένα χλωρό φύλλο	35
17. Αφή λουμινιού πάνω σε ξερό ξύλο	35
18. Σφαιρική πυξίδα με έξω νεύον χείλος, από Bohlen 1988, πιν. 3, 5	41
19. Σφαιρική πυξίδα με έσω νεύον χείλος, από Coldstream 1997, εικ. 1.γ	41
20. Οξυπύθμενες πυξίδες από τον Κεραμεικό, από Bohlen 1988, πιν. 4, 11, 12, 13	42
21. Επίπεδη πυξίδα με καπάκι από τον Κεραμεικό, από Bohlen 1988, πιν. 13, 3	42
22. Επίπεδη πυξίδα από τον Κεραμεικό, από Bohlen 1988, πιν. 25, 4	42
23. Πυξίδα- στάμνος από τον Κεραμεικό, από Bohlen 1988, πιν 2, 1	42
24. Σκύφος-πυξίδα, από Coldstream 1997, εικ. 34στ	46
25. Οξυπύθμενη πυξίδα από την Κόρινθο, Coldstream 1997, εικ. 7α	48
26. Λεπτομέρεια της εικόνας 25	48

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΚΑΙ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

ΠΙΝΑΚΕΣ

A. ΚΕΙΜΕΝΟΥ

1. Κατηγορίες πυξίδων στην Πρωτογεωμετρική περίοδο	44
2. Κατηγορίες πυξίδων στην Πρώιμη Γεωμετρική περίοδο	44
3. Κατηγορίες πυξίδων στην Μέση Γεωμετρική περίοδο	45
4. Κατηγορίες πυξίδων στην Ύστερη Γεωμετρική περίοδο	45

B. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ

1. Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε για την έρευνα	60
2. Τα αποτελέσματα της έρευνας	71

ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ

1. Διάγραμμα της αριθμητικής σχέσης των συμμετεχόντων στην έρευνα ανάλογα με τον τόπο διαμονής τους	59
2. Ραβδόγραμμα που δείχνει την σχέση των συμμετεχόντων στην έρευνα με το λουμί	63
3. Ραβδόγραμμα συχνότητας των τρόπων αφής του λουμιού	64

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ-ΒΡΑΧΥΓΡΑΦΙΕΣ

Στις βιβλιογραφικές παραπομπές χρησιμοποιήθηκαν οι καθιερωμένες συντομογραφίες της Archäologische Bibliographie του Γερμανικού Ινστιτούτου 1991, και του Archäologischer Anzeiger 1989

- Antonaccio 1995: Antonaccio C.N. *An Archaeology of Ancestors. Tomb Cult and Hero Cult in Early Iron Age*, Lanham 1995
- Arnold 1985: Arnold D.E. *Ceramic Theory and Cultural Processes*, Cambridge 1985
- Bachelard 1987: Bachelard G. *Η ψυχανάλυση της φωτιάς*. Αθήνα 1987
- Βαρέλλα 1998: Βαρέλλα Α.Ε. "Εγχειρήματα καθορισμού της θερμοκρασίας στην Αρχαιοελληνική παρασκευαστική μεθοδολογία", *Πρακτικά 1^{ου} Διεθνούς Συνεδρίου, Αρχαία Ελληνική Τεχνολογία Θεσσαλονίκη 1997*, Θεσσαλονίκη 1998, 293-300
- Bailey 1975: Bailey D.M. *A Catalogue of the Lamps in the British Museum. 1. Greek, Hellenistic and Early Roman Terracotta Lamps*, London 1975
- Bartlett 1956: Bartlett H.H. "Fire, Primitive Agriculture and Grazing in the Topics" στο W-L Thomas (εκδ.) *Man's Role in Changing the Face of the Earth*, Chicago 1956, 652-720
- Beazley 1939-1940: Beazley J.D. "A Marble Lamp" στο *JHS* 59-60 (1939-1940), 22-49
- Βερδελής 1958: Βερδελής Ν. *Ο Πρωτογεωμετρικός Ρυθμός της Θεσσαλίας*, Αθήνα 1958
- Bennet 1997: Bennet J. "Homer and the Bronze Age" στο I. Morris και B. Powell (εκδ.) *A New Companion to Homer*, Leiden- New York- Köln 1997, 511-533
- Benton 1953: Bennton S. "Further Excavations at Aetos" στο *BSA* 48 (1953), 255-361
- Betancourt 1976: Betancourt Ph. "The End of the Greek Bronze Age" στο *Antiquity* 50 (1976), 40-47
- Bintliff 1977: Bintliff J.L. *Natural Environment and Human Settlement in Prehistoric Greece*, British Archaeological Reports, Oxford 1977
- Blegen, Palmer και Young 1964: Blegen C.W, Palmer H., Young R.S. *The North Cemetery, Corinth XIII*, Princeton-New Jersey 1964
- Bohen 1988: Bohem B. *Geometrischen Pyxiden. Kerameikos XIII*, Berlin- New York 1988
- Bosanquet 1901-1902: Bosanquet R.C. "Excavations at Petras" στο *BSA* VIII (1901-1902), 282-285

