

## ΧΡΥΣΟΓΡΑΦΙΑ Η ΑΔΙΑΣΠΑΣΤΗ ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΤΗΣ

ΜΑΡΩ Κ. ΠΑΠΑΘΑΝΑΣΙΟΥ

ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΝ ΑΘΗΝΩΝ

### Α. Ο ΠΑΠΥΡΟΣ ΤΟΥ ΛΕΥΝΤΕΝ

Μεταξύ τῶν συνταγῶν τῆς χημικῆς τεχνολογίας,<sup>1</sup> οἱ ὁποῖες διασώζονται στὸν πάπυρο τοῦ Λεύντεν, ὁ ὁποῖος χρονολογεῖται στὴν ἐποχὴ τοῦ Μ. Κωνσταντίνου, περιλαμβάνονται 15 συνταγές ἀναφερόμενες στὴν χρυσογραφία καὶ μία στὴν ἀργυρογραφία.<sup>2</sup> Ἀπὸ τὴν μελέτη τῶν συνταγῶν τῆς χρυσογραφίας συνάγεται ὅτι σὲ ἄλλες μὲν χρησιμοποιεῖται χρυσός, σὲ ἄλλες δὲ ἀπομιμήσεις του ὅσον ἀφορᾶ στὶς ἀναλογίες τῶν χρησιμοποιουμένων συστατικῶν ὑλῶν, αὐτὲς ἀναγράφονται μόνον στὸ 1/3 τῶν συνταγῶν.

Τρεῖς συνταγές (§§ 33, 52, 69), ὅπου χρησιμοποιοῦνται πέταλα χρυσοῦ καὶ ὑδράργυρος (χωρὶς ἀναλογίες), μποροῦν νὰ θεωρηθοῦν ἴδιες ὡς πρὸς τὰ συστατικά, ἔστω καὶ ἂν στὴν πρώτη περιλαμβάνεται τὸ κόμμι ὡς συγκολλητικό. Τὸ ἴδιο ἰσχύει καὶ γιὰ ἄλλες δύο συνταγές (§§ 51, 76), στὶς ὁποῖες χρησιμοποιοῦνται μόνον πέταλα χρυσοῦ καὶ κόμμι. Μία καὶ μόνη συνταγὴ (§ 68), ὅπου χρησιμοποιεῖται χρυσὸς χωνευθεῖς, δίδει τὶς ἀναλογίες τῶν συστατικῶν : χρυσὸς χωνευθεῖς 1/4, μόλιβος 1 κεράτιον, στυπτηρία 1 κεράτιον, νίτρον 1 κεράτιον, καὶ ὄξος.

Σὲ μία συνταγὴ χρυσογραφίας (§ 77) χρησιμοποιεῖται λιθάργυρος (PbO) καὶ στυπτηρία σὲ ἀναλογία 1:2, ἐνῶ στὴν μοναδικὴ συνταγὴ ἀργυρογραφίας (§ 77) ὁ λιθάργυρος συλλειώνεται μὲ κόπρον περισσεῶς καὶ ὄξος.

Τὸ ἀρσενικὸν χρησιμοποιεῖται σὲ τρεῖς συνταγές (§§ 49, 56, 72). Στὴν πρώτη συλλειώνεται ἀπλῶς μὲ κόμμι ἐνῶ προστίθεται λίγο ὕδωρ ἐνῶ στὶς δύο ἄλλες χρησιμοποιοῦνται καὶ ἄλλα συστατικά, τῶν ὁποίων δίδονται οἱ ἀναλογίες, οἱ ἐξῆς :

α) (§ 56) Ἀρσενικὸν χρυσίζον<sup>3</sup> 20 δραχμές, κρυστάλλου ρίνημα 4 στατῆρες (ἢ ὡοῦ τὸ λευκὸν 2 στατῆρες), κόμμι λευκὸν 20 στατῆρες καὶ κρόκος.

β) Ἡ ἄλλη συνταγὴ (§ 72) εἶναι πρὸς πλουσία σὲ συστατικά : Ἀρσενικὸν χρυσίζον (σχιστόν) μέρος 1, ἐλύδριον<sup>4</sup> μέρος 1, ρητίνη καθαρὰ μέρος 1, ρητίνη καθαρὰ μέρος 1, κόμμι καθαρὸν μέρος 1, χολὴ χελώνης μέρος 1, ὕγρον τῶν ὠῶν μέρη 5 ὅλα αὐτὰ νὰ ζυγίζουν 20 στατῆρες. Τέλος προστίθεται κρόκος κιλίκιος 4 στατῆρες. Ἡ χρυσογραφία αὐτὴ χρησιμοποιεῖται ἐπὶ παπύρου (χάρτου), περγαμνῆς (διφθέρας) καὶ μαρμάρου ἐστιλβωμένου, καθὼς καὶ ἐπὶ οἰουδήποτε ἄλλου πρὸς χρύσωσιν ἀντικειμένου.

