

ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ  
ΕΡΑΜΙΣΤΗΣ

---

ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ.

ΦΤΣΙΚΗ ΚΑΙ ΧΗΜΕΙΑ.

---

Φιλοσοφία τῶν χρωμάτων.

---

"Η δόπτική ἀποτελοῦσα τὸ τερπνότατον μέρις τῆς νε-  
ωτέρας φυσιογραφίας ὀλίγον προχώρησε κατὰ τοὺς ἀρ-  
χιόνους χρόνους· ἐπειδὴ ἀν καὶ ὁ Πυθαγόρας ἔθεώρει τὰ  
χρώματα ὡς ἀνταύγειαν τοῦ φωτὸς διαφόρως μεταποιου-  
μένου, ὃ δὲ Πλάτων ἐγνώρισε τὴν εὐθυβολίαν τῶν ἀκτίνων  
καὶ ὅτι ἡ γονία τῆς ἀντανακλάσεως ὑπάρχει ἵση μὲ τὴν  
τῆς προσπτώσεως, ὃ δὲ Ἀριστοτέλης ἐξήγησεν εὐφυῶς  
τὸν σχηματισμὸν τῆς Ἰριδῶς, τῆς ἄλω καὶ τῶν παρηλί-  
ων, ἐκτὸς τῶν ἀναφερομένων εἰς τὰς Νεφέλας; τοῦ Ἀρισο-  
φάνους περὶ καυστικῶν ὑέλων αἱ ἴδεαι ὅμως αὗται ἥσαν  
συγκεχυμέναι καὶ ἀτελεῖ;. Ἀπέρειτο δὲ εἰς τοὺς τελευται-  
ους τούτους αἰῶνας νὰ συνάψωσιν, οὕτως εἰπεῖν, τὰ ἐρε-  
πια τῶν πιλαιῶν καὶ νὰ συστήσωσιν ὅλων τι κανονικὸν καὶ  
κατὰ τεῦτον τὸν κλαίδων τῆς ἀνθρωπίνης σοφίας. Συνήργη-  
(ΤΟΜ. Γ' ΦΥΛ. Β'.)

σαν δὲ εἰς τοῦτο οἱ ἐνδοξότατοι τῷ δυτὶ γεωμέτραι καὶ φιλόσοφοι, ὅποιος ὁ Καρτέσιος, ὁ Οὐτίγγιος, ὁ Εὔλερος, ὁ Μαλούσιος, ὁ Ροεμῆρος, ὁ Γαλιλαῖος, ὁ Κέπλερος, ὁ Τούγγος, ὁ Οὐολλαστῶν καὶ πλήθος ἄλλων.

Ἄλλ' ἐκ τῶν πολλῶν καὶ κατὰ διαφόρους καιροὺς γενομένων ἀνακαλύψεων θαυμασία τῷ διατηρούμενη φαίνεται καὶ ἡ τελευταία τοῦ Δαγήρου.

Πρὸς ἣδη ὁ ἀθάνατος Νεύτων διαλύσῃ διὰ τοῦ πρίσματος τὴν ἀκτῖνα εἰς ἑπτὰ χρώματα τὸ ἐρυθρὸν, τὸ χρυσοειδὲς, τὸ ὠχρὸν, τὸ πράσινον, τὸ κυανοῦν, τὸ ἵνδικὸν καὶ τὸ ἰώδες, ὁ Ἰ. Β. Πόρτας εἶχε παρατηρημένον ὅτι τὰ ἔξωτερικὰ ἀντικείμενα σκιαγραφοῦνται ἐπὶ τοῦ τοίχου καὶ τοῦ σανδώματος, ὅταν τὸ φῶν εἰσέρχηται διά τινος ὅπῆς εἰς σκοτεινὸν θάλαμον. "Οθεν ἐπινοήτας νὰ βίλῃ εἰς αὐτὴν φακὸν εἰδεν αὐτὰ ἀντιτυπούμενα μὲ τὸ ἔδιον αὐτῶν χρώμα, καὶ τοῦτο ἔδωκεν ἀφερμὴν εἰς τὴν κατατκευὴν τοῦ σκοτεινοῦ θαλάμου, ὅργανου φέροντος διάφερα σχήματα, καὶ κατὰ τὴν ἀγχίνουν φράσιν τοῦ Ἀριγὸν ἀνιλεγοῦντος μὲ τηλεσκόπιον, τοῦ ὅποιου λείπει ὁ ὄφθαλμικὸς ὑαλος. Ἡ ἐφεύρεσις ὅμως αὗτῇ ἔμεινεν ἀτελεσφέρητος, ἢ τούλαχιστον δὲν ὠδήγησε κάνενα εἰς τελειοτέραν ἄλλην καὶ τεχνικῶς ὠφέλιμον μέχρι τῶν ἐσχάτων χρόνων.

