

γ) BLANC D' ESPAGNE: Είναι άλας ανθρακικού ασβεστίου, πολύ λεπτόκοκκο λαβανόμενο από αιώρημα.
δ) ΓΥΨΟΣ: Είναι θειικό ασβεστίο που χρησιμοποιήθηκε, στις Μεσογειακές χώρες για τη παρασκευή προετοιμασίας με κόλλα. Ανθεκτικός στο φως και στα οξέα.

Αλίκη Σημαντώνη - Μπόκολα

Συντηρήτρια - Βυζαντινό Μουσείο

Βιβλιογραφία

1. L. MASSCHELEIN-KLEINER. «Liants vernis et adhésifs anciens» Cours de conservation 1. IRPA. Bruxelles (1978).
2. C. REICHARDT. «Eftlets de solvants en chimie organique» Flammarion Science. Paris (1971).
3. L. KOCKAERT. «Les Pigments» Cours de conservation. IRPA. Bruxelles (1980).
4. G. CHAMPETIER et H. RABATE. «Physique des peintures, vernis et pigments». Tome II. Dunod Paris. (1962).
5. L. MASSCHELEIN - KLEINER, N. GEOTGHEBEUR, L. KOCKAERT, J. VYNCKIER, R. GHYS. «Examen et traitement d'une détrempe sur toile attribuée à Thierry Bouts, La Crucifixion de Bruxelles. Bulletin IRPA / KIK. XVII (1978-79).
6. M. DE WITTE. «Principes de physique et chimie». Sours de conservation. IRPA. (1980).

The Pigments Prevailing in Painting Until the End of the Eighteenth Century. Proper- ties and Mediums of Pig- ments

A. Simandoni - Bocola

In order to understand and appreciate the painting of past centuries we must have a good knowledge of the pigments prevailing in it atleast until the end of the eighteenth century: their qualities and properties, such as the form of their grains, specific gravity, colour strength, opacity as well as the mediums used for their application. Finally we must always take into consideration the effect of falling or reflected light on the surface of a painting.

Η ΤΕΧΝΙΚΗ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΕΙΚΟΝΩΝ

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Η Παναγία Βρεφοκρατούσα «Οδηγήτρια», Νο 3018 του Μουσείου Μπενάκη, διαστάσεων 124X092 (εικ. 1) αναφέρεται στον κατάλογο των εικόνων του Μουσείου Μπενάκη που δημοσίευσε ο Ξυγγόπουλος το 1936.

Η Παναγία εικονίζεται εδώ με το Χριστό και τους Αρχαγγέλους Μιχαήλ και Γαβριήλ. Στο κάτω τμήμα της εικόνας υπάρχει η επιγραφή «ΔΕΗΣΙΣ ΤΟΥ ΔΟΥΛΟΥ ΤΟΥ ΘΕΟΥ ΤΗΜΟΘΕΟΥ ΓΟΝΕΜΗ ΚΑΙ ΤΗΣ ΟΜΩΖΗΓΟΥ ΑΥΤΟΥ ΡΕΓΓΙΝΑΣ ΑΝΗΝΟΥ, ΚΑΙ ΜΑΡΙΓΟΥΛΑΣ ΤΗΣ ΘΥΓΑΤΡΟΣ ΑΥΤΩΝ».

Κατά τον Ξυγγόπουλο το έργο ανήκει πολύ πιθανόν σε μιμητή ή μαθητή του Εμμ. Λαμπάρδου και χρονολογείται στο 1ο μισό του 17ου αιώνα.

Η επιγραφή είναι μεταγενέστερη, όπως αποδεικνύεται από τις μεθόδους που ακολουθήθηκαν κατά τη συντήρηση της εικόνας, και ιστορικά, από το γεγονός ότι ο Τημόθεος Γονέμης από την Κέρκυρα παντρεύεται το 1794 την Ρεγγίνα Ανήνου από την Κεφαλλονιά. (Βλ. σχετική αναφορά από τον Ευγένιο Ραγκαβή στο δεύτερο τόμο του LIBRO D'ORO).

Στην πίσω πλευρά της εικόνας (εικ. 2) πάνω στο μεσαίο ξύλινο τρέσσο, υπάρχουν γράμματα χαραγμένα, μισοκατεστραμμένα, διότι σε αυτό το σημείο ένα τμήμα του ξύλου λείπει. Διακρίνεται με λατινικά γράμματα (MDCXXIII) η χρονολογία 1623. Προηγούνται κάποια υπολείμματα γραμμάτων, πιθανά (...NE) που ίσως αναφέρονται σε κάποια τοποθεσία, ή όνομα ζωγράφου.