- Bovon 1966: Bovon A. *Lampes d' Argos. Etudes Péloponnésiennes V*, Paris 1966
- Brain και Sillen 1988: Brain C.K. και Sillen A. "Evidence from the Swartkrans cave for the earliest use of fire" στο *Nature* 336 (1988), 464-466
- Branigan 1970: Branigan K. *The Foundations of Palatial Crete*, London 1970
- Brann 1962: Brann E. *Late Geometric and Protoattic Pottery, Agora VII*, Princeton- New Jersey 1962
- Brillante 1984: Brillante C. "L'invasione dorica oggi" στο *Quaderni Urbinati di Cultura Classica* 16 (1984), 173-185
- Brock 1957: Brock J.K. *Fortetsa. Early Greek Tombs near Knossos*, Cambridge 1957
- Broneer 1930: Broneer O. *Terracotta Lamps. Corinth IV. II*. Cambridge, Massachusetts 1930
- Broneer 1977: Broneer O. *Terracotta Lamps, Isthmia 3*. Princeton 1977
- Bryson, Lamb, Donley 1974: Bryson R.A, Lamb H.H., Donley D.L. "Drought and the Decline of the Mycenae" στο *Antiquity* 48 (1974), 46-50
- Burkert 1993: Burkert W. *Αρχαία Ελληνική Θρησκεία. Αρχαϊκή και Κλασσική Εποχή*. Μετάφραση Ν.Π. Μπεζαντάκος, Α. Αβαγιανού, Αθήνα 1993
- Burns 1991: Burns B.R. *Introduction to Research Methods*, London 1991
- Γαλανόπουλος και Ξανθάκης 1988: Γαλανόπουλος Α.Γ. και Ξανθάκης Γ. "Ο κομήτης του Halley αποφασιστικός παράγων για την παρακμή του μυκηναϊκού πολιτισμού", *Πρακτικά της Ακαδημίας Αθηνών*, 60 (1988), 411-427
- Cancik και Schneider 1997: Cancik H. και Schneider H. *Der Neue Pauly. Enzyklopädie der Antike* τ.2, Stuttgart- Weimar 1997
- Carpenter 1966: Carpenter R. *Discontinuity in Greek Civilisation*, London 1966
- Catling και Lemos 1990: Catling R.W.V. και Lemos I.S. 1990 *Leukanti II. The Protogeometric building at Toumba. Part I. The Pottery*, BSA suppl.22, Oxford 1990
- Γεννάδιος 1959: Γεννάδιος Π.Γ. *Λεξικόν Φυτολογικόν*. Τομ. Α, Αθήνα 1959
- Chadwick 1999: Chadwick J. *Ο Μυκηναϊκός Κόσμος*, Μετάφραση Κ.Ν. Πετρόπουλος, Αθήνα 1999
- Chrzanowski και Zhuravlev 1998: Chrzanowski L. και Zhuravlev D. *Lamps from Chersonesos in the State Historical Museum-Moscow*, *Studia Archaeologica* 94, Roma 1998
- Clark και Piggot 1980: Clark G. και Piggot S. *Προϊστορικές Κοινωνίες*, Μετάφραση Α. Ταμβάκη, Αθήνα 1980
- Cohen και Narrol 1973: Cohen R. και Narrol R. "Method in Cultural Anthropology" στο R. Cohen και R. Narrol (εκδ), *A Handbook of Method in Cultural Anthropology*, New York 1973, 3-24
- Coldstream 1968: Coldstream J.N. *Greek Geometric Pottery. A survey of Ten Local Styles and their Chronology*, London 1968
- Coldstream 1989: Coldstream J.N. "Early Greek Visitors to Cyprus and the Eastern Mediterranean" στο *Cyprus and the East Mediterranean in the Iron Age, British Museum Classical Colloquium 12th 1988*, London 1989, 90-96
- Coldstream 1997: Coldstream J.N. *Γεωμετρική Ελλάδα*, Μετάφραση Ευ. Κεφαλιδου, Αθήνα 1997
- Coldstream και Catling 1996: Coldstream J.N και Catling H.W. *Knossos. North Cemetery: Early Greek Tombs*, BSA suppl. 28 (1996)
- Collina –Girard 1993: Collina –Girard J. "Feu par percussion, feu par friction. Les données de l' experimentation" *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 90,2 (1993), 159-173