Εἰς τὸ ἥλιακὸν λεγόμενον φάσμα, τὸ ὅποιον σχηματίζεται ως ἡ ἥρις ἐν καιρῷ βροχῆς, τὰ ἄλλεπάλληλα ἑπτὰ χρώματα διαφέρουσται κατὰ τὰς ἴδιότητας· ἐπειδὴ τὸ μὲν ἐρυθρὸν ἔχει τὴν μεγίστην θερμότητα καὶ λάμψιν, τὸ δὲ ἰώδες τὴν ἐλαχίστην· ἐκτὸς δὲ τούτου πέραν τῶν δύο ἄκρων εὑρίσκονται καὶ ἄλλαι ἀκτῖνες ἀφανεῖς, τῶν ὅποιων ἡ παρεῖς ἀποδεικνύεται διὰ τῆς χημικῆς μόνον δυνάμεως περισσευούσης μάλιστα ἐπέκεινα τοῦ ἰώδους· ὅθεν βελόνη μὲν πλησίον κειμένη μαγνητίζεται, διάφοροι δὲ υὔσιαι ἐκτεθεῖμέναι αὐτόθι ἄλλοιοῦνται κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἡττον ταχέως, καθὼς ὁ χλωροῦνχος σίδηρος, πολὺ δὲ καταφανέστερον ὁ χλωροῦνχος ἄργυρος, διότι γίνεται ἀπὸ λευκοῦ μέλας.

Ἐντεῦθεν ὅρμόμενος ὁ ἥρυς τῶν χημικῶν τοῦ αἰώνος

Οῦμφρη Δέβυ ἐδοκίμασε νὰ σχεδιάζῃ διὰ τοῦ φωτός. Χάριν δὲ τούτου ἔβαλλεν εἰς τὸν ἥλιον εἰκονογραφίαν φέρουσαν ὅπισθεν χάρτην σκεπασμένον μὲ ἀνάλυμα χλωρούχον ἀργύρου. Ἐπειδὴ τότε τὸ φῶς διαπερῶν τὴν εἰκονογραφίαν ἐμελάνιζε μὲν τὰ καθαρὰ, ἄφινε δὲ λευκὰ τὰ μελανὰ αὐτῆς μέρη. Καὶ ὁ Κύρολος δὲ, φυσικὸς τῆς Γαλλίας, παραδίδων τὴν ὀπτικὴν συνείθιζε νὰ σχηματίζῃ λευκόγραμμα ἵνδαλμάτα, δηλ. εἰκόνας λευκὰς εἰς μελανὸν ἔδαφος [silhouettes].

Ἄλλ’ αἱ τοιαῦται ἀπόπειραι ήσαν ὡς ἀθύρματα συγκρινόμεναι μὲ τὸν φωτογραφικὸν τρόπον, τὸν ὅποιον ἐφεῦρε πρὸ τριῶν ἡδη ἐτῶν ὁ Δαγῆρος. Ἐπειδὴ ἐνταῦθα ἡ φύσις αὐτὴ, ἡτις χρωματίζει τὰ λαμπρότατα ἄνθη καὶ ποικιλόπτερα πτηνὰ τῶν θερμῶν κλιμάτων, ἀναλαμβάνει ἀμέσως τοῦ ζωγράφου τὸ ἔργον, ὥστε ὅλη ἀνεξαιρέτως τὰ πράγματα, τὰ ὅποια φωτίζονται ἔξω τοῦ σκοτεινοῦ θαλάμου, εἰκονίζονται λεπτομερῶς εἰς 6 ή 8 δακτύλων διαμέτρου πίνακα, ὅσον ἀν τύχωσιν ἐκτεταμένα καὶ ὑπέρογκα.