Καλυψώ Μιλάνου

Συντηρήτρια



1. Θεοτόκος Βρεφοκρατούσα «Οδηγήτρια». Νο 3018. Πριν τη συντήρηση.

Και ας έρθουμε στις παρατηρήσεις, σχετικά με την τεχνική της ζωγραφικής της εικόνας, που προέκυψαν κατά τα διάφορα στάδια συντήρησής της. Αρχικά έγινε η φωτογράφιση της ζωγραφικής επιφάνειας με υπέρυθρη ακτινοβολία (INFRARED). Η μέθοδος αυτή ως γνωστό, βοηθάει στην αποκάλυψη των φθορών που έγιναν από μηχανικές ή φυσικές αιτίες, καθώς και της τεχνικής της ζωγραφικής. Πιστοποιήθηκε λοιπόν, ότι η εικόνα είχε συντηρηθεί παλιότερα π.χ. (εικ. 3) διακρίνονται οι θανδαλιζοί στο στόμα της Παναγίας, κάτω από το οξειδωμένο βερνίκι που χρησιμοποιήθηκε τότε. Συνχρόνως δια-



3. Θεοτόκος Βρεφοκρατούσα «Οδηγήτρια». Νο 3018. Υπερήυθη φωτογράφιση.

κρίνεται η διαβάθμιση στον τόνο της ψιμυθιάς. Διακρίνεται επίσης ο τρόπος που έχουν περαστεί τα λεγόμενα λάμματα, η γραφή της πτυχογιάς με τις σκουρότερες γραμμές από τον προπλασμό, τα λεγόμενα ανοίγματα, καθώς και τα λαμμάτια με χρυσοκονδυλιά γύρω από το λαιμό της Παναγίας και το μανίκι του Χριστού (εικ. 4). Με την παρουσία του οξειδωμένου βερνικιού φυσικής ρητίνης ήταν αδύνατο να διαπιστωθούν τα όσα προαναφέρα.

Ακολούθησε η φωτογράφιση της ζωγραφικής επιφάνειας με υπεριώδη ακτινοβολία (ULTRA VIOLET). Με τη μέθοδο αυτή διαπιστώθηκε η πυκνότητα του βερνικιού και ο τρόπος που έχει περαστεί. Παρατηρήθηκαν τα δάκρυα που έχουν δημιουργηθεί από το πέρασμα του πινέλου στο πρόσωπο της Παναγίας, καθώς και κάποιες επιζωγραφησεις πάνω από το βερνίκι της φυσικής ρητίνης (εικ. 5).

Ένα επόμενο στάδιο ήταν η παρατήρηση της ζωγραφικής επιφάνειας μέσω του στερεοσκοπικού μικροσκοπίου, η φωτογράφιση της με μεγαθυνισαίες από 30X-160X και η μακροφωτογράφιση. Με τις μεθόδους αυτές αποτυπώθηκαν οι φθορές και οι επιζωγραφησεις στο έργο και διαπιστώθηκαν ταυτόχρονα με τη φωτογράφιση των στρωματογραφικών τωμάτων, στοιχεία της παλέτας του ζωγράφου.

Οι αιτίες λοιπόν που προκάλεσαν φθορές στη ζωγραφική υπήρξαν πολλές, φυσικές και μηχανικές. Από τις φυσικές μεταβολές του περιβάλλοντος έχουμε τα έντονα κρακλε σε όλη την έκταση της ζωγραφικής, καθώς και τη χρωματική αλλοίωση του βερνικιού και κατά συνέπεια την αισθητική αλλοίωση της ζωγα-



4. Θεοτόκος Βρεφοκρατούσα «Οδηγήτρια». Νο 3018. Υπερήυθη φωτογράφιση.



2. Θεοτόκος Βρεφοκρατούσα «Οδηγήτρια». Νο 3018. Μακροφωτογράφιση. Διακρίνεται η χρονολογία 1623 με λατινικά γράμματα.