Θεῖον καὶ στυπτηρία ἀποτελοῦν τὰ βασικὰ συστατικά δύο ἄλλων συνταγῶν (§ § 70, 71):

Στὴν πρώτη συνταγὴ, ἡ ἀναλογία τοῦ *θείου ἀπύρου*, ἥτοι φυσικοῦ, πρὸς τὴν *στυπτηρία σχιστῆ* εἶναι 1:100 λίτρες προστίθεται ὁμῶς καὶ κόμμι 100 λίτρες, τὸ ὁποῖο μουσκεύεται σὲ ὕδωρ.

Στὴν δευτέρη *θεῖον ἀπυρον* 1 λίτρα, στυπτηρία καὶ τὸ ἐσωτερικὸ *σιδίου* (φλοιοῦ τοῦ ροδιοῦ) *ξηροῦ*, συλλειώνονται καὶ ἀναμιγνύονται μὲ *αἶνον θαλάσσης*<sup>5</sup>· ἔτσι χρησιμοποιοῦνται ὡς μελάνι γιὰ γράψιμο ἐπὶ παπύρων καὶ περγαμνῶν. Σὲ μία συνταγὴ (§ 44) χρησιμοποιοῦνται *κόλλα χρυσοχοϊκῆ*<sup>6</sup> καὶ ὄξος.

Σὲ ἄλλη (§ 38) χρησιμοποιοῦνται μόνον χολὴ χελώνης καὶ κρόκος. Τέλος σὲ μία ἄλλη (§ 61) τὰ συστατικά εἶναι ἄνθος κνήκου, κόμμι λευκόν, ὡοῦ τὸ λευκὸν καὶ χολὴ χελώνης ἢ μόσχου.

Ἡ μέθοδος ἐπεξεργασίας συνίσταται γενικῶς στὴν λείανση ἢ συλλείανση τῶν συστατικῶν σὲ γουδι (*θυϊαν*) ἕως ὅτου αὐτὰ γίνουν ἐξαιρετικῶς λεπτῆς ὑφῆς. Σὲ μία περίπτωση (§. 68) τὸ γουδι εἶναι ἀπὸ *βασανίτην λίθον*, δηλαδὴ λυδῖαν λίθον, καὶ ἡ μέ-



θοδος παρομοιάζεται με την χρησιμοποιούμενη στά ιατρικά κολλούρια (*συλλέανον ἐπιμελῶς ὄξει δριμεῖ ὡς κολλούριον ἰατρικόν ἐπὶ ἡμέρας γ΄*).

Στις συνταγές όπου δίνονται οἱ ἀναλογίες τῶν ὑλικῶν, χρησιμοποιοῦνται κυρίως ἡ λίτρα, ὁ στατήρ, ἡ δραχμὴ καὶ τὸ κεράτιον.<sup>7</sup> Σὲ μία συνταγὴ (§ 61) ἡ ἐκτίμηση γίνεται μετὰ τὸ μάτι, ὅπως καὶ στὴν περίπτωση τῶν χρωμάτων (*μίσγε πρὸς ὀφθαλμόν, καθάπερ ἐπὶ τῶν χρωμάτων χρῶ*).

## **B. Ο ΠΑΡΙΣΙΝΟΣ ΚΩΔΙΞ 2327**

Εἶναι ἐπόμενο, ὅτι ἡ διακόσμηση χειρογράφων ἐπὶ παπύρων καὶ περγαμινῶν ἀρχικῶς, συνεχίσθηκε ἀργότερα στοὺς χαρτώους κώδικες. Ἔτσι τεχνικὴς τῆς χρυσογραφίας διασώζονται στὸν Παρισινὸ κώδικα 2327, ὁ ὁποῖος ἀντεγράφη τὸ 1478 ἀπὸ τὸν Θεόδωρο Πελεκάνο. Πρόκειται γιὰ ἓνα ἀπὸ τοὺς χημικοὺς κώδικες, ὁ ὁποῖος περιέχει καὶ ἀνώνυμες τεχνικὲς συνταγές τῆς χρυσοχοικῆς.<sup>8</sup>

Μεταξὺ αὐτῶν ὑπάρχουν τρεῖς συνταγές (§§ 19, 20, 49), οἱ ὁποῖες ἀναφέρονται εἰδικῶς στὴν χρυσογραφία· σὲ καμία τους, ὅμως, δὲν δίδονται οἱ ἀναλογίες τῶν ὑλικῶν :

Σὲ μία συνταγὴ γιὰ τὴν διακόσμηση τῶν χειρογράφων μετὰ χρυσᾶ κεφαλαῖα (§ 20), περιγράφεται ἀναλυτικῶς ἡ ὅλη μέθοδος παρασκευῆς τοῦ ὑλικοῦ καὶ ὁ τρόπος χρησιμοποίησώς του :<sup>9</sup>