- Cook 1995: Cook E. *The Odyssey in Athens*. London- Ιθάκη 1995
- Coudret, Lariere και Valentin 1989: Coudret P, Lariere M. και Valentin B. "Comparer des foyers: une entreprise difficile" Actes du Colloque International de Nemours, Nature et Fonction des Foyers Préhistoriques, 12-13-14 Mai 1987, Paris 1989, 37-45
- Coulson 1990: Coulson W. *The Greek Dark Ages: a review of the evidence and suggestion for future research*, Αθήνα 1990
- Coulson 1998: Coulson W. "The Early iron Age on the Kastro at Kavousi in East Crete" στο W.G. Cavanagh και M. Curtis (εκδ) *Post-Minoan Crete Proceedings of the First Colloquium*, BSA Studies 2, 40-44
- Crielaard 1995: Crielaard J.P. "Homer, History and Archaeology: Some Remarks on the Date of the Homeric World" στο J.P. Crielaard (εκδ), *Homeric Questions*, Amsterdam 1995, 201-288
- Daremborg και Saglio 1969: Daremborg Ch. και Saglio E. *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines*, Paris 1969
- de Beaune 1989, de Beaune S.A. *Lampes et Godets au Paléolithique*, XXIII suppl. *Gallia Préhistoire*, Paris 1989
- Deonna 1908: Deonna W. "Les lampes antiques trouvées a Délos" *BCH XXXII* (1908), 133-176
- Desborough 1952: Desborough V.R.d'A. *Protogeometric Pottery*, Oxford 1952
- Desborough 1956: Desborough V.R.d'A. "Mycenae 1939-1955. Part III. Two Tombs" *BSA* 51 (1956)
- Desborough 1964: Desborough V.R.d'A. *The Last Myceneans and their Successors*. Oxford 1964
- Desborough 1995: Desborough V.R.d'A. *Οι Ελληνικοί Σκοτεινοί Αιώνες, Μετάφραση Στ. Κόρτη-Κόντη*, Αθήνα 1995
- Dickinson 1986: Dickinson O.T.P.K. "Homer, the Poet of the Dark Age" *GaR* 33 (1986), 10-37
- Dickinson 1994: Dickinson O. *The Aegean Bronze Age*, Cambridge 1994
- Dinsmoor 1970, Dinsmoor W. B. *The Architecture of ancient Greece. An Account of its Historic Development*, London-New York-Toronto-Sydney 1970
- Dodds Niebuhr 1970, Dodds Niebuhr A. *Herbs of Greece*, Αθήνα 1970
- Donlan 1997, Donlan W. "The Homeric Economy" στο I. Morris και B. Powell (εκδ), *A New Companion to Homer*, Leiden- New York- Köln 1997
- Drerup 1969, Drerup H. *Griechische Baukunst in Geometrischer Zeit. ArchHom II*, Kap. O, Göttingen 1969
- Drews 1991, Drews R. *The End of the Bronze Age. Changes in Warfare and the Catastrophe c.a. 1,200 B.C.*, Princeton-New Jersey 1991
- Drews 1997, Drews R. *Η Έλευση των Ελλήνων. Ινδοευρωπαϊκές κατακτήσεις στο Αιγαίο και την Εγγύς Ανατολή*. Μετάφραση Τ. Σιέτη. Αθήνα 1997
- Eiseley 1954, Eiseley L.C. "Man the Fire Maker" *Scientific American* 191 (1954), 52-57
- Ellen 1984, Ellen R.F. *Ethnographic Research. A Guide to General Conduct*, London 1984
- Fageström 1988α: Fageström K. "Finds, Function and Plan: a Contribution to the Interpretation of Iron Age Nichoria in Messenia" *Op. Ath.* 17 (1988), 33-50
- Fageström 1988β: Fageström K. *Greek Iron Age Architecture. Developments through changing times*, SIMA, Göteborg 1988
- Felsch 1996: Felsch M.J. *Kalapodi I: Die Spätmykenische bis Frühprotogeometrische Keramik*. Mainz 1996

- Fetterman 1998: Fetterman D.M. *Ethnography. Secon Edition. Step by Step*, London 1998
- Finley 1964, Finley M.I. "Homer and Mycenae: Property and Tenure" στο G.S. Kirk, *The Language and Background of Homer*, Cambridge 1964, 191-217
- Finley 1970, Finley M.I. *Early Greece: The Bronze and Archaic Ages*, Ancient Culture and Society, Cambridge 1970
- Finley 1979: Finley M.I. *The World of Odysseus*, Harmondsworth 1979
- Forbes 1964α: Forbes R.J. *Studies in Ancient Technology*, vol. I, Leiden 1964
- Forbes 1964β: Forbes R.J. *Studies in Ancient Technology*, vol. IV, Leiden 1964
- Forbes 1965: Forbes R.J. *Studies in Ancient Technology*, vol. III, Leiden 1965
- Forbes 1966α: Forbes R.J. *Studies in Ancient Technology*, vol. V, Leiden 1966
- Forbes 1966β: Forbes R.J. *Studies in Ancient Technology*, vol. VI, Leiden 1966
- Foxhall 1995: Foxhall L. "Bronze to Iron: Agricultural systems and Political stuctures in Late Bronze Age and Early Iron Age Greece" *BSA* 90 (1995), 239-250
- Frazer 1969: Frazer J.G. *Myths and origin of fire*, London 1969
- Frazer 1994: Frazer J.G. *Ο Χρυσός Κλώνος. Μελέτη για την Μαγεία και τη Θρησκεία. Τομ. Δ. Μετάφραση Μπ. Μπικιάκη*, Αθήνα 1994
- Freestone και Geimster 1997: Freestone I. και Geimster D. *Pottery in the making. World ceramic traditions*, London 1997
- Frost 1971: Frost F.J. *Greek Society*, Lexington, Massachusetts-Toronto-London 1971
- Galanidou 1997: Galanidou N. *Home is where the Hearth is. The spatial Organisation of the Upper Palaeolithic Rockshelter Occupations at Klithi and Kastritsa in Northwest Greece*, BAR International Series 687, 1997
- Gillis 1990: Gillis C. *Minoan Conical cups: Form, Function and Significance*, SIMA 89, Göteborg 1990
- Gjerstad 1946: Gjerstad E. *Cypro-Geometric II Lamps*, *OpArch. IV* Lund 1946
- Gowlett κ.α. 1981: Gowlett J.A., Harris J.H.K. Walton D. και Wood B.A. "Early Archaeological sites, hominid remains and traces of fire from Chesowanja, Kenya" *Nature* 294, 125-129
- Grills 1998: Grills S. *Doing Ethnographic Research. Fieldwork settings*, London 1998
- Gulick 1973: Gulick Ch.B. *The life of the Ancient Greeks*, New York 1973
- Hägg (εκδ) 1983: Hägg R. *The Greek Renaissance of the eighth century BC: tradition and innovation. Proceedings of the Second International Symposium at the Swedish Institute in Athens, 1-5 June 1981*, Stockholm 1983
- Hammerslay και Atkinson 1997: Hammerslay M. και Atkinson P. *Ethnography. Priciples in Practice*, London-New York 1997
- Hample 1960: Hample F. "Die Chronologie der Einwanderung der Griechischen Stämme und das Problem der Mykenischen Kultur" *MusHelv* XVII (1960), 57-86
- Harrison 1975: Harrison H.S. "Fire-Making, Fuel and Lighting" στο Ch. Singer, E.J. Holmyard, A.R. Hall, *A History of technology. Vol.1. From Early Times to Fall of Ancient Empires*, Oxford 1975, 216-237
- Hartley 1931: Hartley M. "Early Greek Vases from Crete" *BSA* 31 (1930-1931), 56-114