φικής επιφάνειας (φωτ. 6). Από μηχανικές αιτίες έγιναν φθορές κατά τη μετακίνηση του έργου π.χ. στο πρόσωπο του αγγέλου, όπως και στο χρυσό φόντο. Από την παλαιότερη επέμβαση καθαρισμού, παρατηρούμε κάτω από το βερνίκι, φθορές που έχουν προκληθεί από υστερί. Η επιγραφή στο κάτω τμήμα της εικόνας όπως ήδη έχει αναφερθεί είναι μεταγενέστερη. Αυτό φαίνεται από τα γράμματα της επιγραφής που κλύπτουν παλαιότερες φθορές του έργου και δεν υπάρχουν άλλα στοιχεία που να δηλώνουν κάποια άλλη γραφή (π.χ. υπογραφή). Μετά τον καθαρισμό στο πρόσωπο της Παναγίας φάνηκαν οι φωτεινές φθορές στα σαρκώματα που είναι πλατίες, ανοίκτου χρώματος, αφήνοντας μικρή επιφάνεια σκιάς υποπράσινο προπλασμού. Τα κοκκινάδια της σάρκας είναι καθαρό χρώμα κιννάβαρι, όπως



5. Θεοτόκος Βρεφοκρατούσα «Οδηγήτρια». Νο 3018. Υπεριώδης φωτογράφιση.



7. Θεοτόκος Βρεφοκρατούσα «Οδηγήτρια». Νο 3018. Μακροφωτογράφηση. Διακρίνονται οι πινελιές κόκκινου και καφέ χρώματος.

άλλωστε μας απέδειξαν οι αναλύσεις της χρωστικής με τη μέθοδο της περιθλάσης των ακτίνων -X. Οι δε ψιμυθίες είναι καθαρό άσπρο χρώμα (εικ. 6).

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι ο ζωγράφος χρησιμοποίησε πινελιές κόκκινου χρώματος στη μία πλευρά των σαρκωμάτων, προκειμένου να πετύχει με ομαλό τρόπο, το πέρασμα από τα φωτεινά στα σκiera μέρη. Στη δεξιά πλευρά της (εικ. 7) διακρίνονται καφέ πινελιές στο σημείο που αρχίζουν τα γραψίματα στα μαλλιά, που φαίνεται να παίζουν και εδώ τον ίδιο ρόλο, σύνδεσης δηλαδή της επιφάνειας του προσώπου με αυτή των μαλλιών (εικ. 7).

Οι παρατηρήσεις αυτές έγιναν, αφού αφαιρέθηκε το στρώμα του βερνικιού, από την προηγούμενη επέμβαση.



6. Θεοτόκος Βρεφοκρατούσα. «Οδηγήτρια». Νο 3018. Στάδιο καθαρισμού της ζωγραφικής

Δύο είναι τα ενδιαφέροντα στοιχεία της τεχνικής του χρυσώματος που παρατηρούνται μετά τον καθαρισμό. α) ότι ο ζωγράφος χρησιμοποίησε τετράγωνα φύλλα χρυσού, ασυνήθιστα μικρής διάστασης, δηλ. 6 εκ. και β) ότι χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος με το ρακί ή αυτή του «κολλητικού» της λινοκοπίας- χωρίς αμπούι (εικ. 8).

Σε ένα επόμενο στάδιο έγιναν τομές στη ζωγραφική επιφάνεια και στη προετοιμασία. Από την παρατήρησή τους στο μικροσκόπιο με 200 φορές μεγέθυνση, διακρίναμε τη δομή των χρωματικών στρωμάτων, τη σύνθεση των κόκκων του χρώματος και τη χρωματική τους πυκνότητα.

(εικ. 9) Α' παράδειγμα. Τομή από το «μαφόριο» της Παναγίας στο δεξί ωμο όπου διακρίνεται πρώτον ο προπλασμός, χρώματος πορτοκαλί, αναμεγμμένος με χοντρούς κόκκους μαύρου. Με γυμνό μάτι αυτός φαίνεται χρώματος θυσσινί. Δεύτερον διακρίνεται η ψιμυθιά, σαν ένα λεπτό στρώμα λευκού χρώματος και τρίτον, ιδιαίτερα σημαντικό στοιχείο για το έργο, η λάκα σαν τελευταίο στρώμα ζωγραφικής, λεπτό και διαφανές. Παρασμένη «λαζουρωτά», δίνει ένα άλλο χρωματικό αποτέλεσμα ενοποιώντας συγχρόνως τις σκληρές διαβαθμίσεις των φωτεινών από τις σκιερές επιφάνειες. Έλεος ακολουθεί το βερνίκι.

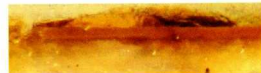
(εικ. 10) Β' παράδειγμα. Τομή από το φώρεμα του αριστερού Αγγέλου, όπου διακρίνεται η προετοιμασία, ο προπλασμός, η ψιμυθιά και το βερνίκι. Ενδιαφέρουσα είναι η διάταξη της δομής των χρωματικών στρωμάτων στα ενδύματα των Αγγέλων, η οποία είναι τελείως αντίθετη με αυτή που αναφέραμε σχετικά με το μαφόριο της Παναγίας. Δηλαδή εδώ σαν προπλασμός χρησιμοποιείται ένα παχύ στρώμα λάκας, ενώ ακολουθούν οι ψιμυθίες.

