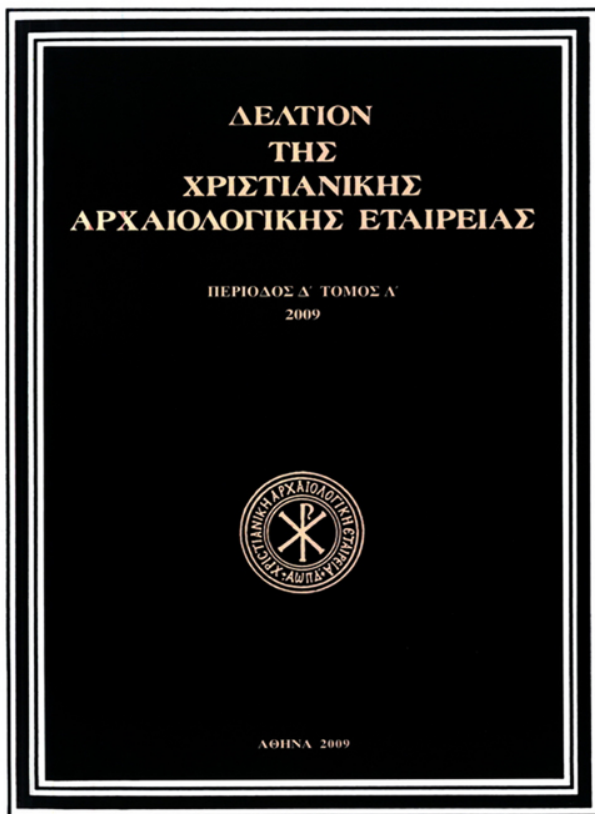


Δελτίον της Χριστιανικής Αρχαιολογικής Εταιρείας

Τόμ. 30 (2009)

Δελτίον ΧΑΕ 30 (2009), Περίοδος Δ'. Στη μνήμη του Ηλία Κόλλια (1936-2007)



Τρία μεσαιωνικά κοσμήματα από τις ανασκαφές της Ρόδου. Συμπεράσματα και προβλήματα της έρευνας

Άννα-Μαρία ΚΑΣΔΑΓΛΗ

doi: [10.12681/dchae.658](https://doi.org/10.12681/dchae.658)

Βιβλιογραφική αναφορά:

ΚΑΣΔΑΓΛΗ Ά.-Μ. (2011). Τρία μεσαιωνικά κοσμήματα από τις ανασκαφές της Ρόδου. Συμπεράσματα και προβλήματα της έρευνας. *Δελτίον της Χριστιανικής Αρχαιολογικής Εταιρείας*, 30, 283–292.

<https://doi.org/10.12681/dchae.658>



ΔΕΛΤΙΟΝ ΤΗΣ ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΚΗΣ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

Τρία μεσαιωνικά κοσμήματα από τις ανασκαφές της
Ρόδου. Συμπεράσματα και προβλήματα της έρευνας

Άννα-Μαρία ΚΑΣΔΑΓΛΗ

Περίοδος Δ', Τόμος Λ' (2009) • Σελ. 283-292

ΑΘΗΝΑ 2009

Άννα-Μαρία Κάσδαγλη

ΤΡΙΑ ΜΕΣΑΙΩΝΙΚΑ ΚΟΣΜΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΑΝΑΣΚΑΦΕΣ ΤΗΣ ΡΟΔΟΥ. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Τα κοσμήματα από ευγενές μέταλλο αποτελούν σπάνιο εύρημα στις ανασκαφές της μεσαιωνικής πόλης της Ρόδου. Η μελέτη τους είναι λοιπόν, ως ένα σημείο, εγχείρημα τολμηρό. Εδώ θα παρουσιαστούν τρία από αυτά (Εικ. 1) που, αν και βρέθηκαν σε διαφορετικά σημεία της πόλης και ανήκαν σε διακριτές κατηγορίες, μοιάζουν δύο τουλάχιστον χαρακτηριστικά που ενθάρρυναν την εξέτασή τους από κοινού. Το πρώτο χαρακτηριστικό ήταν η χρονολόγηση, που από τα συνευρήματα θα πρέπει μάλλον να τοποθετηθεί, και στις τρεις περιπτώσεις, στον 15ο αιώνα. Το δεύτερο ήταν η δυσκολία εντοπισμού βοηθητικής βιβλιογραφίας, που επέβαλε την ίδια τριττή μεθοδολογική προσέγγιση: βιβλιογραφική αναζήτηση (με άνισα αποτελέσματα), προσεκτική παρατήρηση της μορφής και των κατασκευαστικών λεπτομερειών από ειδικούς με διαφορετική κατάρτιση και εμπειρία, και ανάλυση του υλικού κατασκευής με μη καταστρεπτικές μεθόδους από το ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» τον Νοέμβριο του 2006¹. Η εξέταση των κοσμημάτων στην Αθήνα από έμπειρους συντηρητές αρχαιοτήτων, ειδικευμένους σε μεταλλικά αντικείμενα, έγινε στο φιλόξενο εργαστήριο του Νομισματικού Μουσείου. Η Έλενα Κοντού από το Νομισματικό Μου-

σείο, η Δέσποινα Κοτζαμάνη από το Μουσείο Μπενάκη και η πολύπειρη Μαρίνα Λυκιαρδοπούλου διέκριναν ενδιαφέρουσες κατασκευαστικές λεπτομέρειες², παρόλο που η συντήρηση των κοσμημάτων δεν έχει ακόμη πραγματοποιηθεί³. Η προσέγγιση αυτή, αν μη τι άλλο, ελπίζεται ότι θα παρέξει σε άλλους μελετητές παρόμοιου υλικού ορισμένα χρήσιμα στοιχεία.

Τα τρία κοσμήματα είναι δύο δαχτυλίδια, το ένα με λίθο στη σφενδόνη, και ένα περιάπτο. Πρώτο βρέθηκε το περιάπτο (Εικ. 2), στις 17 Μαΐου 1995, σε ταφική κατασκευή στο κεντρικό κλίτος του Αγίου Ιωάννη, καθολικού του τάγματος των Ιωαννιτών ιπποτών⁴. Η ανέγερση του μεσαιωνικού αυτού ναού χρονολογείται στο πρώτο μισό του 14ου αιώνα και μετά την κατάληψη της Ρόδου είχε μετατραπεί σε τζαμί. Καταστράφηκε το 1856 από έκρηξη πυρίτιδας αποθηκευμένης στο υπόγειο του κωδωνοστασίου όπου ορθωνόταν ο μιναρές, που μάλλον ήταν πύργος της βυζαντινής οχύρωσης της άνω πόλης, γνωστής ως Κολλάκιο. Η μορφή του ναού διασώθηκε σε χαρακτηριστικά περιηγητών του 19ου αιώνα, κυρίως του βέλγου συνταγματάρχη Rottiers⁵. Μία πρώτη ανασκαφική διερεύνηση έγινε το 1934 από τον ιταλό αρχιτέκτονα Pietro Lojacono, και έρευνα που περιλάμ-

¹ Τρία διαφορετικά εργαστήρια του «Δημόκριτου» ασχολήθηκαν με τα κοσμήματα της Ρόδου. Εκτός από τον καθηγητή Ανδρέα Καρύδα και τις συνεργάτιδες του στο Ινστιτούτο Πυρηνικής Φυσικής Θεοδώρα Ξενίου και Βασιλική Κανταρέλου, οφείλω να ευχαριστήσω από καρδιάς τον Ιωάννη Ράπτη από το Ινστιτούτο Μικροηλεκτρονικής, που μέτρησε τις χαράξεις στο ένα κόσμημα, την Κική Παπαδοκωστάκη και τη Μερόπη Σανοπούλου από το Ινστιτούτο Φυσικοχημείας, που μου έδωσαν τον όγκο των κοσμημάτων, και τον εξάδελφό μου Πάνη Πετρόπουλο που οργάνωσε την επίσκεψη στα Ινστιτούτα Μικροηλεκτρονικής και Φυσικοχημείας.

² Με στερεοσκόπιο Leica MZ 9.5, σε μεγεθύνσεις 3,15X-25X.