Ίδον δὲ πῶς προετοιμάζονται τὰ ἀναγκαῖα εἰς τοῦτο. Ἐπὶ δίσκου χαλκοῦ τίθεται λεπτότατον ἀργυροῦν ἔλασμα, τὸ ὅποιον τρίβεται μὲ κόνιν κιστήρεως [ἔλαφρόπτεραν], μὲ παυβάκιον βρεγμένον εἰς ἔλαιον καὶ ἔπειτα μὲ νιτρίκὸν δξύ· ἀκολούθως δὲ κρατούμενος ὁ δίσκος ἐπάνω τῶν ἀτμῶν τοῦ ἴώδους λαμβάνει στοιβάδα χρυσοῦ χρώματος. Μετὰ δὲ ταῦτα περικλεισμένος εἰς σκοτεινὸν θάλαμον ἐκτίθεται εἰς τὸ φῶς· ὅσον δὲ θερμότερος δοθῆ ὁ τόπος καὶ ὁ καιρὸς [καθὼς π. χ. τὸν Ἰούλιον] τόσον τὸ ἔργον τελειοῦται ταχύτερον ἀπὸ 2 δηλ. ὡς 3 ὥρας· ἐπειδὴ ἀν διαμείνη ἐπλειότερον ἐκτεθειμένον εἰς τὸ φῶς, τὰ ἀντικείμενα ἀμαυροῦνται, ἡ συσκιάζονται. Ἀλλὰ μετὰ τὴν εἰρημένην ἔργασίαν δὲν βλέπομεν οὔτε ἵχνος σχήματος, χρειάζεται δὲ νὰ τεθῇ ἡ πλάξ εἰς ἀτμὸν ὑδραργύρου, ἀκολούθως δὲ ἐμβυθίζεται εἰς ἀπεσταλαγμένον ὕδωρ, εἰς ἀλικὸν ὑγρὸν [ὑποθειώδη σόδαν] καὶ πλύνεται πάλιν εἰς ὕδωρ, τέλος σκεπάζεται μὲ ὕαλον, ὡς αἱ εἰκόνες, καὶ φυλάσσεται.

Τὶ συμβαίνει εἰς τὴν περίστασιν ταῦτην, δὲν ἔξηγησαν εὐκόλως οἱ χημικοὶ εἰσέτει· ύπεθεσαν ὅμως ὅτι τὸ ἴῳδες ἔξα-  
μιζεται μὲν εἰς τὰ φωτεινότερα μέρη παρὰ τῶν κατὰ τὴν  
διαφορὰν τοῦ χρώματος καὶ τῆς ἀποστάσεως ἀντανακλω-  
μένων ἀκτίνων, μένον δὲ εἰς τὰ λοιπὰ σχηματίζει τὰς σκι-  
ὰς, ἕως οὖ ἔξαλειφθῇ ἀπὸ τὸ ἀλικὸν ὑγρὸν, ὥστε ἐπειτα ἐ-  
κεῖνα μὲν συνιστᾶ ὁ ὑδρύργυρος καθαρὸς ἢ συγκεκρασμένος,  
ταῦτα δὲ μόνον ὁ φαιδὸς ἡδη ἄργυρος.

Ἄλλὰ, καθὼς εἶπεν ὁ Ἀραγὼ, Θέλουσι σχηματισθῆ διὰ  
τοῦ Δαγηροτύπου ἑκατομμύρια ὥραιών εἰκόνων πρὶν ἔξη-  
γηθῇ τῆς ἐνεργείας ὁ τρόπος· ἐλπίζει δὲ ὅτι ἡ ζωγραφία  
αὕτη θέλει ἔχει τὰ χρώματα τῶν ἀντικειμένων ὅταν εὑρε-  
θῇ ὥλη χρωματιζομένη ἀπὸ τὰς ἐρυθρὰς ἀκτῖνας ἐρυθρῶς,  
ἀπὸ τὰς κυανᾶς κυανῶς καὶ καθεξῆς ὅμοιως.