(εικ. 11) Γ' παράδειγμα. Τομή από το δεξί χέρι της Παναγίας. Και εδώ διακρίνεται επίσης η προετοιμασία, ο προπλασμός, η σάρκα, η ψιμυθιά και το βερνίκι. Ο προπλασμός είναι παχύ στρώμα λεπτόκοκκο, στακτοπράινου χρώματος. Η σάρκα είναι ένα στρώμα αρκετά παχύ, κίτρινο-ροζ, με χοντρούς κόκκινους κόκκους (κιννάβαρι).

(εικ. 12) Δ' παράδειγμα. Στη τομή από το μάτιο του Χριστού, διακρίνεται πάλι η προετοιμασία, ο προπλασμός, υπολείμματα από το αρχικό βερνίκι και το μεταγενέστερο. Ο προπλασμός είναι άχρα, λεπτόκοκκη και συμπαγής. Επιπλέον μπορούμε να διακρινουμε το στρώμα του αρχικού και μεταγενέστερου οξειδωμένου βερνικιού φυσικής ρητίνης, από τις



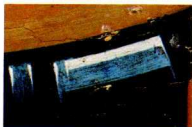
8. Θεοτόκος Βρεφοκρατούσα «Οδηγήτρια». Νο 3018. Μετά τη συντήρηση. Τεχνική του χρυσώματος.



9, 10, 11, 12. Θεοτόκος Βρεφοκρατούσα «Οδηγήτρια». Νο 3018. Μικροφωτογράφηση. Εγκάρσιες τομές της ζωγραφικής και της προετοιμασίας.



13. Θεωτόκος Βρεφοκρατούσα «Οδηγήτρια». Νο 3018. Ακτινογραφία.



14, 15, 16. Θεωτόκος Βρεφοκρατούσα «Οδηγήτρια». Νο 3018.



παιλιότερες επεμβάσεις.

Θα αναφερθώ τώρα στην ακτινογραφία του έργου με την οποία εντοπίστηκε η έκταση των φθορών της ζωγραφικής και του ξύλινου φορέα. Διακρίνονται τα τρία κατακόρυφα τμήματα του ξύλου συνδεδεμένα μεταξύ τους με καρφιά, τα τρία οριζόντια καρφωτά τρέσα και οι «κεφαλές» των καρφίων στραμμένες προς τα έξω και προς τα μέσα.

Μικρές επίσης σπές εμφανίζονται γύρω από τα χέρια και τα κεφάλια. Αποτέλεσμα των καρφίων που είχαν αποθετηθεί στα σημεία εκείνα για να συγκρατούν το ασήμι.

Με την ακτινογράφιση προέκυψαν επίσης περισσότερα στοιχεία για την τεχνική του ζωγράφου. Στο χέρι της Παναγίας και το «μάτιο» του Χριστού διακρίνεται το εγχάρακτο σχέδιο της εικόνας. Το σχέδιο αυτό γίνεται πάνω στην προετοιμασία, πριν από τη ζωγραφική με ένα αιχμηρό αντικείμενο. Στο φιλμ (εικ. 13) διαγράφεται σαν μία περισσότερο έντονη άσπρη γραμμή στις χρωστικές που είναι λιγότερο διαπερατές από τις ακτίνες -X (εικ. 13).

Με τη μέθοδο περιθλασίας των ακτίνων -X έγιναν οι αναλύσεις των χρωστικών, των οποίων η μορφή είναι κρυσταλλική. Συνεργαστήκαμε με την Μαρία Κολαμίτση και το Κέντρο Πυρηνικών Ερευνών -Δημοκρίτους-. Η δειγματοληψία έγινε στο εργαστήριο συντήρησης του Μουσείου Μπενάκη, με ειδική μέθοδο. Τα δείγματα αυτά είναι κόκκινα χρώματος και γι αυτό παραινούνται με τη βοήθεια στερεοσκοπικού μικροσκοπίου από σημεία που υπάρχουν φθορές. Με τη μέθοδο αυτή προέκυψαν ενδιαφέροντα στοιχεία για τη σύνθεση των χρωμάτων.