³ Δυστυχώς, λόγω των περιορισμών στην έκταση του άρθρου, δεν στάθηκε δυνατή η πλήρης δημοσίευση της έκθεσης πραγματογνωμοσύνης των Ε. Κοντού και Δ. Κοτζαμάνη, *Τεχνική μελέτη τριών μεσαιωνικών κοσμημάτων από τη Ρόδο*, Αθήνα 2007. Σημαντικές επισημάνσεις τους, που δεν συνέπεσαν με ανεξάρτητες παρατηρήσεις της γράφουσας, παρατίθενται αυτούσιες στο κείμενο μέσα σε εισαγωγικά.

⁴ Αριθ. κατ. MB3326. Τεχνίτης ανασκαφής Στράτος Κουφός. ΑΔ 50 (1995), Χρονικά, 821-823 (ημερολ. ανασκαφής 3.26, σ. 43, ΑΕ 327).

⁵ Β. Ε. Α. Rottiers, *Description des monuments de Rhodes*, Βρυξέλλες 1830.



Εικ. 1. Τα τρία μεσαιωνικά κοσμήματα.

βανε όχι μόνο τον ναό αλλά και μέρος του περιβάλλοντος χώρου του προς τα νότια και δυτικά ξεκίνησε το 1988⁶.

Ενδιαφέρον παρουσιάζουν η θέση και η μορφή της ταφικής κατασκευής όπου βρέθηκε το κόσμημα, αλλά και τα συνευρήματα από τον –δυστυχώς– συλημένο τάφο. Η κατασκευή, στο ανατολικότερο τμήμα του κεντρικού κλίτους του ναού, μπροστά ακριβώς από το ιερό, με ορθογώνια κάτοψη διαστάσεων 1,83×0,92 μ., ήταν καμαροσκεπαστή και κτισμένη με πωροπλινθοδομή μέσου πάχους 0,13 μ. Είχε βάθος από την κορυφή της θολωτής κάλυψης μέχρι τον πυθμένα 1,75 μ. περίπου. Σωζόταν κάτω από το θεμέλιο του mihrab, το οποίο προστέθηκε στον ναό κατά την τουρκοκρατία. Η σύλληψη συντελέστηκε είτε κατά την κατασκευή του mihrab, οπότε πρέπει και να αφαιρέθηκε η μαρμαρίνη ενεπίγραφη επιδαπέδια πλάκα, που ασφαλώς θα σηματοδοτούσε τέτοια σημαντική ταφή, είτε αμέσως μετά τη βιβλικών διαστάσεων καταστροφή της περιοχής από την ανάφλεξη της πυριτιδαποθήκης που προαναφέρθηκε⁷.

Το περιάπτο (διαμ. ±23,1 χιλ., πάχ. 5 χιλ., βάρ. 5,744 γρ.), δισκοειδούς σχήματος, έχει πυρήνα από οργανικό μάλλον υλικό και σύνθετο μεταλλικό κέλυφος. Το κέλυφος αποτελούν δύο όμοιοι δίσκοι, τους οποίους συγκρατεί περιμετρικό έλασμα με οδόντωση στις παρυφές. Η οδόντωση λυγίζει πιέζοντας προς τα μέσα τους

δίσκους και δίδυμους παράκυκλους (ροδέλες) ίδιας εξωτερικής διαμέτρου με τους δίσκους, που προστέθηκαν εξωτερικά μάλλον για να κάνουν την εφαρμογή του περιμετρικού ελάσματος πιο σφικτή. Το περιμετρικό έλασμα ζώνουν τρία λεπτά σύρματα, το κεντρικό από τα οποία είναι παχύτερο και διακοσμημένο με σπειροειδή αυλάκωση. Τα σύρματα διακόπτονται στη θέση προσαρμογής στελέχους με κρίκο ανάρτησης⁸. Αξιοσημείωτη είναι η απουσία οποιουδήποτε διακόσμου στις όψεις του περιάπτου. Η απουσία εκτενούς διάβρωσης στις μεγάλες επιφάνειες του κοσμήματος υποδήλωνε ότι ήταν είτε χρυσό είτε επίχρυσο.

«Οι επιφάνειες αυτές καλύπτονται με λεπτό στρώμα θειούχου αργύρου μαύρου χρώματος. Τα δύο λεπτότερα σύρματα είναι από επίχρυσωμένο άργυρο και το μεσαίο, λόγω του έντονου σχηματισμού χλωριούχου/βρωμιούχου αργύρου⁹ που παρουσιάζει, ενδέχεται να είναι από ασήμι χωρίς επιμετάλλωση».

Η επίχωση, εκτός από το περιάπτο, το οποίο βρέθηκε σε βάθος 1,50 μ. περίπου, απέδωσε ποικίλα μικροαντικείμενα, όπως εφυσωμένα όστρακα της ιπποτοκρατίας, εφυσωμένα εξαγωνικά πλακίδια, χάντρες από γυαλί, κοράλλι, μαργαριτάρι και ορεία κρύσταλλο, χάλκινα διακοσμητικά ελάσματα, καρφίτσες, κόπιτσα και πόρπη, οστέινα μικροαντικείμενα, μεταξύ των οποίων δύο ζάρια, εγχειρίδιο με οστέινη λαβή, επιστόμιο αυλού και

⁶ Όταν τα ηνία της 4ης Εφορείας Βυζαντινών Αρχαιοτήτων είχε ο Ηλίας Κόλλιας. Η έρευνα περατώθηκε με τη διαμόρφωση του μνημείου από το Ταμείο Διαχείρισης Πιστώσεων για την Εκτέλεση Αρχαιολογικών Έργων (ΤΔΠΕΑΕ) με χρηματοδότηση από το Β' Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης.

⁷ Η έκρηξη εξαφάνισε την ανωδομή του μνημείου, από το οποίο παρέμεινε στρεβλωμένο το μαρμαρόστρωτο δάπεδο, στο οποίο ήταν ενταγμένες καλυπτήριες πλάκες από τις μεσαιωνικές ταφές. Οι μαρμαρόπλακες αποξηλώθηκαν συστηματικά για να επαναχρησιμοποιηθούν ως οικοδομικό υλικό.

⁸ Διαστάσεις των εξαρτημάτων του κελύφους: Δακτύλιοι: εξωτ. διάμ. 20 χιλ., εσωτ. διάμ. 15,6-15,9 χιλ., πάχος ±0,4 χιλ. Πάχος οδόντων στερεωτικού ελάσματος ±0,25 χιλ. Κρίκος ανάρτησης: εξωτ. διάμ. 7-7,5 χιλ., εσωτ. διάμ. 4,6-5 χιλ., πάχος (σύρμα) ±1,3 χιλ. Στέλεχος ανάρτησης: εξωτ. διάμ. ±3,5 χιλ., πάχος 1 χιλ. Πάχος διακοσμητικού στρεπτού αργύρου σύρματος 1,5 χιλ. Πάχος πλάγιων αργυρών συρμάτων 0,6-0,7 χιλ.

⁹ Ως αποτέλεσμα της αντίδρασης του αργύρου και διαλυτών χλωριούχων ιόντων στο έδαφος που ήταν θαμμένο το κόσμημα, σε συνθήκες υψηλής σχετικής υγρασίας.

210 δηνάρια ιπποτοκρατίας που μάλλον αποτελούσαν κτέρισμα¹⁰. Αρθρωμένος σκελετός δεν βρέθηκε ούτε αναγνωρίσιμα οστά από την αριστοκρατική και μάλλον κοσμική ταφή που, προφανώς, κάποτε φιλοξενούσε η κατασκευή¹¹.

Το 1999, ο καλός συνάδελφος και φίλος Λευτέρης Πλάτων ανέσκαψε τμήμα της οχύρωσης του μεγάλου λιμένος της ελληνοιστικής πόλης στον «μώλο των Μύλων»¹². Στις ογκώδεις αρχαίες κατασκευές είχαν θεμελιωθεί μεσαιωνικοί ανεμόμυλοι και η επίχωση στο εσωτερικό ενός από αυτούς απέδωσε, στις 25 Αυγούστου, κοντά σε λιγότερο ελκυστικά ευρήματα, ένα χρυσό δαχτυλίδι (Εικ. 1 και 3)¹³.