Ἄναμιγνύεις χρυσὸν καθαρὸν μετὰ ἄργυρον καὶ τὸν θέτεις σὲ χώνην στὸ πῦρ κατόπιν προσθέτεις σ'αὐτὰ θεῖον (*τεάφη*) καὶ τὰ ἀναμιγνύεις ἐπάνω σὲ μάρμαρον πορφυροῦν, ὅπου καὶ τὰ λειοτριβεῖς, ἕως ὅτου γίνουσι ὡς λεπτότατον ἀλεῦρι (*πασπάλη*). Βάζεις τὸ μίγμα σὲ πήλινο πινάκι ἀγάνωτο, τὸ ὁποῖον σκεπάζεις μετὰ κάποιο καθαρὸ πήλινο σκέπασμα, καὶ τὸ θέτεις σὲ χαμηλὴ φωτιὰ (*ἐν πυρὶ μαλθακῶ*) ἕως ὅτου κοκκινίσῃ. Κατόπιν τὸ μεταφέρεις σὲ μάρμαρον πορφυροῦν, ὅπου τὸ ἀφήνεις νὰ κρυώσῃ, καὶ τὸ τρίβεις μετὰ πολὺ νερὸ καὶ μετὰ σφουγγάρι. Μετὰ τὸ βάζεις σὲ ἀγγεῖο μετὰ νερό, τὸ ἀφήνεις νὰ κατακαθίσῃ καὶ ἐπαναλαμβάνεις τὸ πλύσιμο.

Ὅταν θελήσῃς νὰ τὸ χρησιμοποιήσῃς, μουσκεύεις ἀπὸ τὸ βράδυ κόμμα σὲ νερὸ καὶ κατόπιν τὸ συγκαίεις μετὰ χρυσάφι. Ἀφοῦ γράψῃς τὰ κεφαλαῖα, βάζεις κατὰ ἄλλο ἀναμεμιγμένον μετὰ ὠχρα καὶ κόμμα ἢ λαγγάνη μετὰ κιννάβαρι, καὶ ἐπιζωγραφίζεις τὰ κεφαλαῖα μετὰ ζωγραφικὸν κονδύλι (*γράφει μετὰ ζωγραφικοῦ κονδυλίου ὡς ἔθος ἐστὶν τῶν κονδυλίων*).<sup>10</sup>

Στις ἄλλες δύο συνταγές (§§ 19, 49) δὲν χρησιμοποιεῖται χρυσός, ἀλλ' *ἀέρας ὁ χρυσός*, δηλαδὴ ὁ χαλκός :<sup>11</sup>

Στὴν μία συνταγὴ<sup>12</sup> λειαινεται βῶλος κινναβάρους καὶ κατόπιν ἀναμιγνύεται μετὰ ὕδωρ ὡσὺ, δηλαδὴ νερὸ ἀναμεμιγμένον μετὰ τὸ λευκὸν τοῦ ὡσὺ, τὸ ὁποῖον προηγουμένως ἐξαφρίζεται. Αὐτὸ βάζεις ἐπάνω στὸν *ἀέρα τὸν χρυσόν*, καὶ κατόπιν τὸν τρίβεις καὶ τὸν στιλβώνεις μετὰ παρακόνι.

Στὴν ἄλλη συνταγὴ,<sup>13</sup> ἀφοῦ τρίψῃς πολὺ καλὰ *ἀέρα χρυσόν* μετὰ λίγο μέλι ἐπάνω σὲ μάρμαρον πορφυροῦν, καὶ τὸν ξεπλύνῃς καλὰ μέσα σὲ κοχύλι, τὸν χρησιμοποιεῖς μετὰ τὸ λευκὸν τοῦ ὡσὺ (τὸ ὁποῖο πρέπει νὰ ἔχῃς στύψῃ πολλὰς φορὰς μετὰ σφουγγάρι, ὥστε νὰ γίνῃ ὑδαρές προσθέτεις καὶ ποντικοφάρμακο γιὰ νὰ μὴ μουχλιάσῃ). Ὅταν ξηρανθῶν τὰ στιλβώνεις μετὰ λιθάρη ἢ μετὰ λύκου δόντι.

## **Γ. Η ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΤΗΣ ΖΩΓΡΑΦΙΚΗΣ ΤΕΧΝΗΣ**

Ἡ τέχνη τῆς χρυσογραφίας ἀσκήθηκε καὶ σὲ κοσμικὰ καὶ σὲ ἐκκλησιαστικὰ / μοναστηριακὰ ἐργαστήρια, ἐφόσον χρησιμοποιεῖτο στὴν διακόσμηση χειρογράφων καὶ τὴν ζωγραφικὴ τῶν εἰκόνων. Στὸ γνωστὸ ἔργον *Ἑρμηνεία τῆς ζωγραφικῆς τέχνης* τοῦ Διονυσίου ἐκ Φουρνᾶ,<sup>14</sup> τὸ ὁποῖο χρονολογεῖται στὰ ἔτη 1701-1733, περιλαμβάνονται τεχνικὲς συνταγές ἀρχαιοτέρων ἀνωνύμων συγγραφέων, οἱ ὁποῖοι παραπέμπουν στὰ "μέτρα καὶ τὰ χρώματα" δύο μεγάλων ἀγιογράφων, τοῦ Πανσελήνου (α' τέταρτον 14ου αἰ.) καὶ τοῦ Θεοφάνους τοῦ Κρητός (δραστ. 1527-1559).<sup>15</sup>