- Heimerl 2001: *Die Römischen Lampen aus Pergamon. Pergamenische Forschungen* 13, Berlin-New York 2001
- Heres 1969: Heres G. *Die Punischen und Griechischen Tonlampen der Staatlichen Museen zu Berlin*. Berlin-Amsterdam 1969
- Hodder 1982: Hodder I. *The Present Past. An Introduction to Anthropology for Archaeologists*. London 1982
- Hodder 1999: Hodder I. *The Archaeological Process. An Introduction*. Oxford 1999
- Hoff 1986: Hoff V. "Lampes romaines tardives et chrétiennes", στο CH. Lyon-Caen και V. Hoff, *Musée du Louvre. Catalogue des lampes en terre cuite grecques et chrétiennes*, Paris 1986
- Hoffman 1997: Hoffman G.L. *Imports and Immigrants. Near Eastern Contacts with Iron Age Crete*, Michigan 1997
- Hogarth 1900-1901: Hogarth D.G. "Excavations at Zakro Crete" *BSA VII* (1900-1901), 121-149
- Hood 1993: Hood S. *Η Τέχνη στην Προϊστορική Ελλάδα*. Μετάφραση Μ. Παντελίδου-Θ. Ξένος, Αθήνα 1993
- Hood 1995: Hood S. "The Bronze Age Context of Homer" στο J.B. Carter και S.P. Morris (εκδ) *The Ages of Homer. A Tribute to Emily Vermeule*, Austin 1995
- Hooker 1982: Hooker J. "The End of Pylos and the linear B evidence", *SMEA* 23 (1982), 209-217
- Hooker 1976: Hooker R. *Mycenean Greece*, London 1976
- Hough 1928: Hough W. "Collection of heating and lighting utensils in the United States Museum" *U.S. Museum Bull.* 141, Washington 1928, 14-18
- Howland 1958: Howland R.H. *Greek Lamps and their Survivals. Agora IV*, Princeton 1958
- Huxley και Taylor 1977: Huxley A. και Taylor W. *Flowers of Greece and the Aegean*, London 1977
- Jameson κ.α. 1994: Jameson M.H, Runnels C.N., van Andel T.H. *The greek Countryside. The southern Argolid from Prehistory to the Present day*, Stanford-California 1994
- Jantzen και Tölle 1968: Jantzen U. και Tölle R. "Beleuchtungsgerät" στο S. Laser (εκδ) *Hausrat, ArchHom II*, Kap. P, Göttingen 1968, 83-98
- Καββαδάς 1956: Καββαδάς Δ. *Εικονογραφημένον Βοτανικόν, Φυτολογικόν Λεξικόν*, Τομ. Β' Αθήνα 1956
- Καραγιώργης 1999: Καραγιώργης Β. "Οι σχέσεις μεταξύ Κύπρου και Κρήτης κατά την Αρχαιότητα" στο *Κρήτες Θαλασσοδρόμοι, Κύκλος Διαλέξεων*, Ηράκλειο 1999, 13-20
- Kassab-Tezgör και Sezer 1995: Kassab-Tezgör D. και Sezer T. *Catalogue des lampes en terre cuite du Musée Archéologique d' Istanbul I. Varia Anatolia 6.1*. Paris 1995
- Keesing 1981: Keesing M.R. *Cultural Anthropology. A contemporary Perspective*, Florida 1981
- Kilian 1980: Kilian Kl. "Zum Ende der Mykenischen Epoche in der Argolis", *JbZMusMainz* 27 (1980), 166-195
- Kilian 1986: Kilian Kl. "La caduta dei Palazzi continentali: aspetti archaeologici" στο D. Musti (εκδ), *Le origini dei Greci. Dori e mondo egeo*, Laterza 1986, 73-116
- Kilian- Dirlmeier 1984: Kilian- Dirlmeier I. "Der dorische Peplos: ein archäologisches Zeugnis der dorischen Wanderung" *AKorrBl* 14 (1984), 281-291