Η στεφάνη¹⁴, ελαφρά στρεβλωμένη, είναι από λεπτό σύρμα, τα άκρα του οποίου έχουν συγκολληθεί, με κράμα που περιέχει χαλκό, στις πλευρές σφενδόνης με ανεστραμμένο εξάπλευρο κολουροπυραμιδικό σχήμα (Εικ. 4)¹⁵. Στη σφενδόνη, το περίγραμμα της οποίας διακοσμούν λεπτότατες οδοντώσεις, έχει προσαρμοσθεί, με τη βοήθεια «κολάρου» (collet) και καρφιού στο πίσω μέρος, βαθυκύανος εξαγωνικός λίθος. Πρόκειται για ευμεγέθη σάπφειρο¹⁶ που διαθλά το φως στο χαρακτηριστικό σχήμα άστρου με έξι ακτίνες. Ο λίθος έχει ελαφρά κυρτή (en cabochon) την άνω επιφάνεια και φέρει σε ορισμένες γωνίες εκκρουστικές φθορές. Η χρήση του καρφιού για τη στερέωση δημιούργησε ρωγμώσεις στο εσωτερικό του λίθου, επηρεάζοντας τη διαύγιά του. Η πεπλατυσμένη κεφαλή του καρφιού εξέχει ελαφρά στην εσωτερική πλευρά της σφενδόνης ενώ σε όλη την πίσω επιφάνειά της διακρίνονται εκδορές που μάλλον οφείλονται στην ατελή τεχνική της λείανσης του μετάλλου. Υλικό πλήρωσης έχει επίσης χρησιμοποιηθεί στο εσωτερικό της υποδοχής του λίθου.

«Η κοκκινωπή απόχρωση του χρυσού ίσως οφείλεται σε υψηλότερα ποσοστά χαλκού και αργύρου στη σύστασή του.



Εικ. 2. Δισκοειδές περίαπτο.

Η στερέωση της πέτρας ενισχύεται με ένα υλικό κηρώδους υφής σε χρώμα ανθρακί. Το πισσώδες ή πισσοειδές αυτό υλικό λειτουργεί και ως μέσο πλήρωσης για την πιο σωστή και ασφαλέστερη τοποθέτηση της πέτρας στο ύψος που επιθυμούσε ο τεχνίτης¹⁷. Η εξαγωνική βάση, η οδοντωτή στεφάνη και το κολάρο στο εσωτερικό της στεφάνης έχουν κατασκευαστεί από πολύ λεπτά φύλλα χρυσού. Το πρώτο είναι κομμένο σε σχήμα εξαγώνου, ενώ τα άλλα δύο σε μακρόστενες ταινίες που έχουν τοποθετηθεί η μία μέσα στην άλλη. Η εσωτερική

¹⁰ Για την κτέριση τάφων με μικρά θυλάκια νομισμάτων βλ. Α. Μ. Κάσδαγλη, «Η νομισματική κυκλοφορία στην πόλη της Ρόδου (8ος-16ος αιώνας)», *15 χρόνια έργων αποκατάστασης στη μεσαιωνική πόλη της Ρόδου*, Αθήνα 2007, 426. Α. Μ. Kasdagli, «The Provenance of Coins Found in Rhodes, AD 498-1522: An Overview», *Sailing in the Aegean. Readings on the Economy and Trade Routes* (επιμ. Ch. Papageorgiadou-Banis και Α. Giannikouri), ΚΕΡΑ, Μελετήματα 53, Αθήνα 2008, 235, σημ. 2.

¹¹ Οι πολυάριθμες ελεύθερες ταφές κάτω από το δάπεδο του ιπποτικού ναού αλλά και της προϋπάρχουσας στον χώρο κατά τον 13ο αιώνα βυζαντινής εκκλησίας είχαν ως αποτέλεσμα την παρουσία διάσπαρτων οστών σε μεγάλο μέρος του ανασκαμμένου χώρου.

¹² Η ανάδειξη του διαχρονικού συμπλέγματος από αρχαιότητες στον ανατολικό λιμενοβραχίονα του εμπορικού λιμανιού της Ρό-

δου είναι έργο του ΤΔΠΕΑΕ, που ξεκίνησε ο Ηλίας Κόλλιας το 1998 και βρίσκεται σε εξέλιξη.

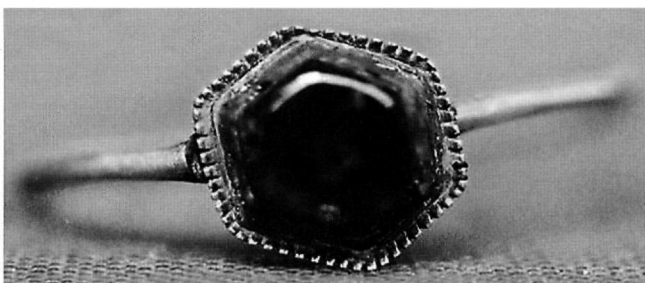
¹³ Αριθ. κατ. ΜΒ3328. Τεχνίτης ανασκαφής Στράτος Κουφός. *ΑΔ* 54 (1999), Χρονικά, 992 (ημερολ. ανασκαφής 1.7 (ΙΙΙ), σ. 191-193, ΑΕ 478). Συνολικό βάρος του κοσμήματος 0,860 γρ.

¹⁴ Εξωτ. διάμ. ± 19 χιλ., εσωτ. διάμ. 17 χιλ.

¹⁵ Πάχος 1,7 χιλ., διαγώνιοι 7,65 χιλ., μεσοκάθετοι 7,3 χιλ.

¹⁶ Διαγώνιοι 5,5 χιλ., μεσοκάθετοι 4,8 χιλ.

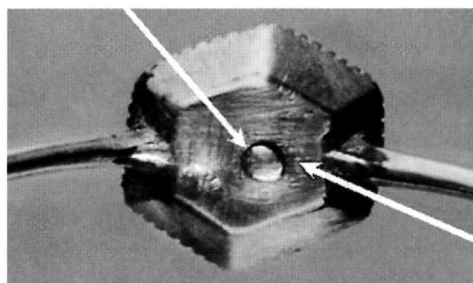
¹⁷ Την ελληνοιστική, ρωμαϊκή, βυζαντινή και πρόωπη ισλαμική περίοδο γινόταν χρήση του θείου και στην πρόωπη ισλαμική ήταν ευρύτατα γνωστή η πίσσα ή κάποια πισσοειδής ουσία. J. Ogden, «Islamic Goldsmithing Techniques in the Early Medieval Period», *Islamic Rings and Gems* (επιμ. D. J. Content), Λονδίνο 1987, 408-427.



Εικ. 3. Δαχτυλίδι με σάπφειρο.

ταινία περιβάλλει τη διακοσμητική πέτρα. Στην εξωτερική ταινία απαντάται η οδοντωτή διακόσμηση. Τα κοψίματα στα λεπτά σφυρήλατα φύλλα πραγματοποιήθηκαν με σκαρπέλο, όπως δείχνουν και οι ατέλειες στα άκρα των φύλλων¹⁸, και όχι με μικρού μεγέθους ψαλίδια των οποίων η χρήση αναφέρεται από τον πρώιμο μεσαίωνα¹⁹ για μικροκοπτική. Η άποψη αυτή ενισχύεται από την ανυπαρξία της παράλληλης γραμμής (χαρακτηριστικό ίχνος που αφήνει το ψαλίδι) η οποία αποκλείει τη χρήση του συγκεκριμένου εργαλείου. Όσον αφορά τη σύνδεση όλων των κομματιών μεταξύ τους, χρησιμοποιήθηκε σκληρή κόλληση εφόσον δεν παρατηρούνται διαφοροποιήσεις στο χρώμα²⁰ μεταξύ του μετάλλου κατασκευής και των περιοχών της σύνδεσης. Το άσχημο φινιρίσμα γύρω από τα σημεία επαφής καθώς και η εντονότερη παρουσία των προϊόντων διάβρωσης του χαλκού κυρίως και λιγότερο του αργύρου στα σημεία αυτά, υποδηλώνουν τη χρήση κόλλησης και μάλιστα κόλλησης με υψηλό ποσοστό χαλκού».