Ἡ περιγραφομένη εἶδησις ἀκριβῆς περὶ χρυσογραφίας (§ 72) ἔχει ὡς ἐξῆς :

Παίρνεις χρυσάφι καθαρὸν (φλωρίον) καὶ τὸ βάζεις μετ' ὑδράργυρον καὶ τζαπαρικὸν<sup>16</sup> σὲ χώνη ἐν μέσῳ πυρωμένων ἀνθράκων, ἕως ὅτου ἐκπυρωθῇ ὁ ὑδράργυρος ὁπότε ἐκλείπει ὁ καπνός. Ἀφοῦ κρυώσῃ ἡ χωνεῖα, βγάζεις τὸν χρυσόν, τὸν ἀναμιγνύεις μετ' θειάφι σὲ ἀναλογία 1:2, καὶ τὰ τρίβεις καλὰ ἐπάνω σὲ μάρμαρο πορφυροῦν χρησιμοποιώντας ἴδιο τρίβιδι. Αὐτὸ τὸ βάζεις σὲ μεγαλύτερη χωνεῖα καὶ τὸ πυρώνεις, ἕως ὅτου πάψῃ νὰ καπνίζῃ τὸ θειάφι. Τὸ βγάζεις ἀπὸ τὴν φωτιά καὶ τὸ λειοτριβεῖς μετ' ἕλαστον καὶ καθαρὸ ἄλατι ἕως ὅτου γίνῃ λεπτὸν ὡσπερ χοῦς. Τὸ συλλέγεις σὲ καυκί καθαρὸ, τὸ πλένεις πολλὰς φορές, ἕως ὅτου καθαρῇσῃ, καὶ τὸ βάζεις εἰς χηβάδιον πρὸς χρῆσιν

Ἡ ἀνωτέρω συνταγὴ δὲν ὑπάρχει στὶς γνωστὰς πηγές, τίς ὁποῖες χρησιμοποίησε ὁ Διονύσιος.<sup>17</sup> Μία σύγκριση, ὅμως, μετ' τὴν προαναφερθεῖσα περὶ τοῦ ποιῆσαι χρυσᾶ κεφαλαῖα ἐν βιβλίοις (§ 20) τοῦ Παρισινοῦ κώδικος 2327, δείχνει ὅτι οὐσιαστικῶς συμπίπτουν<sup>18</sup>. Πρέπει νὰ σημειωθῇ, ὅτι μόνον σ' αὐτὴ τὴν συνταγὴ ἐμφανίζεται ἡ λέξις τζαπαρικὸν στὸ ἔργον τοῦ Διονυσοῦ ἐκ Φουρνᾶ. Ἀντιθέτως, στὰ ἀνώνυμα τεχνικὰ κείμενα τοῦ Παρισινοῦ κώδικος 2327, αὐτὴ ἐμφανίζεται ὀκτὼ φορές.<sup>19</sup>

Ἡ ἀνάλυσις τοῦ μαλάγματος (§ 37), δηλαδὴ ἡ ἀνάλυσις τοῦ χρυσοῦ σὲ ὑγρὸ γιὰ νὰ χρησιμοποιηθῇ, γίνεται μετ' κομμίδι λιωμένον, πηκτὸν ὡσάν μελι αὐτὰ τρίβεις μετ' νερὸ μέσα εἰς καυκί τζινένιο. Ἀφοῦ κατακαθίσῃ τὸ μίγμα, ἐπαναλαμβάνεις τὴν πλύση ἕως ὅτου αὐτὸ καθαρισθῇ καλὰ τότε τὸ βάζεις εἰς χηβάδαν μετ' ἕλαστον καὶ τὸ δουλεύεις εἰς τὰς εἰκόνας.

Ἄλλ' αὐτὴ ἡ μέθοδος συμπίπτει μετ' ἐκείνη δύο προαναφερθεῖσων συνταγῶν (§§ 51, 76) τοῦ παπύρου τοῦ Λέυντεν. Εὐρίσκεται μάλιστα καὶ παρακάτω, σὲ δύο (§§ 39, 40) ἀπὸ τίς τρεῖς συνταγὰς περὶ τοῦ πῶς νὰ κἀνης γράμματα χρυσᾶ :

Ἀναμιγνύεις τὸ χρυσάφι μετ' κόλλα ἢ κόμμα καὶ τὸ χρησιμοποιεῖς ἔτσι νωπὸν (§ 40), ἢ τρίβεις αὐτὰ μετ' ἕλαστον καὶ πτύελον σαλίτου, δηλαδὴ σαλιγκαριοῦ, προτοῦ τὰ χρησιμοποιήσῃς (§ 39).

Στὴν τρίτη συνταγὴ (§ 38) βάζεις σουλιμᾶ, ἡγουν ἄξιφο, ὑδράργυρον καὶ κασσίτερον ἐπάνω σὲ μάρμαρο, προσθέτεις ξεῖδι ὄσμυ ἢ μετ' μολύβι ἢ μετ' ἀσίμι, καὶ τὰ τρίβεις καλὰ, ὥστε νὰ γίνῃ ὑδαρῆ. Γιὰ τὴν γραφὴν χρησιμοποιεῖς κονδύλι ἀτζιδίου, καὶ ὅταν αὐτὴ στεγνώσῃ τὴν στιλβώνεις.

