

όποιαν θὰ λάβῃ καὶ τὰ πρὸς τοῦτο χρησιμεύσοντα χρήματα.

Ο ἀδάμας εἶναι ὄρυκτὸν τῆς σειρᾶς τῶν ἀμετάλλων κρυσταλλούμενος κατὰ τὸ κυβικὸν σύστημα, ως ἐπὶ τὸ πλεῖστον μὲ καμπύλας ἔδρας, οὕτως ὥστε μόλις ἀναγνωρίζονται τὰ ὀκτάεδρα, τετράεδρα ἢ ρομβικὰ δωδεκάεδρα, ὑπὸ τὰ ὅποια κρυσταλλοῦται. Εὑρίσκεται δὲ ὁ ἀδάμας εἴτε μεμονωμένος εἴτε ἐντὸς πετρωμάτων καὶ μάλιστα τοῦ ἴταλουμίτου, ὅστις ἔχει τὸ χαρακτηριστικώτατον γνώρισμα τῆς ἀκαμψίας. Ο ἀδάμιας εἶναι λίαν εὐθραυστὸς καὶ δεικνύει ὀστρεοειδῆ σχισμὸν κατὰ τὴν διεύθυνσιν τῆς ὀκταεδρικῆς ἔδρας. Τὸ εἰδ. βάρος αὐτοῦ εἶναι 3,5-3,6 ἡ δὲ σκληρότης του 10, ἥτοι κατέχει τὸν σκληρότερον βραχμὸν ὅστις μόνον κατὰ μέρος μὲ τὴν τοῦ κρυσταλλικοῦ βραχίου, δύναται νὰ παραβληθῇ. Ο ἀδάμας εἶναι ἀχρούς καὶ διαυγῆς, προσέτι φαιός, κίτρινος, καστανόχρονος, μέλας, ἐρυθρός, πράσινος, κυανοῦς, συνήθως ὅμως ἀνοικτοῦ χρωμάτος. Ἐντελῶς διειδῆς, κατέχει τὴν ὅλως ἰδιαίζουσαν λάμψιν, ἥν καὶ διὰ τοῦ ὀνόματός του ἐκάλεσαν ἀδαμαντοειδῆ, προσέτι δεικνύει ἴσχυροτάτην διάθλασαν τοῦ φωτὸς, διὸ, ἐάν εἶναι καλώς ἐπεξειργασμένος, παρέχει τὸ λαμπτὸν φαινόμενον τῆς ποικιλίας τῶν χρωμάτων καὶ μάλιστα παρουσίᾳ τεχνητοῦ φωτὸς ἐν καιρῷ νυκτός. Η χρῆσις τοῦ ἀδάμαντος, ἥτις πάντοτε ἐπὶ τῆς σκληρότητός του στηρίζεται, εἴναι ποικιλωτάτη, οὕτω π.χ. χρησιμεύει πρὸς κοπὴν ὑλών, ἐν τῇ λιθογραφίᾳ χαράσσονται διάφοροι αἱ λεπταὶ γραμμαὶ τῶν ἐπισκεπτηρίων, διευθύνσεων, συναλλαγμάτων, χαρτονομισμάτων κλπ., ἐν τῇ χαλκογραφίᾳ καὶ χαλυβογραφίᾳ διὰ τοῦ ἀδάμαντος ἐπιτυγχάνονται αἱ λεγόμεναι ἐνάκεροι γραμμαὶ λεπτῶν εἰκόνων, διὰ τοῦ ἀδάμαντος ἐπιτυγχάνεται ἡ διάτρησις καὶ ἐπεξεργασία τῶν δι' ἀχάτου ἀγγείων καὶ ὄργανων, αἱ διατρήσεις τῶν πετρωμάτων τοῦ στερεοῦ φλοιοῦ τῆς γῆς ἐπιτυγχάνονται μόνον δι' ὄργάνων, ἀτινα εἰς τὸ ἀκρονέρον φέρουσιν τεμάχιον ἀδάμαντος καὶ καλοῦνται γεωτρύπανα, προσέτι τὰ τεμαχίδια αὐτοῦ τοῦ ἀδάμαντος χρησιμεύσοντι πρὸς λείανσιν καὶ ἐπεξεργασίαν αὐτοῦ.