Έμπειρος γεμολόγος²¹ εξέφρασε την άποψη ότι ζαφείρια με αυτή τη βαθυκύανη απόχρωση δεν κυκλοφορούν πια στην αγορά και μερικά που ορισμένες φορές απαντούν σε παλιά κοσμήματα συνήθως προέρχονται από εξαντλημένα κοιτάσματα της Ανατολής. Ενδέχεται λοιπόν το δαχτυλίδι να είναι μουσουλμανικής προέλευσης, ίσως και οθωμανικής, αν και η επίχωση στην οποία βρέθηκε φαίνεται αμιγώς μεσαιωνική, ενώ κά-



Εικ. 4. Δαχτυλίδι με σάπφειρο. Κατασκευαστικές λεπτομέρειες.

ποια διαβρωμένα μεσαιωνικά νομίσματα που βρέθηκαν στο ίδιο στρώμα ήταν μάλλον σικελικά δηνάρια²², που στη Ρόδο απαντούν στο πρώτο μισό του 15ου αιώνα. Εντύπωση κάνει επίσης η συγκριτικά χαμηλή ποιότητα της εργασίας, ενώ ο χρυσός είναι εμφανώς κάτω από 18 καράτια. Το δαχτυλίδι, κρίνοντας από τη διάμετρο, πρέπει να αποτελούσε γυναικείο κόσμημα.

Στις 9 Ιουλίου 2003, στον κήπο του μεσαιωνικού «Μεγάλου Νοσοκομείου» των Ιωαννιτών, διανοίχθηκε τάφρος για τη στεγάνωση της θεμελίωσης στη νότια πλευρά μεσαιωνικού κτιρίου, όπου σήμερα στεγάζεται η νέα Προϊστορική Συλλογή της Ρόδου. Πρόκειται για τη δυτική πτέρυγα διώροφου, δημόσιου μάλλον, κτιρίου με κάτοψη σε σχήμα Π και αίθριο, που είναι γνωστό ως κτίριο Villaragut από το όνομα του κατόχου εραλδικού θυρεού ενταγμένου στη δυτική όψη, με χρονολογία 1489. Η ανατολική όψη του συγκροτήματος φέρει στοιχεία χρονολογούμενα στο πρώτο μισό του 15ου αιώνα. Ενδέχεται το κτίριο να λειτουργούσε ως θεραπευτήριο ή παράρτημα του ιπποτικού Μεγάλου Νοσοκομείου που βρίσκεται λίγα μέτρα ανατολικότερα στο ίδιο οικοδομικό τετράγωνο²³. Σε βάθος λίγο περισσότερο από 1 μ., η επίχωση του μάρτυρα στο δυτικό άκρο της τάφρου, σε χρώμα ανάμικτο με ασβέστη, απέδωσε ένα ακόμη χρυσό δαχτυλίδι (Εικ. 5)²⁴. Η ανασκαφή αποκάλυψε επίσης τμήμα επιμήκους υπόγειας κατασκευής με οξυκόρυνφο θόλο που ενδεχομένως ήταν μέρος οχετού που

¹⁸ Συνήθισμένος τρόπος κοψίματος από την αρχαιότητα.

¹⁹ J. G. Hawthorne και C. S. Smith, *Theophilus: On Divers Arts*, Νέα Υόρκη 1979.

²⁰ Πα παράδειγμα, πιο ασημί εάν είχε μεγαλύτερο ποσοστό αργύρου.

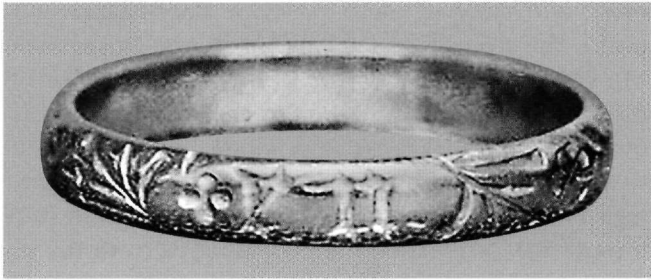
²¹ Ο Ν. Κουκούλλης († 2008), χρυσοχόος στην παλιά πόλη της Ρόδου, οδός Αριστοτέλους 24.

²² Τύπος με αετό-καταλανικό θυρεό. Βλ. R. Spahr, *Le monete*

Siciliane dagli Aragonesi ai Borboni (1282-1836), Βασιλεία 1982, πίν. VI-VII (περ. 1402-1479).

²³ Α. Ντέλλας, «Το κτίριο “Villaragut” στη μεσαιωνική πόλη της Ρόδου», *Αποκατάσταση - Αναβίωση ιστορικών κτιρίων και πόλεων, 18ος-20ος αιώνας στα Βαλκάνια*, Θεσσαλονίκη 1999, 128-129.

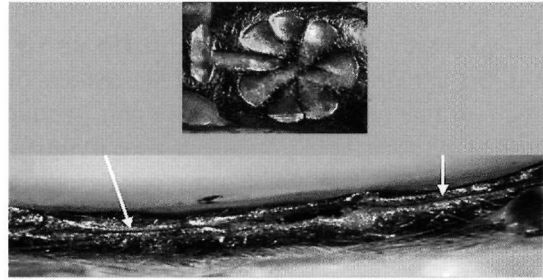
²⁴ Αριθ. κατ. MB3326. Τεχνίτης ανασκαφής Στράτος Κουφός, ανασκαφές Τσαμπικά Χατζηγιάνολα (ημερολ. ανασκαφής 440, σ. 131, ΑΕ 58).



Εικ. 5. Χρυσό δαχτυλίδι με γοτθική επιγραφή.

συνδεόταν με τη λειτουργία του κτιρίου και δεν έχει διερευνηθεί πλήρως.

Το κόσμημα είναι εγχάρακτος δακτύλιος κυρτός εξωτερικά και επίπεδος εσωτερικά, σε καλή κατάσταση διατήρησης. Η εσωτερική διάμετρος του δακτυλίου μαρτυρεί ότι ο κάτοχος ήταν γυναίκα ή παιδί²⁵. Αν και σύμφωνα με το χρώμα ο χρυσός έπρεπε να είναι περί τα 20 καράτια, το βάρος του δαχτυλιδιού διαπιστώθηκε μικρότερο από το αναμενόμενο, μόλις 0,756 γρ., ενώ σύμφωνα με τον όγκο του που υπολογίστηκε με μαθηματικό τύπο, θα έπρεπε να ζυγίζει περίπου 1,2 γρ. Άρα το κόσμημα δεν είναι συμπαγές. Έχει κατασκευασθεί από λεπτό χρυσό έλασμα τυλιγμένο σε κύλινδρο, του οποίου η ραφή συγκόλλησης είναι ευδιάκριτη στο μικροσκόπιο στην περιφέρεια του δακτυλίου (Εικ. 6), στην κόψη που διαμορφώνει η ένωση του κυρτού εξωτερικού με την επίπεδη εσωτερική επιφάνεια. Οι άκρες του κυλίνδρου στη συνέχεια ενώθηκαν για να σχηματισθεί η στεφάνη. «Στη ραφή διακρίνονται κάποια σημεία όπου η κόλληση είτε αστόχησε είτε με την πάροδο του χρόνου και λόγω κακών περιβαλλοντικών συνθηκών, καταστράφηκε. Το κόσμημα δεν είναι συμπαγές. Στο εσωτερικό του δεν εντοπίστηκε κάποιο υλικό πλήρωσης, συνηθισμένη



Εικ. 6. Χρυσό δαχτυλίδι με γοτθική επιγραφή. Κατασκευαστικές λεπτομέρειες.