Ἡ κατασκευὴ κινναβάρους (§ 43) γίνεται μετ' ὑδράργυρον 100 δράμια, θεῖον (τιάφι) 25 δράμια, μουρτσάγκι<sup>20</sup> 18 δράμια. Τρίβεις χωριστὰ τὸ θεῖον καὶ τὸ μουρτσάγκι ἐπάνω σὲ μάρμαρο ὑστερὰ βάζεις τὰ τρία εἶδη χωριστὰ σὲ ἀγγεῖα μέσα σὲ χωνευμένα κάρβουνα. Ὅταν ἀναλύσῃ, τὰ ἀναμιγνύεις μετ' τὸν ὑδράργυρον καὶ τὰ ἀνακατεύεις μετ' σιδηρόβεργα. Κατόπιν τὰ χύνεις σὲ πλάκα καθαρὴ, τὰ τρίβεις πάλιν ἀφοῦ κρυώσῃ, καὶ τὰ βάζεις σὲ μακρολαιμοστενόστομον κουμάρι (σουραγί), τὸ ὁποῖον σκεπάζεις, βουλλώνεις ἀσφαλῶς, τὸ παραχώνεις ἕως ἐκεῖ ὅπου εἶναι γεμᾶτο καὶ βάζεις δυνατὴ φωτιά ἐπὶ ἕνα ἡμερονύκτιο. Κατόπιν σπάζεις τὸ ἀγγεῖο καὶ παίρνεις τὸ κιννάβαρι.

Ἐκτὸς ἀπὸ τὸ μουρτσάγκι καὶ τὴν ἀναλογία ὑδραργύρου πρὸς θεῖον (4:1) ἡ μέθοδος εἶναι ἡ ἴδια μετ' ἐκείνη περὶ ποιήσεως κινναβάρους, ἡ ὁποία εὐρίσκεται στὸν ἀρχαιότερο χημικὸ κώδικα, τὸν Μαρκιανὸ 299 (10ου αἰ.), καὶ ἡ ὁποία ἐπαναλαμβάνεται στὸν Παρισινὸ 2325 (13ου αἰ.) καὶ τὸν Παρισινὸ 2327 (τοῦ 1478)<sup>21</sup> ἐδῶ ἡ ἀναλογία ὑδραργύρου πρὸς θεῖον εἶναι 2:1.

Γιὰ νὰ γράψῃς σὲ χαρτί (§ 48), τρίβεις καλὰ κιννάβαρι ἐπάνω σὲ μάρμαρο κατόπιν τὸ βάζεις σὲ καλαμάρι ὅπου προσθέτεις κόμμα καὶ κἀντιο.

Γιὰ τὴν κατασκευὴ κοκκίνου ἀμπολίου δίδονται τρεῖς συνταγὰς (§§ 10, 11, 12), στὶς ὁποῖες χρησιμοποιεῖται βόλος ὄχι πολὺ κόκκινος καὶ μετ' ἄσπρες φλέβες, ὁ ὁποῖος καλεῖται κιλερμενί:<sup>22</sup>

Σὲ μία συνταγὴ (§ 11), βόλος κιλερμενί καὶ ὄχρα εἰς ἀναλογίαν 1:1 λειοτριβοῦνται μετ' πολὺ λίγο σαποῦνι καὶ ἄσπράδι αὔγου. Στὶς ἄλλες δύο συνταγὰς ὑπάρχουν καὶ ἄλλα κοινὰ συστατικά, ἀλλὰ σὲ διαφορετικὰς ἀναλογίας : βόλος (κιλερμενί) 18 (ἀντιστ. 8) δράμια, ὄχρα πολιτική 2 (ἀντιστ. 5) δράμια, κόκκινον μολύβι (λαμπέζι) 1/2 (ἀντιστ. 1-2) δράμια, ἀλειμματόκερι 1/2 (ἀντιστ. 1) δράμι, ὑδράργυρος 1/2 (ἀντιστ. 1) δράμι.



Στην πρώτη περίπτωση αυτά και ένα καμμένο φύλλο χαρτί, άφοϋ συλλειανθοϋν επάνω σὲ μάρμαρο χρησιμοποιοῦνται ἀναμεμιγμένα μὲ ρακί στήν ἄλλη περίπτωση προστίθενται κιννάβαρι 1 δράμι, χολή 1 δράμι, καὶ λίγο ἀσπράδι αὐγοῦ, καὶ ὅλα λειοτριβοῦνται καλῶς.