Τὸ μεγαλείτερον ἀδαμαντογλυφεῖον εὑρίσκεται ἐν Ἀμεταρδάμ· καταγίνονται 3,000 ἑργάται, πάντες σχεδὸν Ἰουδαῖοι. Τὸ ἐπεξεργαζόμενον κατ' ἔτος ποσὸν τοῦ ἀδάμαντος ὑπολογίζουσιν εἰς 250—300,000 καρατίων, τὴν δὲ ἀξίαν τοῦ ἐκεὶ θησαυροφυλακείου εἰς 20—25 ἑκατομμύρια φιορίνια. Δεύτερον ἀδαμαντογλυφεῖον εἶναι τὸ τῆς Ἀνθέρης ὅπερ καίτοι κατὰ τὸν ἀριθμὸν τῶν ἑργατῶν ὑστερεῖ κατὰ τι τοῦ πρώτου, ἔχει ἐν τούτοις ἀξίαν θησαυροφυλακείου κατὰ πολὺ μεγαλειτέραν τῆς τοῦ πρώτου.

Ως ἐπὶ τὸ πλεῖστον εὑρίσκεται ὁ ἀδάμας ἐπὶ ποταμογώστων καὶ ἐκ πλημμυρῶν καταχώστων χωρῶν, ἐπίσης ἐντὸς φυματικῶν πετρωμάτων τῆς τεταρτογενῶν περιόδου καὶ τέλος ἀρχικῶς ἐντὸς ἀρχεγόνων πετρωμάτων. ἐξ οὐ γίνεται δῆλον ὅτι εἰς τὰ τῆς ἀλεπίκης περιόδου πετρώματα ἀρχικῶς εὑρίσκετο, ἐξ αὐτῶν δὲ διὰ τῆς διαβρωτικῆς ἐνεργείας τοῦ ὄχιτος καὶ τῆς ἀτμοσφερικῆς ἐπηλθεν ἡ ἀποσά-

θρωσις τῶν ἀρχεγόνων πετρωμάτων καὶ μεταφράτω τούτων διὰ τοῦ ὄχιτος εἰς χθυμαλώτερα μέρη τοῦ φλοιοῦ τῆς γῆς, ἐνθα τὴν σήμερον εὑρίσκονται ἀποτελούντα τὰ ποταμογώστια καὶ τεταρτογενῆ πετρώματα τῆς Βρασιλίας, Ινδιῶν, Σουμάτρας, Βόρεο καὶ λοιπῶν χωρῶν.

① Σκ.

## ΧΡΥΣΟΜΟΡΦΟΣ ΑΡΓΥΡΟΣ

Τὸ κυριώτερον ἐλατήριον τὸ ὄποιον ὥθητε τοὺς ἀληγμιστὰς τοῦ Μεσαιωνὸς εἰς τὸ νὰ σπουδάσωσι τὰς μεταβολὰς τὰς ὅποιας πάσχουσι τὰ σώματα ὅταν ἐπ' αὐτῶν ἐπιδράσωσιν ἀλλα (μάλιστα τῇ βοηθείᾳ τῆς θερμότητος) τοιουτοτρόπως δὲ νὰ συσωρεύσωσι μέγαν ἀριθμὸν γνώσεων ἐπὶ τῶν ὅποιων ἐθεμελιώθη ἡ σημερινὴ χημεία, ἥτοι ἡ ἐπιθυμία τοῦ νὰ μεταβάλωσι τὰ κοινὰ μέταλλα (π. χ. τὸν μόλυβδον) εἰς χρυσόν. Ἀποτέλεσμα ὅμως ὅλης ταύτης τῆς ἐργασίας ἥτοι τὸ νὰ ἀποδειχθῇ ὅτι τοῦτο εἴναι ἀδύνατον.

Ἐν τούτοις κατὰ τὸ 1857 χημικός τις Tiffereau ἔξεδωκεν ἐν Παρισίοις βεβλιάριον ὑπὸ τὸν τίτλον «Τὰ μέταλλα εἴναι σώματα σύνθετα», ἐν τῷ ὅποιῳ διετείνετο ὅτι εἰς πολλὰς ἀντιδράσεις καὶ μάλιστα ὑπὸ τὴν ἐπιδρασίν τοῦ ἡλιακοῦ φωτὸς, μεταβάλλονται μικραὶ ποσότητες ἀργύρου εἰς χρυσόν. ὑπέσχετο δὲ νὰ παρασκευάσῃ ἐν Μεξικῷ πολλὰ γραμματίρια χρυσοῦ· παρουσιασθεῖς ὅμως ἐνώπιον τῶν ἀκαδημαϊκῶν τῶν Παρισίων ὅπως ἐπαναλάβῃ ἐπὶ μεγάλων ποσοτήτων τὰ πειράματά του, ἀπέτυχεν ἐντελῶς.