πρακτική κατά την Ελληνιστική, Ρωμαϊκή, Βυζαντινή και πρώιμη Ισλαμική περίοδο, που στόχο της θα είχε την ενίσχυση του μορφοποιημένου με σφυρηλάτηση κοσμήματος. Επιπλέον, ένα τέτοιο υλικό θα προσέδιδε στο κόσμημα οντότητα και αύξηση του βάρους του. Το ότι η τεχνική δεν χρησιμοποιήθηκε στο συγκεκριμένο κόσμημα ίσως να δικαιολογείται επειδή από τον 12ο αιώνα και μετά είχε απαγορευτεί²⁶. Η οπή που διακρίνεται στην εσωτερική επιφάνεια του δακτυλίου ενισχύει αυτή την υπόθεση και φαίνεται να είναι αποτέλεσμα της συνειδητής χρήσης κάποιου μυτερού εργαλείου για την αναγνώριση της αξίας του²⁷ και όχι αποτέλεσμα κάποιας τυχαίας καταπόνησης».

Εναλλακτικά, ενδέχεται το δαχτυλίδι να έχει πυρήνα από ελαφρότερο υλικό, ίσως αργυρό σύρμα, εφόσον δεν παρατηρούνται υλικά διάβρωσης ευτελέστερου υλικού²⁸. Στην περίπτωση αυτή το χρυσό έλασμα τύλιξε το αργυρό σύρμα του πυρήνα και, αφού κατασκευάστηκε ο δακτύλιος στην επιθυμητή διάμετρο από ράβδο που είχε κοπεί στο κατάλληλο μήκος, ο τεχνίτης προχώρησε στη διακόσμηση, θερμαίνοντας ίσως το μέταλλο για να κάνει τη δουλειά του πιο εύκολη.

Περιμετρικά στην εξωτερική επιφάνεια, τρεις ομάδες



Εικ. 7. Εκτύπο της διακόσμησης του χρυσού δαχτυλιδιού (βλ. Εικ. 5).

²⁵ Πλάτος στεφάνης 3 χιλ., πάχος 1 χιλ. Εξωτ. διάμ. 17,1-17,8 χιλ., εσωτ. διάμ. 15,3-15,8 χιλ.

²⁶ J. Ogdén, *Jewellery of the Ancient World*, Λονδίνο 1982. Ο ίδιος, «The Technology of Medieval Jewellery», *Ancient and Historic Metals* (επιμ. D. A. Scott, J. Podany και B. B. Considine), Σιγκαπούρη 1994.

Βλ. και υποσημ. 17.

²⁷ Το σχήμα της οπής είναι πολύ ομοιόμορφο.

²⁸ Για παρόμοιες τεχνικές πρβλ. C. Oman, *British Rings 800-1914*, Λονδίνο 1974, 13.

κομφών φυτικών κοσμημάτων διαχωρίζουν ισόριθμες ομάδες γοθικών χαρακτήρων. Εκμαγείο με το ανάπτωμα της επιγραφής διευκόλυνε την ανάγνωση της φράσης «en bon an» («καλή χρονιά») στα μεσαιωνικά γαλλικά, με τις τρεις λέξεις διευθετημένες ανάμεσα στα φυτικά κοσμήματα που συνίστανται σε κεντρικό επτάφυλλο άνθος με μίσχο, πλαισιωμένο από δύο κλαδάκια (Εικ. 7). Επομένως η επιγραφή δεν βοηθά στην ταύτιση του ιδιοκτήτη του αντικειμένου: είναι ευχή που παρέμπει στην οικογενειακή ατμόσφαιρα κάποιας μεσαιωνικής πρωτοχρονιάς.

Η μικροφωτογράφιση του δαχτυλιδιού αποκάλυψε ότι, ενώ τα γράμματα της επιγραφής έχουν χαραχθεί με αιχμηρό εργαλείο, τα φυτικά κοσμήματα αποτυπώθηκαν με κρούση από μικρές σφραγίδες: μία σίγουρα για το άνθος και μία δεύτερη, ενδεχομένως, για τα κλαδάκια που το πλαισιώνουν, με αναστροφή 180 μοιρών²⁹.

«Οι εγχάρακτες περιοχές παρουσιάζουν έντονες αυλακώσεις και ίχνη που έχει αφήσει το σκαρπέλο κατά τη διαδικασία αφαίρεσης του μετάλλου. [...] Το δαχτυλίδι παρουσιάζει λεπτές επικαθήσεις κοκκινωπού χρώματος κυρίως στις κοιλότητες των διακοσμητικών μοτίβων ως αποτέλεσμα της εναπόθεσης μεταλλικών ιόντων από το έδαφος. Στην περιφέρεια του δαχτυλιδιού παρουσιάζονται ίχνη γκρι χρώματος προϊόντων διάβρωσης του θειούχου χρυσού I και αργύρου I».

Η βιβλιογραφική έρευνα από την αρχή παρουσίασε προβλήματα. Στην ευρέως διαθέσιμη ελληνική ανασκαφική βιβλιογραφία δεν εντοπίστηκε παράλληλο για κανένα από τα τρία κοσμήματα. Στην ξένη βιβλιογραφία, εκτός από το μεγάλο εύρημα της Χαλκίδας του 19ου αιώνα, οι πληροφορίες ήταν συγκεντρωμένες κυρίως

στους καταλόγους τριών μεγάλων βρετανικών μουσείων: του Ashmolean της Οξφόρδης, του Βρετανικού Μουσείου και του Μουσείου Βικτωρίας και Αλβέρτου στο Λονδίνο. Σημαντικότερο βοήθημα για τα δαχτυλίδια στο Ισλάμ ήταν η σχετική έκδοση από τη μοναδική σε πλούτο ιδιωτική συλλογή του Nasser D. Khalili³⁰. Επιπρόσθετα, χρήσιμα στάθηκαν βιβλία αφιερωμένα στην ιστορία των δαχτυλιδιών από ειδικούς σε αυτό τον τύπο κοσμήματος. Δυστυχώς, τα περιήματα αποτελούν αντικείμενο κατά πολύ σπανιότερο, και ως τη στιγμή αυτή η σχετική έρευνα δεν έχει αποδώσει.

Ειδικότερα, η βιβλιογραφική έρευνα δεν απέδωσε ακριβές παράλληλο με το δαχτυλίδι από τον «μύλο των Μύλων». Διαπιστώθηκε ότι η τεχνική της κατασκευής του διέφερε σε βασικά σημεία από δυτικά δαχτυλίδια, ειδικά στο δέσιμο της πέτρας και τη χρήση συγκολλητικού κράματος³¹. Ούτε όμως αποδείχθηκε η προέλευση από τον μουσουλμανικό κόσμο, αν και δεν είναι δυνατόν να αποκλεισθεί. Είναι μάλλον πιθανότερη η κατασκευή του στην περιοχή του Αιγαίου. Στον θησαυρό της Χαλκίδας, που χρονολογείται στο δεύτερο μισό του 15ου αιώνα³², έχουμε πολλά δαχτυλίδια όπου χρησιμοποιούνται καρφιά στη σφενδόνη –αν και συνήθως για να στερεώσουν μαργαριτάρια και όχι λίθους. Το συγκεκριμένο κόσμημα θυμίζει κάπως ένα δαχτυλίδι από τον θησαυρό της Χαλκίδας που σήμερα φυλάσσεται στο Μουσείο Ashmolean της Οξφόρδης³³. Πάντως το πρόβλημα της προέλευσης παραμένει ανοιχτό.

Για το «πρωτοχρονιάτικο» δαχτυλίδι, αποδείχθηκε ότι η επιγραφή «en bon an» δεν σπάνιζε κατά τον μεσαίωνα: μόνο στη συλλογή δαχτυλιδιών του Βρετανικού Μουσείου απαντούν έξι παραδείγματα³⁴. Ένα παρά-

²⁹ Οι μικροδιαφορές που διακρίνονται από κλαδάκι σε κλαδάκι ίσως οφείλονται στην κυρτή επιφάνεια και σε ελαφρά διαφορετική κλίση της σφραγίδας κατά την κρούση. Είναι προφανές ότι τα ίχνη χάραξης που επίσης διακρίνονται στο μοτίβο μπορεί να προέρχονται από την κατασκευή της ίδιας της μήτρας.