Δὲν πρόκειται νὰ ἐπεκταθῶ ἐδῶ σὲ ἄλλες συνταγές, οἱ ὁποῖες ἀναφέρονται στήν κατασκευὴ ἄλλων χρωμάτων ἢ βερνικίων. Θὰ ἤθελα, ὅμως, νὰ τονίσω, ὅτι ἡ κατασκευὴ *βαρδαράμου ἢ τζιγκιάρι* (§ 42), εἶναι ἢ στὸν Διοσκουρίδῃ (E 79) περιγραφομένη μέθοδος παρασκευῆς *ιοῦ τοῦ ξυστοῦ*. Ἀκόμη καὶ οἱ μέθοδοι καύσεως σὲ χαμηλὴ ἢ δυνατὴ φωτιά καρβῶνων καὶ θερμάνσεως δι' ἐκθέσεως στὶς ἡλιακὲς ἀκτίνες (§ 42) ἢ διὰ παραχώσεως σὲ ἀχώνευτη κοπριά ἐπὶ 10-15 ἡμέρες (§ 44) ἢ διὰ διαδοχικῶν παραχώσεων ἀνά τριήμερον σὲ νέα ζεστὴ ἀλογοκοπριά ἐπὶ 36 ἡμέρες (§ 46), εἶναι ἀκριβῶς οἱ ἴδιες μὲ εὐρισκόμενες σὲ ἔργα ἐπώνυμων ἀλλὰ καὶ ἀνωνύμων συγγραφέων περιλαμβανόμενα στοὺς προαναφερθέντες βυζαντινοὺς χημικοὺς κώδικες.<sup>23</sup>

Ἀρχαῖοι συγγραφεῖς, ἰδίως ὁ Πλίνιος, διασώζουσι πολὺτιμες πληροφορίες σχετικῶς μὲ τὴν ἀρχαία ἐλληνικὴ ζωγραφικὴ.<sup>24</sup> Τὰ ζωγραφικὰ ἔργα σὲ μορφή τοιχογραφιῶν καὶ ἐγκαυστικῆς σὲ μάρμαρο στὸν τάφο τοῦ Φιλίππου Β' στήν Βεργίνα, τὰ ὁποῖα (μαζὶ μὲ τὶς τοιχογραφίες στὰ Λευκάδια) ἀποτελοῦν τὰ μόνια σωζόμενα πρωτότυπα ἔργα τῆς ἐλληνιστικῆς ζωγραφικῆς, δείχνουσι τὸ ὑψηλὸ καλλιτεχνικὸ ἀλλὰ καὶ τεχνικὸ ἐπίπεδο τῶν ἐλλήνων ζωγράφων περὶ τὸ 340-330 π.Χ.

Πολλές ἀπὸ τὶς τοιχογραφίες τῆς Πομπηΐας (1ος π.Χ. - 1ος μ.Χ. αἰ.) θεωροῦνται κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον ἀντίγραφα ἔργων ἀρχαιοτέρων ἐλλήνων ζωγράφων. Οἱ προσωπογραφίες τοῦ Φαγιούμ στήν Αἴγυπτο δείχνουσι τὴν ἐξέλιξη τῆς ἐλληνιστικῆς ζωγραφικῆς καὶ ἀποτελοῦν προδρομικὰ πρότυπα τῶν ἔργων τῆς βυζαντινῆς ἀγιογραφίας, ἢ παράδοση τῆς ὁποίας συνεχίζεται ἕως σήμερα. Ἡ τεχνικὴ τῶν ψηφιδωτῶν ἐπίσης συνεχίσθη καὶ ἤκμασε στήν ρωμαϊκὴ καὶ τὴν βυζαντινὴ ἐποχὴ.

Ἔτσι οἱ ἀναφορές μας στὶς τεχνικὲς συνταγές τῆς χρυσογραφίας στὸν πάπυρο τοῦ Λεῦντεν, τοὺς βυζαντινοὺς χημικοὺς κώδικες καὶ στὸ ἔργον τοῦ Διονυσίου ἐκ Φουρνᾶ ἐπισημαίνουσι τὶς φιλολογικὲς μαρτυρίες τῆς μακροαίωνης ἱστορίας μιᾶς τεχνικῆς καὶ καλλιτεχνικῆς παραδόσεως, ἢ ὁποῖα ἂν δὲν σώθηκε παρὰ σὲ ἐλάχιστα ἔργα μνημειακοῦ χαρακτῆρος, σώθηκε ὅμως στὶς εἰκόνες καὶ τὶς ἀριστουργηματικὲς μικρογραφίες τῶν βυζαντινῶν χειρογράφων.

Τὰ βυζαντινὰ χειρόγραφα, μὲ τὸ πολὺτιμο περιεχόμενο τῶν φιλολογικῶν καὶ ἐπιστημονικῶν ἔργων τῆς ἀρχαιότητος καὶ τοῦ Βυζαντίου καὶ τὴν καλλιτεχνικὴν ἀξία τους, ἀποτελοῦν ἀδιάψευστες μαρτυρίες γιὰ τὴν πνευματικὴν μας κληρονομίαν. Ἴσως εἶναι καιρὸς, ἂν ὄχι νὰ ἀπαιτήσουμε τὴν ἐπιστροφή τους στήν Ἑλλάδα, νὰ ζητήσουμε τὴν συνδρομὴν, οἰκονομικὴν καὶ πολιτικὴν, τῆς Εὐρωπαϊκῆς Ἐνώσεως γιὰ τὴν δημιουργίαν στήν Ἑλλάδα μιᾶς εἰδικῆς Βιβλιοθήκης μὲ μικροφίλμς ὅλων τῶν ἐλληνικῶν χειρογράφων, τὰ ὁποῖα εὐρίσκονται στὶς ξένες βιβλιοθήκες. Αὐτό, ὡς ἐλαχίστη ἀνταπόδοση τῶν Εὐρωπαίων ἐταίρων μας γιὰ τὴν ἀνεκτίμητην ἀξίαν πολιτιστικῆς κληρονομίαν μας, τὴν ὁποῖαν ἀπέκτησαν παρανόμως σὲ χαλεποὺς γιὰ τὸν Ἑλληνισμὸ καιροὺς.

## ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

1. Παπαθανασίου, Μ., «Ἀλχημεία ἢ χημικὴ τεχνολογία», *Ἰνδικτος* 7, χειμῶνας 1997, 97-119.
2. R. Halleux, *Les Alchimistes Grecs (= AG)*, Tome I : *Papyrus de Leyde, Papyrus de Stockholm, Fragments de recettes*, Les Belles Lettres, Paris 1981 : Οἱ 15 συνταγές τῆς χρυσογραφίας εὐρίσκονται στὶς §§ 33, 34, 38, 44, 49, 51, 52, 56, 61, 68-72, 76 τῆς ἀργυρογραφίας στήν § 77 τοῦ παπύρου τοῦ Λεῦντεν.
3. Διοσκουρίδης, *Περὶ ὑλῆς ἰατρικῆς*, ed. Max Wellmann, Weidmann, Berlin 1914, E 104.
4. Τὸ ἐλύδριον ἐδῶ μπορεῖ νὰ σημαίη ἓνα κίτρινο κράμα μετάλλων βλ. D. Goltz, *Studien zur Geschichte der Mineralnamen in Pharmazie, Chemie und Medizin von den Anfängen bis Paracelsus*, Sudhoffs Archiv, Beihefte, Heft 14, Wiesbaden 1972, 197.



5. Διοσκ., Ε 19.
6. Θεωρείται ότι είναι ο μαλαχίτης, βασικός άνθρακικός χαλκός  $[CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2]$  δεν αποκλείεται, όμως, να πρόκειται για τον πυριτικό χαλκόν  $[CuSiO_3 \cdot 2H_2O]$ , την σημερινή χρυσόκολλα. Για την κατασκευή της βλ. AG, 93.
7. Από τον πάπυρο φαίνεται ότι το ρωμαϊκό μετρικό σύστημα είχε υπερτεθῆ στο ἑλληνοαιγυπτιακό είναι όμως αδύνατο να λεχθῆ, ἂν βάση τοῦ συστήματος είναι ἡ ἄλεξανδρινή δραχμή (3,63 γραμμ.) ἢ ἡ ρωμαϊκή δραχμή (3,37 γραμμ.). βλ. AG, 20-21.
8. Berthelot, M. - Ruelle, Ch., *Collection des Anciens Alchimistes Grecs (= CAAG)*, I-III, Steinheil, Paris 1888/Zeller, Osnabrück, 1967 [II, 321-393].
9. GAAG, II, 327, 9-25 : § 20. Περὶ τοῦ ποιῆσαι χρυσᾶ κεφαλαῖα ἐν βιβλίοις.
10. Ἡ ἀναφορὰ αὐτὴ στὰ ζωγραφικὰ κονδύλια εἶναι μοναδική στὰ ἀνώνυμα τεχνικὰ κείμενα. Ὑπάρχουν, ὅμως, ἄλλες ἀναφορὲς στὰ ὄργανα, τὰ ὑλικά καὶ τὶς μεθόδους τῶν ζωγράφων : π.χ. CAAG, II, 250, 2-3 : ἀναγκαῖον χρῆσασθαι τοῖς φωσίν οἷς κέχρηται οἱ σκιογράφοι, εἰ τις ἐστι κηροτακίς. 273, 12 : ἡ τῶν ζωγράφων κηροτακίς. 411, 4 : καὶ τὰ ἐπιχρίσματα καὶ τὰ ζωγραφικὰ πάντα.
11. Ἀπὸ τὸ λατινικὸ aes (γεν. aegis), ἦτοι χαλκός.
12. CAAG, II, 327, 1-8 : § 19. Περὶ χρυσογραμμίας ἕτερον.
13. CAAG, II, 334, 22-335, 2 : § 49. Περὶ τοῦ ποιῆσαι γράμματα χρυσᾶ.
14. Διονυσίου ἐκ Φουρνᾶ, *Ἑρμηνεία τῆς ζωγραφικῆς τέχνης*, ἐκδ. Παπαδοπούλου-Κεραμέως, Πετρούπολις 1909/Σπανός, 1976).
15. Ch. Delvoye, *Βυζαντινὴ Τέχνη*, Δ. Παπαδήμας, Ἀθήνα 1994, 525, 591-592. Μαν. Χατζηδάκη, *Ὁ Κρητικὸς ζωγράφος Θεοφάνης, Οἱ τοιχογραφίαι τῆς Ἱερᾶς Μονῆς Σταυρονικήτα*, Ἁγιον Ὄρος 1986, 35-41, 82-85, 114-119.
16. Κατὰ τὸν Berthelot τζαπαρικόν εἶναι τὸ "sel de soude" : GAAG, III, 309, n. (4). Ἄλλ' εἰς A. Delatte, *Anecdota Atheniensia et alia*, II, Liège 1939 : *Glossaires de botanique*, 306, 8: ἄλας ἄμμωνιακόν τὸ τζαπάρικον.
17. Διονυσίου ἐκ Φουρνᾶ, *ὡς σημ. 14, λ'* (πρόλογος).
18. Ἡ διαφορὰ μεταξύ ἀργύρου καὶ ὑδραργύρου στὰ δύο κείμενα εἶναι πιθανόν νὰ ὀφείλεται σὲ σύγχυση εἴτε τῶν δύο ὀνομάτων εἴτε τῶν χημικῶν συμβόλων τους (δρέπανο παλαιᾶς καὶ νέας σελήνης ἀντιστοίχως) σὲ παλαιότερα χειρόγραφα.
19. GAAG, II, 323, 16 · 325, 16 · 325, 27 · 326, 7 · 329, 4 · 333, 8 · 335, 13 · 335, 15.
20. A. Delatte, *ὡς σημ. 16*, 404, 17 : λιθάργυρος λιθάργυρο μουρτασάν μολιβόχωμα. 440, 30 : λιθάργυρος, λιθάργυρους (ὁμοίως) μουρτασάγκι μουρτασέγγι.
21. CAAG, II, 37, 17-38, 5 πρβλ. 221, 14-222, 17 : Ὑδραργύρου ποιήσεις.
22. A. Delatte, *ὡς σημ. 16*, 431, 9 : ἄρμενιακόν μπολαρμενιάκο ὁμοίως κιλερμενί τιλερμενί.
23. Π.χ. CAAG, II, 354, 2 : παρόπτα αὐτὰ εἰς κάρβωνα. 360, 23 : ἔψει μαλθακῶ πυρὶ ἐπὶ ἀνθράκων.
24. Πλίνιος ὁ πρεσβύτερος, *Περὶ τῆς ἀρχαίας ἑλληνικῆς ζωγραφικῆς*, (35ο βιβλίον τῆς "Φυσικῆς ἱστορίας"), μετάφρ. Τ. Ροῦσσοσ - Ἀλ. Λεβίδης, πρόλογος-σημειώσεις Ἀλ. Λεβίδης, Ἄγρα, Ἀθήνα 1994.