- Knox 1973: Knox M. "Megarons and Megara: Homer and Archaeology" *CiQu* 23 (1973) 1-21
- Kopaka 1989: Kopaka C. "Les foyers fixes en Crète du Bronze Moyen au Bronze Récent", *Aegaeum* 3 (1989), 21-28
- Κούπερ 1994: Κούπερ Α. *Ανθρωπολογία και Ανθρωπολόγοι. Η Σύγχρονη Βρετανική Σχολή*, Μετάφραση Χ. Μιχαλοπούλου-Βεϊκού, Αθήνα 1994
- Kübler 1954: Kübler K. *Die Nekropole des 10. Bis 8. Jahrhunderts. Kerameikos, Ergebnisse der Ausgrabungen V.1*, Berlin 1954
- Kurtz και Boardman 1994: Kurtz D. και Boardman J. *Έθιμα ταφής στον Αρχαίο Ελληνικό Κόσμο*, Μετάφραση Ου. Βιζυηνού- Θ. Ξένος, Αθήνα 1994
- Λαμπράκη-Ματθαϊάκη 1999: Λαμπράκη-Ματθαϊάκη Μ. *Λάδι. Γεύσεις και Πολιτισμός 5.000 χρόνων*, Αθήνα 1999
- Lang 1996: Lang F. *Archaische Siedlungen in Griechenland. Struktur und Entwicklung*, Berlin 1996
- Le Roy 1984: Le Roy Ch. "Memoire et Tradition: réflexions sur la continuité" στο H. Van Effenterre (επιμ), *Aux Origines de l' Hellenisme. La Crète et la Grèce*, Paris 1984, 163-172
- Leonardi 1958: Leonardi P. "Témoignages de l' homme de Néanderdal dans l' Italie du Nord" στο *Neanderthal, édition du Centenaire*, Utrecht 1958, 231-252
- Leroi-Gourhan 1971 : Leroi-Gourhan A. *L' homme et la matière*, Paris 1971
- Leroi-Gourhan 1973 : Leroi-Gourhan A. *Milieu et techniques*, Paris 1973
- Levi 1927-1929 : Levi D. "Arkades: una città Cretesa all' alba della civiltà ellenica" *ASAtene* 10-12 (1927-1929)
- Liddell και Scott 1907: Liddell H.G. και Scott R. *Μέγα Λεξικό της Ελληνικής Γλώσσας*, Αθήνα 1907
- Lorimer 1950: Lorimer H.C. *Homer and the Monuments*, London 1950
- Luce 1975: Luce J.V. *Homer and the Heroic Age*, London 1975
- Lyon-Caen 1986: Lyon-Caen Ch. "Lampes grecques en terre cuite" στο CH. Lyon-Caen και V. Hoff, *Musée du Louvre. Catalogue des lampes en terre cuite grecques et chrétiennes*, Paris 1986
- Mac Coy 1980: Mac Coy F. "Climatic changes in the eastern Mediterranean area during the past 24000 years" στο Ch. Doumas (επιμ) *Thera and the Aegean World. Papers and Proceedings of the Second International Scientific Congress. Santorini, Greece, August 1978* τομ .II, London 1980, 79-100
- Mallwitz 1981: Mallwitz A. "Kritisches zur Architektur Griechenlands im 8. Und 7. Jahrhundert" *AA* (1981), 599-642
- Malvesin- Fabre και Parriaud 1953: Malvesin- Fabre G. και Parriaud H. "Une hypothèse sur l' éclairage des grottes au Paléolithique" *C.r. du XIV Congrès Préhistorique de France*, Strasbourg 1953, 426-430
- Marinatos 1936 : Marinatos S. "Le temple Géométrique de Dréros » *BCH* 60 (1936), 214-285
- Μαρινάτος 1973 : Μαρινάτος Σ. *Ανασκαφαί Θήρας VII. Αρχαίοι Τόποι και Μουσεία της Ελλάδος* 4, Αθήνα 1973
- Matson 1965 : Matson F.R. "Ceramic ecology: an approach to the study of early cultures of the Near East" στο Matson F.R. (εκδ) *Ceramics and Man*, London 1965, 202-217
- Matthäus 1985: Matthäus H. *Metallgefäße und Gefäßuntersätze der Bronzzeit der geometrischen und archaischen periode auf Zypern, Prähistorische Bronzefunde* 8, 2, München 1985
- Μαζαράκης- Αινιάν 1996: Μαζαράκης-Αινιάν Α. "Ανασκαφή Σκάλας Ωρωπού (1985-87,1996)" *Prakt.* 1996, 21-124