³⁰ Για δαχτυλίδια στον μουσουλμανικό κόσμο βλ. M. Wenzel, «Ornament and Amulet. Rings of the Islamic Lands», *The Nasser D. Khalili Collection of Islamic Art*, τ. XVI, Λονδίνο 1993.

³¹ D. Scarisbrick, *Rings. Symbols of Wealth, Power and Affection*, Λονδίνο 1993. D. Scarisbrick και M. Henig, *Finger Rings from Ancient to Modern*, Οξφόρδη 2003. G. Taylor και D. Scarisbrick, *Finger Rings from Ancient Egypt to the Present Day*, Οξφόρδη 1978. O. M. Dalton, *Franks Bequest. Catalogue of the Finger Rings, Early Christian, Byzantine, Teutonic, Mediaeval and Later, Bequeathed by Sir Augustus Wollaston Franks, K.C.B., in which are included the other rings of the same periods in the Museum*, Λονδίνο 1912 (στο εξής: *Franks Bequest*). C. C. Oman,

Victoria and Albert Museum. Department of Metalwork, Catalogue of Rings, Λονδίνο 1930. S. Bury, *An Introduction to Rings*, Λονδίνο 1984.

³² O. M. Dalton, «Medieval and Personal Ornaments from Chalcis in the British and Ashmolean Museum», *Archaeologia*, Second Series, XII (1911), 391-404.

³³ Scarisbrick και Henig, ό.π., 34-35, πίν. 8, αριθ. 2. Πβλ. επίσης, από την ίδια συλλογή, Taylor και Scarisbrick, ό.π., 48, αριθ. 288: pie-dish 6-sided bezel, uncut sapphire, N 2mm M285-1962, «Pressburg 1886».

³⁴ Dalton, *Franks Bequest*, 72 (αριθ. 473, επίχρυσος χαλκός, αγγλικό, 15ος αι., με τη μορφή του αγίου Θωμά à Becket σε οκταγωνική σφενδόνη και την ευχή en bon an στη στεφάνη)· 80 (αριθ. 527, επίχρυσος χαλκός, αγγλικό, αρχές 16ου αι., με εραλδικό θυρεό σε ωοειδή σφενδόνη και την ευχή en boen an στο εσωτερικό της στεφάνης)· 115 (αριθ. 746, χρυσός, το μισό από δίδυμο δαχτυλίδι με τον αρχάγγελο Γαβριήλ ευαγγελίζοντα στη σφενδόνη και εγχάρακτες



Εικ. 8. Λονδίνο. Μουσείο Βικτωρίας και Αλβέρτου. Χρυσό δαχτυλίδι με γοτθική επιγραφή.

ληλο στο Μουσείο Βικτωρίας και Αλβέρτου (Εικ. 8)³⁵, που βρέθηκε στο Bartlow του Essex και χρονολογείται στον 15ο αιώνα, φέρει φυτικά κοσμήματα που, εκ πρώτης όψεως, δείχνουν να προέρχονται από την ίδια μήτρα με το δικό μας. Ενδιαφέρον στοιχείο αποτελεί το γεγονός ότι και αυτό το δαχτυλίδι φαίνεται ότι φέρει μη διαμπερή οπή στην εσωτερική του επιφάνεια. Αν δεν πρόκειται για διακόρευση προκειμένου να ελεγχθεί η ποιότητα του μετάλλου, ίσως έχουμε ίχνος κάποιου τρόπου στερέωσης και των δύο δαχτυλιδιών σε σταθερό υποστήριγμα, απαραίτητου κατά την εφαρμογή του διακόσμου.

Συγγένεια με το δαχτυλίδι της Ρόδου δείχνουν και φυτικά κοσμήματα στο βαρύ δαχτυλίδι του άγγλου πολεμιστή John Talbot, που διακρίθηκε στον εκατονταετή πόλεμο και σκοτώθηκε σε μάχη το 1453³⁶. Έτσι, σύμφωνα με τις ενδείξεις, το δαχτυλίδι της Ρόδου μάλλον προέρχεται από αγγλικό εργαστήριο του 15ου αιώνα.

Η εύρεση του δαχτυλιδιού στην περιοχή του νοσοκομείου, όπου περιθάλλονταν κάθε λογής ταξιδιώτες, δεν εκ-

πλήσσει, αν και είναι ίσως τολμηρό να τη συνδέσουμε με τυχόν σύστημα αποχέτευσης που εξυπηρετούσε τον χώρο πλύσης των ρούχων ή κάποιο λουτρό του ιπποτικού νοσοκομείου. Τα μεσαιωνικά γαλλικά στην επιγραφή δεν ξενίζουν, γιατί η αγγλική αριστοκρατία δεν είχε ακόμα ξεχάσει τη νορμανδική καταγωγή της. Τέλος, η μορφή του κατατάσσει το δαχτυλίδι στην κατηγορία των απλών δαχτυλίων που συχνά χρησιμοποιούσαν την εποχή εκείνη για να συγκρατήσουν στο δάχτυλο βαρύτιμα δαχτυλίδια με λίθους και σκαλίσματα, που ήταν πιο δύσκολο να τα μικρύνουν (Εικ. 9). Σύμφωνα με ορισμένους ερευνητές, απλοί δαχτύλιοι με τη συγκεκριμένη επιγραφή ενδέχεται να ήταν και αρραβώνες, αν και σε αυτό δεν φαίνεται να συμφωνεί το σύνολο των ειδικών³⁷.

«Από τεχνολογική άποψη, τα τρία κοσμήματα που εξετάστηκαν κατασκευάστηκαν με τις κλασικές μεθόδους της σφυρηλάτησης. Δεν φάνηκε να έχει χρησιμοποιηθεί κάποια άλλη μέθοδος όπως μορφοποίηση σε κύλινδρο. Υλικό πλήρωσης εντοπίστηκε μόνο στο δαχτυλίδι από το «μώλο των Μύλων» για τη στερέωση της πέτρας.

Τα σύρματα, είτε ως διακοσμητικά στοιχεία είτε ως λειτουργικά στοιχεία, πιθανότατα κατασκευάστηκαν με τη μέθοδο του τραβήγματος³⁸. Στο δαχτυλίδι με το λίθο δεν υπάρχουν ξεκάθαρα ίχνη που να επιβεβαιώνουν την εφαρμογή της συγκεκριμένης μεθόδου κατασκευής. Όμως στο περίαπτο οι αχνές παράλληλες γραμμώσεις, που διακρίνονται στην επιφάνεια των απλών συρμάτων, μάλλον το αποδεικνύουν.

Ως προς το σύρμα το διακοσμημένο με σπειροειδή αυλάκωση, η παρουσία στρώματος προϊόντων διάβρωσης ικανού πάχους δυσκόλεψε τη διερεύνηση του τρόπου κατασκευής. Όμως μάλλον πρόκειται για σύρμα του τύπου που είναι γνωστός ως spiral beaded wire, όπου το απλό κυκλικής διατομής σύρμα χαράσσεται ελικοειδώς με εργαλείο με μονή κόψη που εφαρμόζεται υπό γωνία³⁹.

τις λέξεις en bon...)· 118 (αριθ. 761, χρυσός, με τρίπλευρη σφενδόνη όπου απεικονίζονται εγχάρακτη η μορφή της Θεοτόκου με άλλες δύο μορφές, και την πλήρη ευχή στο εσωτερικό της στεφάνης)· 150 (αριθ. 940, άργυρος, αγγλικό, 15ος αι., με την ευχή στο εξωτερικό της στεφάνης και φύλλα μεταξύ των λέξεων)· αριθ. 941 (άργυρος, αγγλικό, 15ος αι., με την ευχή στο εξωτερικό της στεφάνης, με φύλλα μεταξύ των λέξεων). Επιπλέον, από τη συλλογή του Ashmolean Museum στην Οξφόρδη, οι D. Scarisbrick και M. Henig παρουσιάζουν (ό.π., 42-43, πίν. 12, αριθ. 2) ένα ακόμη χρυσό δαχτυλίδι με διπλή σφενδόνη (εγχάρακτη Αγία Τριάδα και αγία Βαρβάρα) και την ευχή στο εσωτερικό της στεφάνης.