(εικ. 14) Δείγμα από τα φώτα στο μαντήλι της Παναγίας. Αυτά φαίνονται χρωματικά θαλασσιά, ενώ η ανάλυση μας έδειξε πολύ έντονες και κα-

βαρές γραμμές άσπρου μολύβδου. Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι ο ζωγράφος χρησιμοποίησε στην παλέτα του το λεγόμενο «στουπέται» σε μεγάλη ποσότητα, αναμειγμένο με κάποιους ελάχιστους κόκκους μπλε χρώματος. Η στοιχεική ανάλυση που θα ακολουθήσει θα μας δώσει περισσότερα στοιχεία για αυτό το χρώμα.

(εικ. 15) Δείγμα από το μαφόριο της Παναγίας. Ο προπλασμός είναι χρώμα πορτοκαλί όπως το διακρίναμε και στην τομή. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης μας έδωσαν περικριτικότητα σε ορμηκή ώχρα αιματιτικής προέλευσης.

(εικ. 15) Δείγμα από τις πινελιές κόκκινου χρώματος. Αυτές είναι καθαρό κιννάβαρι, χωρίς προσμίξεις, γεγονός που αποδεικνύεται και από τις γραμμές που διαγράφονται στο φιλμ με τη μέθοδο της περιθλασίας των ακτίνων -X. Όσον αφορά τον προπλασμό από τα σαρκώματα στο φιλμ έχουμε πολύ έντονες τις γραμμές που αποδίδονται στο κιννάβαρι και ένα άμορφο κύκλο. Πρόκειται για χρωστική με κρυσταλλική μορφή, πιθανότατα ώχρα χωρίς την ανάμιξη άσπρου του μολύβδου.

Όλες αυτές οι μέθοδοι από τις οποίες προέκυψαν τα στοιχεία που εξέθεσα εφαρμόζονται στις εικόνες που έχουν την υπογραφή του Εμμ. Λομπάρδου η αποδίδονται σ' αυτόν ή τη σχολή του. Προσπαθούμε να συγκεντρώσουμε όσο το δυνατόν περισσότερα στοιχεία, ώστε να επιχειρήσει αργότερα μια συγχρήστη μελέτη της τεχνικής της ζωγραφικής των έργων αυτού, έχοντας ξεκινήσει με βάση τις εικόνες του Μουσείου Μπενάκη.

Η πρώτη ανακοίνωση της εργασίας αυτής έγινε στο Συμπόσιο «Βυζαντινής και Μεταβυζαντινής Αρχαιολογίας και Τέχνης» το Μάιο του 1986.

Βιβλιογραφία

1. ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ ΕΚ ΦΟΥΡΝΑ - Ερμηνεία της ζωγραφικής-, Πετρούπολη, 1909.
2. Φ. ΚΟΝΤΟΓΛΟΥ - Έκφραση της Ορθόδοξης εικονογραφίας-, Αθήνα, 1960.
3. P. S. GETTENS, G. L. STOUT - Painting Materials - Dover Publ., 1966.
4. K. WEHLTE - The Materials & Techniques of Painting- V. Nostrand, 1975.
5. NATIONAL GALLERY - Technical Dulletins-, London 1977-1984.

Observations on the Technic of Post-Byzantine Icons

K. Milanou

The restoration works made on the Virgin Hodegetria icon, no 3018, of the Benaki Museum, Athens, offer us a good opportunity to stress the importance of restoration for the study and evaluation of works of art.

The methods applied for the diagnosis and restoration of the damages of the icon brought to light a series of data which help us to understand the painter's technique and draw conclusions as regards the dating of the work, since the work bears no signature or date of execution. The exposure of the painting to infrared and ultraviolet radiation revealed vandalism and overpaintings, gradation of high-lights, density of varnish, etc.

The careful examination of the painting surface with the help of a microscope disclosed the technical characteristics of the painter. Red lines (cinabar) have been used for the smooth transition from the lighted to shadowed areas, while brown brush-strokes, precede the pictorial description of the hair and seem to play the same role.

The radiography of the work revealed the hagiographer's incised sketch of the Virgin and Child. The sections made on the layer of painting showed that the lacquer on the Virgin's maphorion belongs to the later layer of painting, while the underpaint has an orange colour. For the angels' garments, on the contrary, a thick layer of lacquer has been used as underpaint on which the high lights are painted. The flesh is coloured yellow-pink and the underpaint green-green. Finally, the pigment analysis with X-rays produced the underpaint of the Virgin's maphorion, the mineral ochre content of haematitic origin and the use of pure cinabar in the red brush-strokes. The result of this entire effort was worthy since it yielded beyond doubt the artist's technique in the time when the icon must have been painted.