- Mazarakis – Ainian 1997: Mazarakis –Ainian A. *From rulers' dwellings to temples. Architecture, religion and Society in Early Iron Age Greece (c. 1100-700 B.C)*, SIMA 21, Jonsered 1997
- Μαζαράκης– Αινιάν 2000: Μαζαράκης– Αινιάν Α.Λ. *Όμηρος και Αρχαιολογία*, Αθήνα 2000
- Μάνος 1998: Μάνος Ι. "Το Άναμμα της φωτιάς στην Προϊστορία και την Εθνολογία" *Αρχαιολογία και Τέχνες* 68 (1998), 69-70
- Μανώλης 1997: Μανώλης Σ.Κ. *Εξέλιξη Ανθρώπου*, Αθήνα 1997
- Melena 1983: Melena J. "Olive oil and other sorts of oil in the Mycenaean Tablets" *Minos XVIII* (1983), 89-123
- Melena και Ruipérez 1996: Melena J.L. και Ruipérez M.S. *Οι Μυκηναίοι Έλληνες*, Μετάφραση Μ. Παναγιωτίδου, Αθήνα 1996
- Milne 1936: Milne M.J. "Kylichnis" *AJA* 43 (1939), 247-254
- Mook 1998: Mook M. "Early Iron Age domestic architecture: the Northwest Building on the Kastro at Kavousi" στο W.G. Cavanagh και M. Curtis (εκδ) *Post-Minoan Crete Proceedings of the First Colloquium, BSA Studies* 2, 45-57
- Morris 1988: Morris I. "Tomb Cult and the Greek Renaissance", *Antiquity* 62 (1988), 750-761
- Morris 1997: Morris S.P. "Homer and the Near East" στο I. Morris και B. Powell (εκδ), *A companion to Homer*, Leiden-New York-Köln 1997, 599-623
- Mossé 1980: Mossé Cl, "Ithaque ou la naissance de la cité" *Annali del Seminario di Stugi del Mondo Classico, Sezione di Archeologia e storia antica* 2 Napoli 1980, 7-19
- Μπούρας 1991: Μπούρας Χ.Θ. *Μαθήματα Ιστορίας της Αρχιτεκτονικής*, τόμ. 1. Αθήνα 1991
- Mountjoy 1993: Mountjoy P.A. *Mycenaean Pottery. An Introduction*, Oxford 1993
- Muhly-Metaxa 1984: Muhly-Metaxa P. "Minoan Hearths" *AJA* 88 (1984), 107-122
- Murray 1980: Murray O. *Early Greece*, Glasgow 1980
- Nandris 1973: Nandris J.G. *Some Light on Prehistoric Europe. Archaeological Theory and practice*, London-New York 1973
- Neuburger 1930: Neuburger A. *The technical arts and sciences of the ancients*, London 1930
- Nevett 1999: Nevett L.C. *House and Society in the Ancient Greek World*, Cambridge 1999
- Newhall Stilwell και Benson 1984: Newhall Stilwell A. και Benson J.L. *The Potters' Quarter. The Pottery. Corinth XV.III*, Princeton-New Jersey 1984
- Nicholls 1958-1959: Nicholls R.V. "Old Smyrna: The Iron Age Fortifications and associated remains on the city perimeter" *BSA* 53-54 (1958-1959), 35-137
- Nilsson 1933: Nilsson M.P. *Homer and Mycenae*, London 1933
- Nilsson 1950: Nilsson M.P. *Lampen und Kerzen im Kult der Antike*, *OpArch* 6 (1950)
- Nilsson 1993: Nilsson M.P. *Ιστορία της Αρχαίας Ελληνικής Θρησκείας*, Μετάφραση Αι. Παπαθωμοπούλου, Αθήνα 1993
- Ντάρλας 1999: Ντάρλας Α. *Η Παλαιολοθική Μάνη. Η ανασκαφή στα Καλαμάκια*, Αθήνα 1999
- Ξανθουδίδης 1906: Ξανθουδίδης Στ. "Εκ Κρήτης" *AEphem* 1906, 117-165
- Oakley 1955α: Oakley K.P. "Fire as a Paleolithic Tool and Weapon", *Proceedings of the Prehistoric Society XXI* (1955), 36-47

- Oakley 1955β: Oakley K.P. "The Earliest use of Fire" *Proceedings of the Third Panafrican Congress of Prehistory*, Nairobi 1955, 385-386
- Oakley 1956: Oakley K.P. "The earliest Fire-makers", *Antiquity* XXX (1956), 102-107
- Oakley 1958α: Oakley K.P. "L' utilisation du feu par l' Homme" στο *Les Processus de l' hominisation*, Paris 1958
- Oakley 1958β: Oakley K.P. "Use of Fire by the Neandertal Man and his Precursors" στο *Neanderthal, édition du Centenaire*, Utrecht 1958, 267-269
- Oakley 1961α: Oakley K.P. "On Man's use of Fire, with Comments on Tool-Making and Hunting στο S. Washburn (εκδ), *Social Life of Early man, Viking Funds Publications in Anthropology* 31 (1961), 176-193
- Oakley 1961β: Oakley K.P. "Possible Origins of the use of Fire" *Man* 1961, 207
- O'Dea 1948: O'Dea W. *Darkness into Daylight*, London 1948
- Olive 1987: Olive M. "Le Feu apprivoise. Le Feu dans la vie quotidienne des hommes" *Archeologia* 225 (1987), 16-25
- Orme 1981: Orme B. *Anthropology for Archaeologists*, London 1981
- Oziol και Pouilloux 1969: Oziol Th. και Pouilloux J. *Salamine de Chypre I. Les Lampes*, Paris 1969
- Oziol 1977: Oziol Th. *Salamine de Chypre VII. Les Lampes du Musée de Chypre*, Paris 1977
- Πανταζής 1996: Πανταζής Β. *Ομηρική γεωγραφία και ομηρική εποχή*, Αθήνα 1996
- Παντελίδου-Γκόφα 1991: Παντελίδου-Γκόφα Μ. *Η Νεολιθική Νέα Μάκρη. Τα οικοδομικά*, Αθήνα 1991
- Papadimitriou και Papadimitriou 1999: Papadimitriou F. και Papadimitriou A. "Landscape instability and the Late Mycenaean World" στο *Η περιφέρεια του Μυκηναϊκού Κόσμου, Πρακτικά Α' Διεθνούς Διεπιστημονικού Συμποσίου*, Λαμία 25-29 Σεπτεμβρίου 1994, Λαμία 1999, 5-6
- Parisinou 1998: Parisinou E. "Lighting practices in Early Greece (From the end of the Mycenaean World to the 7th century B.C." *OJA* 17(3), 1998, 327-342
- Parisinou 2000: Parisinou E. *The Light of the Gods. The Role of Light in Archaic and Classical Greek Cult*, London 2000
- Peacock 1982: Peacock D.P.S. *Pottery in the Roman World: an ethnoarchaeological approach*, Harlow 1982
- Pemberton 1989: Pemberton E. *The Sanctuary of Demeter and Kore. The Greek Pottery. Corinth XVIII, I*, Princeton 1989
- Perlès 1977: Perlès C. *Préhistoire du Feu*, Paris-New York-Barcelone-Milan 1977
- Perlzweig 1961: Perlzweig J. *Lamps of the Roman Period, Agora VII*, Princeton 1961
- Persson 1942: Persson A.W. *New Tombs at Dendra near Midea*, Lund 1942
- Pfeiffer 1960: Pfeiffer R. "Die Goldene Lampe der Athene" στο W. Bühler (εκδ), *Ausgewählte Schriften*, München 1960, 1-17
- Pomerance 1970: Pomerance L. *The Final Collapse of Santorini (Thera): 1400 B.C. or 1200 B.C.?*, Göteborg 1970
- Pomeroy κ.α. 1999: Pomeroy S.B., Burstein S.M., Donlan W., Tolbert Roberts J. *Ancient Greece. A Political, Social and Cultural History*, New York-Oxford 1999