³⁵ Αριθ. κατ. 7125-1860. Oman, ό.π. (υποσημ. 31), 101, αριθ. 626. Bury, ό.π. (υποσημ. 31), 25, πίν. 27 C.

³⁶ Maximin Deloche, *La bague en France à travers l'histoire*, Παρίσι 1929, πίν. IV.58.

³⁷ Οι D. Scarisbrick και M. Henig, ό.π. (υποσημ. 31), 42-43, επισημαίνουν ότι ο τύπος χρησιμοποιήθηκε στην Αγγλία και τη Σκωτία σε γάμους ή ως πρωτοχρονιάτικο δώρο από τα τέλη του 14ου αιώνα έως τη Μεταρρύθμιση. Ο Dalton, πάντως (*Franks Bequest*, xlviii) θεωρεί ότι, έως τον 16ο αιώνα τουλάχιστον, τα γαμήλια δαχτυλίδια ήταν συνήθως δεμένα με πολύτιμους λίθους.

³⁸ Η χρήση του τραβηγτού σύρματος στο κόσμημα ήταν καινοτομία που εμφανίστηκε στις αρχές του μεσαίωνα. Ogden, «The Technology of Medieval Jewellery», ό.π. (υποσημ. 26).

³⁹ J. M. Ogden, «Classical Gold Wire: Some Aspects of its Manufacture and Use», *Jewellery Studies* 5 (1991), 95-105.



Εικ. 9. Απλοί δακτύλιοι συγκρατούν στο δάχτυλο βαρύτερο δαχτυλίδι (16ος αι.).

Όσον αφορά τις κολλήσεις για την περίοδο του μεσαίωνα, εφαρμόζονται είτε σε μορφή κραμάτων είτε ως μίγμα αλάτων χαλκού. Στην περίπτωση του «πρωτοχρονιάτικου» δαχτυλιδιού και του περιάπτου χρησιμοποιήθηκε διμερές κράμα (χρυσού-αργύρου και αργύρου-χαλκού αντίστοιχα), ενώ στο δαχτυλίδι με το λίθο τριμερές κράμα (χρυσού-αργύρου-χαλκού). Και τα δύο είδη κόλλησης είναι κράματα με σημείο τήξης χαμηλό-

τερο από το βασικό κράμα κατασκευής έτσι ώστε να πραγματοποιηθεί σωστά η κόλληση.

Η ποιοτική ανάλυση και ακόμα περισσότερο η ποσοτική ενδεχομένως θα δείξει τη χρήση της ελληνικής κόλλησης της ονομαζόμενης «royal solder» που περιείχε 75% χρυσό και 25% ασήμι και χρησιμοποιείτο αποκλειστικά για κολλήσεις λεπτών φύλλων χρυσού στο μεσαίωνα⁴⁰.

Η ανάλυση με το Ηλεκτρονικό Μικροσκόπιο Σάρωσης (SEM) ή το μικρο-φθορισόμετρο ακτίνων X (μ-XRF), εφόσον προηγηθεί η συντήρηση των κοσμημάτων μπορεί να δώσει πληροφορίες για το είδος του κράματος και τη σχέση χρυσού-αργύρου-χαλκού σε αυτό».

Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε στον «Δημόκριτο» από τον κ. Καρύδα και τους συνεργάτες του για την ανάλυση της χημικής σύστασης των κοσμημάτων ήταν η μη καταστροφική μέθοδος ανάλυσης φθορισμού ακτίνων X (XRF). Χρησιμοποιήθηκαν δύο διατάξεις (φασματομέτρα) φθορισμομετρίας ακτίνων X, που προσφέρουν διαφορετική χωρική διακριτική ικανότητα ανάλυσης. Στο ένα φασματομέτρο η περιοχή ανάλυσης ήταν περίπου 3 χιλ., προσφέροντας αντιπροσωπευτικά αποτελέσματα της σύνθεσης των κραμάτων. Το άλλο φασματομέτρο διέθετε για την ανάλυση μικροδέσμη ακτίνων X με διάμετρο της τάξης των 50-100 μm, προσφέροντας έτσι τη δυνατότητα να εξετάζονται με αξιοπιστία μικροσκοπικές περιοχές ενδιαφέροντος στα προς εξέταση αντικείμενα⁴¹. Η μέθοδος αυτή προφανώς δίνει στοιχεία από την επιφάνεια των υπό εξέταση αντικειμένων, αλλά η σύγκριση στις τιμές που προκύπτουν από διαφορετικά σημεία, σε συνδυασμό με τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες, μπορεί να δώσει πολύ ενδιαφέρουσες πληροφορίες επιβεβαιώνοντας ή διαψεύδοντας τις ερμηνείες της απλής παρατήρησης. Από το μέρος αυτό της έρευνας προέκυψαν τα εξής:

Σε ότι αφορούσε το περιάπτο, αποδείχθηκε ότι το περιβλήμα ήταν από άργυρο και είχε επιχρυσωθεί με την παλαιά τεχνική του αμαλλάματος υδραργύρου, γνωστή κατά τον μεσαίωνα. Το πάχος της επιχρυσώσης που

⁴⁰ Ogden, «The Technology of Medieval Jewelry», ό.π. (υποσημ. 26).

⁴¹ Συγκολλήσεις, αλλοιώσεις κτλ. Για ανάλογη εφαρμογή της μεθόδου βλ. Α. G. Karydas, «Application of a Portable XRF Spectrometer for the Non-Invasive Analysis of Museum Metal Artefacts», *Annali di Chimica* 97 (2007), 419-432 για την πρώτη διάταξη και V. Kantarelou, Α. G. Karydas, Ch. Zarkadas, M. Giannoulaki and V.

Argyropoulos, «Micro-XRF Analysis of High Tin Bronze Mirrors at the Museum of Ancient Messene in Greece», *Proceedings of the International Conference on Conservation Strategies for Saving Indoor Metallic Collections (CSSIM)*, Cairo, 25 February - 1 March 2007 (επιμ. V. Argyropoulos, Α. Hein και M. A. Harith), Αθήνα 2007, 93-99 για τη δεύτερη διάταξη.

έδωσε η μέτρηση σε δύο διαφορετικά σημεία ήταν κατά μέσον όρο $4,8 \mu\text{m}^{42}$. Το διατηρούμενο στο κράμα ποσοστό υδραργύρου ήταν περίπου 20%⁴³. Επικαθίσεις αλάτων βρωμίου και χλωρίου δηλώνουν έκθεση σε υγρό περιβάλλον.

Στο δαχτυλίδι από τον «μώλο των Μύλων» η σύνθεση του κράματος στη σφενδόνη ήταν 56% χρυσός, 23% άργυρος, 19% χαλκός και 0,6% σίδηρος, ενώ παρατηρήθηκε μείωση του χαλκού κατά 9,5% επί του συνόλου στη στεφάνη· επιβεβαιώθηκαν η χρήση συγκολλητικού κράματος με χαλκό και η φύση του λίθου· πρόκειται όντως για σάπφειρο που όμως, δίπλα στον αναμενόμενο σίδηρο, δεν περιέχει ίχνη τιτανίου αλλά γαλλίου και χρωμίου, καθώς και εγκλείσεις ζιρκονίου⁴⁴.

Η σύνθεση του κράματος στο «πρωτοχρονιάτικο» δαχτυλίδι ήταν 81,8% χρυσός, 9,7% άργυρος και 8,5% χαλκός. Πα την ένωση του δαχτυλίου, η εξέταση της περιοχής συγκόλλησης με γραμμική σάρωση της μικροδέσμης ακτίνων Χ έδειξε ότι στο σημείο σύνδεσης υπήρχε αυξημένη ποσότητα αργύρου καθώς και ίχνη σιδήρου και ασβεστίου. Η αναλογία χρυσού και αργύρου μάλλον επιβεβαιώνει τη χρήση κόλλησης τύπου «royal solder».