Τοῦτο ἐπαναφέρει τὸν λόγον εἰς τὰ ἀρχικὰ χρώματα τοῦ  
φωτός· ἐπειδὴ βλέπομεν τῷόντι τὰ πράγματα κίτρινα  
π. χ. ἢ κόκκινα κατὰ τὴν ἀκτῖνα, τὴν δοπιάν αὐτὰ ἀντανα-  
κλῶσι πλειότερον εἰς τὰ ὄμματα, ἐν φῶ ἀπορρόφωσι τὰς  
λοιπάς.<sup>1</sup> Εν δὲ μόνον ἐκ τῶν χρωμάτων τούτων, τὸ λευκὸν,  
περιλιμβάνει ὅλας τὰς ἀκτῖνας· ὅθεν διαλύεται εἰς ἑπτὰ  
χρώματα διὰ τοῦ πρίσματος· τὸ δὲ μέλαν ἀποτελεῖται ἀ-  
πὸ τὴν ἀπορρόφησιν αὐτῶν ὥλων. Κυρίως ὅμως τρία ὑπάρ-  
χουσι τὰ στοιχειώδη χρώματα, τὸ ἐρυθρὸν, τὸ χλωρὸν καὶ  
τὸ ἴῳδες· τὰ δὲ ἄλλα γίνονται ἐκ τῆς διαφόρου τούτων συν-  
θέσεως· οὗτω π. χ. ἀπὸ τὸ ἐρυθρὸν καὶ πράσινον ἐνωμένα  
γίνεται τὸ κίτρινον, ἀπὸ δὲ τὸ πράσινον καὶ ἴῳδες γεννᾶται  
τὸ κυανοῦν, ἀπὸ δὲ τὸ ἴῳδες καὶ τὸ ἐρυθρὸν παράγεται τὸ  
πορφυρόν. [1]

Τὰ ζωϊκὰ καὶ φυτικὰ χρώματα διαφέρουσιν ἐντελῶς κα-  
τὰ τὴν φύσιν ἀπὸ τὰ ὀρυκτά· ἐπειδὴ τὰ πρῶτα δὲν ἀποτε-  
λοῦσι μέρος τῶν συστατικῶν στοιχείων τοῦ σώματος, ἀλλὰ

(1) Annales de chimie. T. LIX. A course of lectures delivered at Cambridge on the application of the sciences to the useful arts by Jacob Bigelow.

δύνανται νὰ θεωρηθῶσιν ὡς ἐπιγινόμενά τινα συμβεβηκότα, ἐφ' ὅσον αὐξάνει τοῦτο ἢ ἐκεῦνο τὸ φυτὸν καὶ ζῶον, διὰ δὲ τῶν χημικῶν ἐνεργειῶν ἀδυνατίζονται, ἢ ἐπιτείνονται καὶ ἐπιτίθενται εἰς τινας οὐσίας· ἢ βάσις ὅμως αὐτῶν διαφθείρεται ἀπὸ τὴν τέχνην, ἢ καὶ αὐτομάτως κατ' ὀλίγον ἀποσβέννυται καὶ ἐκλείπει. Ἐξ ἐναντίας δὲ τὸ χρῶμα τῶν ὄρυκτῶν ὑπάρχει οὐσιώδης καὶ ἀείμονος ἴδιότης, ἀναφαίνεται δὲ πάντοτε ὅμοιον, δσάκις αἱ αὐταὶ χρωματικαὶ περιστάσεις, ἀπὸ τὰς ὁποίας προέρχεται, ἀνανεῳθῶσι. [2]

Πρὸς ἀπόδειξιν τῶν λεγομένων ἀς λάβωμεν δύω πλάκας τοῦ αὐτοῦ χρώματος, τοῦ μὲν φυτικοῦ οἰον ἵνδικοῦ τοῦ δὲ ὄρυκτοῦ οἰον κυανικοῦ σιδήρου· ἐπειδὴ ἀναλύσαντες τὴν πρώτην εὑρίσκομεν συγκειμένην ἀπὸ ὑδρογόνον, ὀξυγόνον, ἄνθρακα καὶ ἄζωτον· Ἀλλ' ὁ ἄνθρωπος δὲν κατώρθωσε ποτὲ ἐκ τῶν ζοιχείων τούτων νὰ ἀποκατασήσῃ [πάλιν] τὸ ἵνδικόν. Ἐξετάζοντες δὲ τὴν δευτέραν ἀναγνωρίζομεν τὸν σίδηρον ἐνώμενον μὲ ἴδιαιτερόν τι ὁξὺ σύνθετον ἀπὸ ἄνθρακα μιτρογόνον καὶ ὑδρογόνον. Ἀλλ' ἡ χημεία δίδει τὴν δύναμιν εἰς τὸν ἄνθρωπον νὰ συνάπτῃ τὰς τρεῖς ταύτας οὐσίας, ὥστε νὰ γεννήσωσι τοιοῦτον ὁξὺ, τὸ ὅποιον ἐνωμένον μὲ τὸν σίδηρον παράγει τὸν ὑδροκυανικὸν σίδηρον [ἄλας], εἴτε τὸ κυανοῦν τῆς Προυσίας· Ἐκτὸς δὲ τούτου ὑπάρχει εὔκολον νὰ χωρίσωμεν τὸ μέταλλον καὶ τὸ ὁξὺ, ὥστε νὰ ἀφανισθῇ παντελῶς τὸ χρῶμα, ἀλλ' ἀν τὰ ἐνώσωμεν πάλιν, αὐτὸ ἐπανέρχεται.