## SUMMARY

### THE OLD TRADITION OF ILLUMINATION TECHNIQUES

M. PAPATHANASSIOU

Among the recipes of chemical technology included in the Papyrus of Leyden (early 4th cen. A.D.) there are 15 recipes referring to the techniques of illumination with gold and only one recipe to that with silver. All recipes mention the ingredients used but

only 1/3 of the recipes give also their proportions. Pure (refined) gold is used in only six recipes: in three of them gold is mixed with mercury, while in two others it is mixed with gum. There is only one recipe with a list of ingredients in given proportions: refined gold 1/4, lead 1 carat, alum 1 carat, nitre 1 carat and vinegar. Three recipes use arsenic mixed with gum or with other ingredients in given proportions. Sulphur and alum are the basic ingredients of two other recipes. There are also recipes with only organic ingredients, as for example bile of turtle with saffran (or with safflower), gum and the white of egg. The technique generally used is the same as in medicine, i.e. the pulverization of the ingredients in a mortar.

Twelve centuries later we find an anonymous work. On the very honourable and famous art of goldsmiths in the Cod. Paris. gr. 2327 copied in 1478 by Theodoros Pelecanos. It is a collection of recipes referring especially to the gilding and silvering of metal objects; three of them refer to the techniques of illumination. One recipe, in which refined gold is used, describes the technique with many interesting details. In the other two recipes copper is used instead of gold with (or without) cinnabar and the white of egg.

The sources of Dionysios of Fournas' Manual of Christian Iconography written in the years 1701-1733 are to be found in the works of earlier anonymous writers. This work saves «the proportions and the colours» used by two great artists of Byzantine iconography: Panselenos, the famous Athonite iconographer of the early 14th century and Theophanes of Crete whose activity is testified between 1527 and 1559. One recipe which describes the technique of illumination with gold could not be found among the known sources used by Dionysios; but as results from its comparison with that of Cod. Paris. gr. 2327 they are one and the same recipe.

A further comparison of the techniques of making colours included in the work of Dionysios with those of the Cod. Paris. gr. 2327, the Papyrus of Leyden and Dioscurides's *Materia medica* shows that most of them remained unchanged during the centuries. Taken into account that Dionysios' work is saved in two MSS. of the 18th and 19th centuries and that the monks in the monasteries of the Mount Athos (Greece) continue to use these techniques, we can conclude that the illumination techniques applied on various materials (like papyrus, pergament, paper, wood, marble, glass) have a very long tradition which remained unbroken during the centuries from the Antiquity until now.