Είναι προφανές ότι η έρευνα δεν έχει ακόμα ολοκληρωθεί. Φωτογραφίες του συγκριτικού υλικού από το Μουσείο Βικτωρίας και Αλβέρτου θα ρίξουν φως στην προέλευση του «πρωτοχρονιάτικου» δαχτυλιδιού. Μέσα στα πλήρη στοιχεία από τον «Δημόκριτο», η ακριβής χημική σύνθεση του λίθου από το δαχτυλίδι του «μώλου των Μύλων» θα επιτρέψει, εν καιρώ, να ερευνηθεί η προέλευση του σαπφείρου, αν όχι και του κοσμήματος. Και, φυσικά, ενδέχεται η βιβλιογραφία να αποδώσει, κάποια στιγμή, άλλα δαχτυλίδια με καρφωτούς πολύτιμους λίθους.

Πιο αινιγματικό παραμένει το περιάπτο. Ήταν φυλακτό, ή ενθύμιο; Δυστυχώς το περιεχόμενό του μας είναι απρόσιτο. Ειδικευμένο ακτινολογικό εργαστήριο στην Αθήνα ίσως δώσει κάποια πρώτα στοιχεία, αν και αυτό θα απαιτήσει ένα ακόμη ταξίδι του αντικειμένου. Βέ-

βαια, σήμερα υπάρχουν και άλλες τεχνικές για να εξακριβωθεί τι κρύβει ένα μεταλλικό κέλυφος χωρίς να παρβασιωθεί. Προηγμένες αναλυτικές μέθοδοι που βασίζονται σε δέσμες ισχυρής διαπερατότητας σε μεγάλο εύρος υλικών (λ.χ. νετρόνια ή σκληρές ακτίνες Χ) θα μπορούσαν να δώσουν μια πιο εμπεριστατωμένη ανάλυση –δυστυχώς τα κατάλληλα εξοπλισμένα εργαστήρια βρίσκονται σε χώρες του εξωτερικού–, ενώ η νετρονική ενεργοποίηση θα έδινε στοιχεία και για τη χημική σύσταση του περιεχομένου, καθιστώντας όμως το αντικείμενο παροδικά ραδιενεργό –δύο επιλογές για τις οποίες η Αρχαιολογική Υπηρεσία δεν είναι, ίσως, ακόμα αρκετά έτοιμη.

Η εμπειρία από την έρευνα που παρουσιάστηκε εδώ απέδωσε και ορισμένα πολύτιμα μαθήματα μεθοδολογίας. Είναι βασικό η προσεκτική εξέταση από έμπειρους συντηρητές με τη βοήθεια μικροσκοπίου να προηγηθεί της εξέτασης με τη μέθοδο XRF ή άλλες παρόμοιες τεχνικές. Έτσι, η επιλογή των σημείων που θα στοχεύσουν οι εργαστηριακές μετρήσεις θα γίνει με πιο συγκεκριμένα κριτήρια και θα καταστεί δυνατόν να απαντηθούν περισσότερα ερωτήματα. Επίσης, υπό ιδανικές συνθήκες, θα πρέπει να γίνονται μετρήσεις πριν αλλά και μετά τη συντήρηση των αντικειμένων. Η φωτογράφιση κάθε σταδίου της εξέτασης θα πρέπει να γίνεται χωρίς φειδώ σε χρόνο και κόπο. Όλα αυτά φαίνονται αυτονόητα, αλλά στην πράξη η πίεση του χρόνου και η δυσκολία στον συντονισμό των ερευνητών διαφορετικών ειδικοτήτων, που πρέπει να συνεργασθούν, αποτελούν σοβαρό εμπόδιο, χωρίς να υπολογισθούν οι δυσκολίες που ενέχει η μετακίνηση των αρχαιολογικών αντικειμένων. Τέλος, οι ειδικοί του κάθε κλάδου θα πρέπει να μη θεωρούν οικεία ακόμη και τα στοιχειώδη της ειδικότητάς τους για συνεργάτες που ανήκουν σε άλλους ερευνητικούς κλάδους. Διαφορετικά, ο κίνδυνος παρεξηγήσεων στην ανταλλαγή δεδομένων και απόψεων είναι πάντα ορατός.

⁴² $\pm 0,5$.

⁴³ Λόγος Hg/Au = 0,19 ($\pm 0,04$).

⁴⁴ Προγραμματίζεται εμπεριστατωμένη παρουσίαση των αποτε-

λεσμάτων της ανάλυσης από τον Δρα Α. Καρύδα στο προσεχές μέλλον, δεδομένου ότι παρόμοιες αναλύσεις μεσαιωνικών κοσμημάτων δεν αφθονούν στη βιβλιογραφία.

Anna-Maria Kasdagli

THREE PIECES OF MEDIEVAL JEWELLERY FROM ARCHAEOLOGICAL EXCAVATIONS IN RHODES: AN INVESTIGATION

Gold jewellery is rarely found in the archaeological excavations of the medieval town of Rhodes. In 1995, a burial crypt in the central aisle of the conventual church of the Knights of St. John, yielded a disc-shaped, plain gold pendant secured with a silver-gilt twisted wire hoop. The pendant has a lighter core of probably organic material, and was possibly a talisman or keepsake. It was dated from its context in the 15th century (Fig. 2).

In 1999, part of the ancient fortification of the great harbour of Hellenistic Rhodes on the 'Mole of the Windmills' was uncovered. The ancient remains had partly served as foundations for a row of medieval windmills: the fill inside one of them contained a gold ring with a thin wire hoop and hexagonal pie-dish bezel set with a sapphire secured with a nail whose head protruded from the rear of the bezel, in addition to the collar (Figs 3 and 4). Scratches from an imperfect polishing process are also visible at the back of the bezel. The size of the ring indicates that it belonged to a woman and was most likely the product of an Aegean workshop, although an Islamic origin cannot be completely ruled out. Some corroded copper coins found in the same context indicate that the ring may date from the first half of the 15th century.

Finally, in 2003, another gold ring was found in the garden of the medieval 'great hospital' of the Knights of St. John, in a trench excavated in order to waterproof the foundations of a wall (Fig. 5). It lay in the ruins of a structure possibly associated with the hospital laundry. It was a posy ring decorated with an impressed flower motif separating the words of the engraved inscription + *en bon* an in gothic script (Fig. 7). The lightness of the ring in contrast with the fine standard of the gold indicated that it was possibly hollow. Comparisons of the decoration with parallels in the bibliography, and more specifically with a ring in the collection of the Victoria and Albert Museum (Fig. 8), suggest that it is probably the product of a 15th century English workshop. Its discovery in the area of the hospital is easily explained, since all manner of travellers from the West were treated there. Its small size indicates that it also belonged to a woman – or even a child – and was perhaps a New Year's gift.

In November 2006 the three objects underwent XRF analysis (x-ray fluorescence, a major advantage of which is its non-invasiveness) at the N. C. S. R. "Demokritos" and were also closely examined by experienced conservators specializing in metal objects.

The metal casing of the golden pendant turned out to be silver, gilt with mercury amalgam. The posy ring proved to have been manufactured by tightly rolling a sheet of fine gold and the seam was clearly visible along the rim on one side under a powerful microscope (Fig. 6). Both the engraved lettering and the flowery branches between the words, apparently produced by impression from small stamps, were about 100 microns deep. A type of hard solder with a high copper content had been used to join the ends of the wire hoop to the bezel of the other ring, and some kind of tarry substance was detected within the bezel cup. The nature of the stone was confirmed, and the gold content in the metal of both rings was measured (81% posy ring, 56% bezel ring).

The investigation of the three objects is not complete. They have yet to receive the required conservation treatment. The precise chemical profile of the sapphire may eventually betray its origin, while no close parallels have been found either for the ring with the bezel or for the pendant. The organic contents of the latter – and their significance – also remain a mystery. Perhaps more advanced techniques in specialized laboratories may some day reveal its secrets without piercing or forcing it open – an option not really acceptable in the interests of its preservation. Important lessons in methodology also emerged during the examination of the rings. As transportation of valuable antiquities to specialized laboratories for examination is a complicated and often expensive process, good planning is essential. Bibliographical research and visual examination by experienced conservators should precede other kinds of analysis, in order to maximize the benefits of more specialized types of analysis like XRF by providing specific target spots. The contribution of various kinds of experts besides archaeologists has proved invaluable in unlocking some of the information contained in the jewellery from Rhodes.