Δεδόσθω δὲ προσέτι ὅτι ἔχομεν δύω φιάλας περιεχούσας τὴν μὲν διαλελυμένον ἵνδικὸν, τὴν δὲ διαλελυμένον ὑδροκυανικὸν σίδηρον διότι ἀν εἰς ἐκείνην χύσωμέν τινας ῥανίδας ὑγροῦ χλωρίου, τὸ χρῶμα ἐξισθενιζόμενον κατ' ἀρχὰς, ἐκλείπει ἔπειτα ἐξ ὀλοκλήρου καὶ κατ' οὐδένα τρόπον δὲν δυνάμεθα νὰ ἀποκαταστήσωμεν τὸ ἵνδικόν· ἐπειδὴ τὸ χρῶ-

(2) Memoir of sir Stephens ( δοκιμοτάτου χημικοῦ τῆς Ἀγγλίας ) εἰς τὸ περιοδικὸν σύγγραμμα the London journal and repertory of arts, sciences et manufactures

μά του ἥτο συμπτωματική, τρόπον τινὰ, οὐχὶ δὲ φυτικὴ ποιότης.<sup>\*</sup> Αν δὲ τὸ ἀνάπαλιν λάβωμεν ὑδροκυανικὸν σίδηρον, δυνάμεθα νὰ τὸν δυαλύσωμεν εἰς τὸ ἐξ ὄν συνετέθη, καὶ τὴν βαφὴν αὐτοῦ κατὰ τὸ φαινόμενον νὰ ἔξαλειψωμεν<sup>+</sup> ἀλλ' ἐπειδὴ αὐτὴ ὑπάρχει ἐνδιάθετος, ως εἰπεῖν, εἰς τὰ στοχεῖα τῆς προκειμένης ὕλης, ἀρκεῖ νὰ ἀνανεώσωμεν τὴν προτέραν χημικὴν σύνθεσιν διὰ νὰ προάξωμεν τὸ χρῶμα πάλιν εἰς τὸ φῶς<sup>+</sup> χάριν δὲ τούτου ἐπιχέομεν κάλιον εἰς τὴν αὐτὴν φιάλην καὶ οὕτω κατασκευάζομεν ὑδροκυανικὴν σόδαν. Α' ἀλλ' ἀν εἰς τὸ ἄχρωμον σχεδὸν τοῦτο κράμα προστεθῇ τε ὁξὺ ἔχον πλειοτέραν πρὸς τὸ κάλιον συγγένειαν, ἀναγεννᾶται μὲν δὲ ὑδροκυανικὸς σίδηρος, ἀποκαθίσταται δὲ τὸ λαμπρὸν κυανοῦν, ὅποιον ἥτο προηγουμένως.

'Εκ τούτου συμπεραίνομεν ὅτι ἡ διαφθορὰ τοῦ ἴνδικοῦ, ἀπλῶς δὲ παντὸς φυτικοῦ χρώματος, προαναγγέλλει τὴν τελείαν αὐτοῦ βαθμηδὸν ἔξαλειψιν, ἐν ὦ ἐπὶ τῶν καθαρῶν μεταλλικῶν χρωμάτων τοῦτο συμβαίνει προσωρινῶς, καὶ δὲν ἐπιφέρει τὸν ἀφανισμὸν τῆς χρωματικῆς ἴδιότητος. Λαμβάνομεν δὲ ὄμοιώς καὶ τοῦτο ως πόρισμα τῶν εἰρημένων, ὅτι ὁ ζωγράφος δὲν πρέπει νὰ ἐκλέξῃ τὰ χρώματά του ἀπὸ φυτικὰς ἢ ζωϊκὰς οὐσίας, ἀν καὶ εὑρίσκῃ πολλὰ λαμπρότατα, ἀλλὰ μόνον ἀπὸ τὰ ὄρυκτά ἐπειδὴ δὶ αὐτῶν διαιωνίζονται σχεδὸν τὰ ἔργα τῆς τέχνης καὶ τῆς μεγαλοφυΐας.