- Powell 1991: Powell B.B. *Homer and the Origin of Greek Alphabet*, Cambridge 1991
- Ray 1969: Ray M. *Living in Earliest Greece*, London 1969
- Redford 1993: Redford D.B. *Egypt, Canaan and Israel in the Ancient Times*, Cairo 1993
- Renfrew και Bahn 2000: Renfrew C. και Bahn P. *Archaeology: Theories, Methods and Practice*, London 2000
- Richter και Milne 1935: Richter G.M.A. και Milne M.J. *Shapes and Names of Athenian Vases*, New York 1935
- Robins 1939: Robins F.W. "The Lamps of Ancient Egypt" *JEA* 25 (1939), 184-187
- Rose 1951: Rose H.J. "Athena and the Lamp" *Classical Bulletin* 28:1-2
- Rutkowski 1979, Rutkowski B. "Griechische Kanderlaber" *Jdl* 94 (1979), 174-222
- Salonen 1965: Salonen A. *Die Hausgeräte der alten Mesopotamier*, Helsinki 1965
- Sandars 1978: Sandars N. *The Sea Peoples. Warriors of the ancient Mediterranean 1250-1150 BC*, London 1978
- Scheibler 1964: Scheibler I. "Exaleiptra" *Jdl* 79 (1964), 72-108
- Scheibler 1976: Scheibler I. *Griechische Lampen. Kerameikos XI*, Berlin 1976
- Schensul, Schensul και Le Compte 1999: Schensul S., Schensul J. και Le Compte M.D. *Essential Ethnographic Methods. Observations, Interviews and Questionnaires, Ethnographer's Toolkit 2*, California 1999
- Seymour 1965: Seymour T.D. *Life in the Homeric Age*, New York 1965
- Shaw 1990: Shaw C.M. "Late Minoan Hearths and Ovens at Kommos, Crete" στο P. Darque και R. Treuil (εκδ), *L'habitat égéen préhistorique*" *BCH Suppl.* 19. Athènes, 23-25 juin 1987, Paris 1990, 255-262
- Sherratt 1990: Sherratt E.S. "Reading the Texts: Archaeology and the Homeric Question, *Antiquity* 64, 807-824
- Sipsie-Eschbach 1991: Sipsie-Eschbach M. *Protogeometrische Keramik aus Iolkos in Thessalien. Prähistorische Archäologie in Südosteuropa 8*, Berlin 1991
- Snodgrass 1977: Snodgrass A.M. *The Dark Age of Greece. An Archaeological Survey of the eleventh to the eighth centuries BC*, Edinburgh 1977
- Spradley 1979: Spradley J.P. *The Ethnographic Interview*, New York 1979
- Σταμπολίδης 1994: Σταμπολίδης Ν.Χρ. *Ελεύθερνα III.2. Από την γεωμετρική και αρχαϊκή νεκρόπολη. Ταφικές Πυρές και Ομηρικά Έπη*, Ρέθυμνο 1994
- Σταμπολίδης 1996: Σταμπολίδης Ν. Χρ. *Ελεύθερνα III.3. Αντίποινα. Συμβολή στη μελέτη των ηθών και των εθίμων της γεωμετρικής-αρχαϊκής περιόδου*, Ρέθυμνο 1996
- Σταμπολίδης και Καρέτσου 1998: Σταμπολίδης Ν.Χρ. και Καρέτσου Α. *Ανατολική Μεσόγειος. Κύπρος, Δωδεκάνησα, Κρήτη 16^{ος} -6^{ος} αι. π.Χ.*, Ηράκλειο 1998
- Σταμπολίδης 1999: Σταμπολίδης Ν. "Από την γεωμετρική και αρχαϊκή νεκρόπολη της Ελεύθερνας. Σχέσεις με το Αιγαίο και την Ανατολική Μεσόγειο" στο *Κρήτες Θαλασσοδρόμοι, Κύκλος Διαλέξεων*, Ηράκλειο 1999
- Stanley 1993: Stanley K. *The Shield of Homer. Narrative Structure in the Iliad*, Princeton-New Jersey 1993
- Στείρος 1999: Στείρος Στ. "Φυσικά Φαινόμενα και ο πιθανός τους ρόλος στην καταστροφή του Μυκηναϊκού κόσμου" στο *Η περιφέρεια του*