"Όλα τὰ ὄρυκτὰ χρώματα ἔχουσιν ως βάσιν μέταλλόν τι, τὸ ὄπριον ἐνωμένον μὲ ἐν ἣ πολλὰ στοιχεῖα ἄλλα γεννητὰ τοῦτο ἢ ἐκεῖνο τὸ χρῶμα. Πρὸ πάντων δὲ ὁ ὁξυγόνος ἀποτελεῖ τοὺς τοιούτους συνδυασμοὺς καὶ τὰ ἐνωμένα μὲ αὐτὸν ὄρυκτὰ ὠνομάσθησαν μεταλλικὰ ὁξεῖδια. 'Τπάρχουσι δὲ διάφορα τὰ χρώματα· ἐπειδὴ τὰ μέταλλα λαμβάνουσιν ὁξυγόνον κατὰ διαφόρους ἀναλογίας. 'Ενιών δὲ ἀποχωρίζουσι τὸν ὁξυγόνον τὸ φῶς, ἡ θερμότης καὶ ἡ ὑγρασία· ἀλλ' ἡ ἔρωσις μεταλλικοῦ ὁξέος καὶ ὁξειδίου παράγει σῶμα σταθερὸν, τοῦ ὅποιου καὶ τὸ χρῶμα διαμένει ἀρεξιτηλον.

<sup>8</sup> Αν εἰς σίφωνα περιέχοντα ὁξικὸν μόλυβον ἐμβάλω ὀλίγην διχρωμιακὴν πότασαν, τὸ μὲν ὁξικὸν ὁξὺ τὸν μόλυβον ἔνοῦται μὲ τὴν πότασαν τὸ δὲ χρώμιον, τὸ ὅποιον ἔχει διναμιν ὁξέος, ἔνοῦται μὲ τὸν μόλυβον, ὥστε λαμβάνω χρωμικὸν μόλυβον ἢ λαμπρότατον κίτρινον χρῶμα χρήσιμον εἰς τὴν ζωγραφίαν.

<sup>9</sup> Αν δ' ἀντὶ τοῦ μολύβου βάλω διάλυμα χαλκοῦ, γεννᾶται χρωμικὸς χαλκὸς, δηλ. ὠραιον ἴωδες χρῶμα.

Τὰ μέταλλα ἔνουμενα μὲ τὸ θεῖον γεννῶσι διαρκῆ χρώματα, οἷον τὸ λαμπρὸν κόκκινον [κιννάβαρι, θειούχον ὑδράργυρον] καὶ τὸ ἀξιοθέατον κίτρινον [τοῦ θειούχου ἀρσενικοῦ].

Τὰ μέταλλα ἔνοῦνται καὶ μὲ τὸν ἀνθρακα ἢ κατ' εὐθεῖαν, καθὼς ἐπὶ τοῦ ἀνθρακούχου μολύβου ἢ ἐμμέσως μὲ τὸ ἀνθρακικὸν ὁξὺ, ὅθεν γίνονται τὰ ἄλατα, καθὼς ὁ ἀνθρακικὸς μόλυβος, εἴτε ψιμύθιον τὸ ἀγοραῖον.

<sup>10</sup> Άλλ' ἀναλλοιώτων μάλιστα χρωμάτων πηγὴ γίνεται ἡ ἔνωσις μεταλλικῶν ὁξειδίων μὲ γαιώδεις βάσεις, οἷον στυπτηρίαν, ἄργυρον καὶ χαλίκιον.

Το ἀφθονώτατον τῶν μετάλλων ὁ σίδηρος χρησιμεύει ὡς ὕλη παντοδαπῶν χρωμάτων εὑρίσκεται δὲ ἀγαθὴ τύχη ὡς καὶ εἰς τὸν βόρβορον αὐτὸν τῶν δρόμων. Αἱ ωχραι ἐρυθρὰ καὶ κιτρίνη ὑπάρχουσιν ἔνωσις σιδήρου καὶ ἀργιλλίου· τὰ κεραμίδια ἢ πλινθία [τοῦβλα] ὅσα μεταχειριζόμεθα εἰς τὰς οἰκοδομὰς φαίνονται τόσον κοκκινώτερα, ὅσον περισσότερον σίδηρον περιέχουσιν. Εύρισκεται δὲ οὗτος ὡς στοιχεῖον καὶ εἰς τὴν σύνθεσιν πολλῶν τιμαλφῶν λίθων.

Τὰ μεταλλικὰ ὁξείδια ἔνουμενα μὲ τὰ ζωϊκὰ ἢ φυτικὰ χρώματα παρατείνονται τὴν διάρκειάν των οὕτως ἡ πολυτελεστάτη ἐρυθρὰ βαφὴ κοχενίλλη [προϊὸν ἐντόμου τινὸς τῆς Ἀμερικῆς, καθὼς τὸ ἡμέτερον πρινοκόκκιον] γίνεται λαμπροτέρα καὶ μονιμωτέρα, ὅταν ἔνωθῇ μὲ τὸν ὁξειδωτὸν κασσίτερον. Άλλὰ καὶ ὁ σίδηρος αὐτὸς ἡνωμένος μὲ φυτικὰς οὐσίας παράγει τὰ συνησθέστατα χρώματα τῶν τεχνῶν. Τὰ πλεῖστα τῶν φυτῶν ἀμαυροῦνται καὶ ἀπὸ τὴν ἀπλῆν ἐπα-

φὴν τοῦ μετάλλου τούτου. Ἀνακίνησον π. χ. διάβρεγμα τείου [τὲ] μὲ σιδηροῦν κωτάλιον καὶ θέλεις ἵδεῖν τὸ ὑγρὸν ἀπὸ ξανθοῦ μεταβαλλόμενον εἰς μέλαν· κόψον μῆλον μάλιστα ὀξινὸν μὲ μαχαιρίον καὶ θέλεις παρατηρήσειν ὅτι βάφεται ἡ λεπίς [διὰ τὸ γινόμενον μηλικὸν ἄλας]. Ἀν ὁ σίδηρος ἐνωθῇ μὲ τὸ κηκιδικὸν ὀξὺ γεννᾷ τὸ γραφικὸν μέλαν· καὶ οἱ χρωστῆρες [τὰ μολυβοκόνδυλα] δὲ γίνονται ἀπὸ ἀνθρακοῦχον σίδηρον· ὅθεν δὲν περιέχουσιν οὔτε ἄτομον μολύβου. [1]

Ἄπὸ τὰ χρώματα τὸ μὲν ἐρυθρὸν βλάπτει τὴν ὄψιν, τὸ δὲ ἰῶδες φωτίζει ἀτελῶς τὰ ἀντικείμενα· τὰ δὲ κατὰ τὸ μέσον τοῦ ἡλιακοῦ φάσματος ὑπάρχοντα τὸ κυανοῦν καὶ πράσινον ἱλαρύνονται [ἀναπαύουσι] τὴν ὄρασιν· ὅθεν καὶ ἡ φύσις τὰ ἔχυσεν ἄφθονα, τὸ μὲν εἰς τὸν θόλον τοῦ οὐρανοῦ, τὸ δὲ εἰς δλην τῆς γῆς τὴν ἐπιφάνειαν.

Τέλος πάντων τὰ χρώματα θεωροῦνται διττῶς, δηλ. κατ' ἀντανάκλασιν καὶ κατ' ἐπιπρόσθησιν· οὕτω π. χ. τὸ χρώμα σκιεροῦ τίνος σώματος φαίνεται κατ' ἀντανάκλασιν ἀλλὰ τὸ διαφανὲς σῶμα δύναται νὰ ἔχῃ δύω χρώματα, τὸ μὲν διακρινόμενον κατ' ἀντανάκλασιν, τὸ δὲ κατ' ἐπιπρόσθησιν, ὅταν δηλ. βάλωμεν τὸ ἀντικείμενον μεταξὺ τοῦ φωτὸς καὶ τῶν ὄφθαλμῶν.

N. A.

---

(1) Ἡδε ἀνωτέρω The London Journal κτλ..