- Μυκηναϊκού Κόσμου, Πρακτικά Α΄ Διεθνούς Διεπιστημονικού Συμποσίου, Λαμία 25-29 Σεπτεμβρίου 1994, Λαμία 1999, 1-4
- Stewart 1998: Stewart A. *The Ethnographer's Method*, California 1979
- Stucky 1981: Stucky R. "Eine Bronzene Wandappliance aus Kreta" *AA* 96 (1981), 431-439
- Sweder 1996: Sweder R.A. "Quanta and Qualia: What is the "object" of ethnographic Method?" στο R. Jessor, A. Colby και R.A. Sweder (εκδ) *Ethnography and Human Development. Context and Meaning in Social Inquiry*, Chicago-London 1996, 175-182
- Σωτηριάδης 1908: Σωτηριάδης Γ. "Προϊστορικά αγγεία Χαιρώνειας και Ελάτειας" *AEphem* 1908, 63-97
- Taplin 1992: Taplin O. *Homeric Soundings: The Shaping of the Iliad*, Oxford 1992
- Tatton-Brown 1989: Tatton-Brown V.A. "Varia: Matters arising from the Preparations for the A.G. Leventis Gallery" *Cyprus and the East Mediterranean in the Iron Age, British Museum Classical Colloquium 12th 1988*, London 1989, 132-145
- Τζαχίλη 1997: Τζαχίλη Ι. *Υφαντική και Υφάντρες στο Προϊστορικό Αιγαίο 2000-1000 π.Χ.* Ηράκλειο 1997
- Τζεδάκις και Martlew 1999: Τζεδάκις Γ. και Martlew H. (υπευθ. Έκδ) *Μινωιτών και Μυκηναίων Γεύσεις*, Αθήνα 1999
- Τογνβι 1992: Τογνβι Α. *Οι Έλληνες και οι Κληρονομίες τους*, Μετάφραση Ν. Γιανναδάκης, Αθήνα 1992
- Treuil κ.α. 1996: Treuil R., Darque P. Poursat J.-Cl. Touchais G. *Οι Πολιτισμοί του Αιγαίου κατά την Νεολιθική και την Εποχή του Χαλκού*, Μετάφραση Ο. Πολυχρονοπούλου, Α. Φιλίππα-Touchais, Αθήνα 1996
- Tsountas και Manatt 1897: Tsountas Ch. και Manatt J.I. *The Mycenaean Age*, London 1897
- Ure και Burrows 1911: Ure P.N. και Burrows R.M. "Kothons and Vases of Allied types" *JHS* 31, 72-99
- Ure 1937: Ure P.N. "Kothons, and Kufas" *AE* 1937, 258-262
- Valentin 1989: Valentin B. "Nature et fonctions des foyers de l'habitation no 1 a Pincevent" στο M. Olive και Y. Taborin (εκδ), *Actes du Colloque International de Nemours, Nature et Fonctions des foyers Préhistoriques, 12-13-14 Mai 1987, Memoires du Musée de Préhistoire d'île de France 2, 1989*, 209-219
- Van Effenterre 1974: Van Effenterre H. *La seconde fin du monde. Mycènes et la mort d'une civilisation*, Paris 1974
- Vanschoonwinckel 1991: Vanschoonwinckel G. *L' Egée et la Méditerranée orientale à la fin du I^{er} millénaire*, Louvain-la-Neuve, Providence 1991
- Vermeule 1983: Vermeule E. *Ελλάς. Εποχή του Χαλκού*. Μετάφραση Θ. Ξένος, Αθήνα 1983
- Vessberg και Westholm 1934: Vessberg O. και Westholm A. *The Hellenistic and Roman Periods in Cyprus. The Swedish Cyprus Expedition IV.3*, Stockholm 1934
- Vickery 1936: Vickery K.F. *Food in Early Greece*, Chicago 1936
- Wace 1963: Wace A.J.B. "The History of Homeric Archaeology" στο Wace A.J.B. και Stubbings F.H. (εκδ), *A Companion to Homer*, London 1963
- Warren 1969: Warren P. *Minoan Stone Vases*, Cambridge 1969
- Webster 1958: Webster T.B.I. *From Mycenae to Homer*, London 1958
- Weinberg 1943: Weinberg S.S. *The Geometric and Orientalizing Pottery. Corinth XII,1*, Cambridge-Massachusetts 1943
- White 1984; White K.D. *Greek and Roman Technology*, London 1984

- Wissowa 1909: Wissowa G. *Paulys Real-Encyclopädie der Klassischen Altertumswissenschaft*, Stuttgart 1909
- Yon 1979: Yon M. "Chypre et la Crète au XI^o S." στο *Acts of the international Archaeological Symposium «The relations Between Cyprus and Crete, ca. 2000-500 B.C.»*, Nicosia 16th –22nd April 1978, Nicosia 1979
- Ziegler και Sontheimer 1964: Ziegler K. και Sontheimer W. *Der Kleine Pauly Lexicon der Antike*.τομ.1 Stuttgart 1964
- Ziegler και Sontheimer 1967: Ziegler K. και Sontheimer W. *Der Kleine Pauly Lexicon der Antike*. τομ. 2. Stuttgart 1967