Πᾶς λοιπὸν ἐνόμισεν ὅτι παρεσκεύασε χρυσόν; — Αὐτὸς κατὰ πρῶτον διέλυε τὸν ἀργυρὸν εἰς ὅξεν τι· εἰς τὴν διαλυσιν αὐτὴν ἐπειτα ἔρριπτεν ἐτέρον διαλυσιν οὐσίας τίνος ἥτις ἔχει τὴν ἰδιότητα νὰ διασπᾷ τὴν ἔνωσιν τοῦ ἀργύρου μετὰ τοῦ ὄξεος, νὰ παραλαμβάνῃ τὸ ὄξεν καὶ νὰ ἀφίνῃ ἐλεύθερον τὸν ἀργυρὸν, ὅστις τότε ἀποχωρίζεται τοῦ ὄγρου καὶ καταπίπτει εἰς τὸν πυθμένα τοῦ δοχείου ὑπὸ μορφὴν κόνεως, ἥτις δὲν ἔχει συνήθως τὸ χρῶμα τοῦ ἀργύρου, ἀλλὰ διάφορα λαμβάνει χρώματα ἀναλογῶς τῶν περιστάσεων· ἐν τῶν χρωμάτων τούτων εἴναι καὶ τὸ χρυσοῦ· ἡ κόνις λοιπὸν αὐτὴν ἂν καὶ ἔχῃ τὸ χρῶμα τοῦ χρυσοῦ, εἴναι ὅμως καθαρώτατος ἀργυρός.

Ο ἀργυρὸς λοιπὸν βλέπουμεν ὅτι παρουσιάζεται ὑπὸ διαφόρους μορφῶν· περιβάλλεται δηλαδὴ διάφορα προσωπεῖα, ἐνῷ ἐσωτερικῶς διαμένει πάντοτε ὁ αὐτὸς μὲ τὰς χαρακτηριστικὰς του ἰδιότητας· ἡ ἰδιότης αὐτὴ καλεῖται ἀλλοτροπία, τὰ διάφορα δὲ προσωπεῖα ἀλλοτροπικαὶ μορφαί. Τοῦτο δὲν εἴναι σπάνιον φαινόμενον ἐν τῇ χημείᾳ, πρόχειρον δὲ πασίγνωστον παράδειγμα μᾶς παρέχουν αἱ τρεῖς ἀλλοτροπικαὶ μορφαὶ τοῦ ἀνθρακικοῦ στοιχείου, διεκρίνεται ἐξ ὅποιας τῶν τριῶν τοῦτο τὸ χρῶμα.

Ἐσχάτως ὁ ἀμερικανὸς Carcy Lea ἐπούδασεν ἐπισταμένως τὴν ἰδιότητα ταύτην τοῦ ἀργύρου καὶ διέκρινε τὰς ἐξ ὅποιας ἀλλοτροπικὰς αὐτοῦ μορφάς.

Α'. Διαλυτόν όργυρον. Ούτος καταπίπτει ως ίζημα κυανοπράσινον ὅταν ἀνχριζωμέν πυκνάς διαλύσεις όργυρου και νιτρικοῦ ὑποξεδίου σιδήρου. Τὸ ίζημα αὐτὸ διαλύεται εἰς 97 τοῖς ἔκατον όργυρου (καθ' ὅσον ἡ κόνις τοῦ όργυρου καθὼς καταπίπτει συμπαρέσυρε ὀλίγον νιτρικὸν ὅξει και ὀλίγον σιδήρου). Μὲ ὀλίγην θέρμανσιν μεταβάλλεται εἰς κοινὸν λευκὸν όργυρον.

Β'. Ἐδν εἰς τὴν βαθέως ἐρυθρὴν διαλυσιν τῆς ἀνωτέρω ἀλλοτροπικῆς μορφῆς προπτεῦθη διαλύσεις θειικοῦ μαγνησίου, ἀποβάλλεται ἐρυθρόφαιος κόνις ἀδιαλυτος ἐν ὕδατι (διαλυτὴ εἰς διαλύσεις σόδας, θειικοῦ νατρίου και θειικοῦ ἀμμωνίου) συγκειμένη ἐκ σχεδὸν καθαρωτάτου όργυρου.

Γ') Χρυσόχρουν όργυρον. Ούτος παράγεται ὅταν ἀνχυθῶσι διαλύσεις όργυρου, θειικοῦ σιδήρου και ἀλατος τοῦ Seignette\*: κατὰ πρῶτον καταπίπτει κόνις ἐρυθρά, εἰτα γινομένη φαιερύθρος και τέλος ὅταν ἀποχωρισθῇ τοῦ ὑγροῦ και ξηρανθῇ ώραιότατον χρυσοῦν χρῶμα λαμβάνουσα. Ἐδν τὸ ίζημα πολτῶδες ἔτι ἀπλωθῇ ἐπι νελίνης πλακὸς και ξηρανθῇ ἐκτεθειμένον ἐν τῇ ἀτμοσφαίρᾳ, ἀπολαμβάνομεν συμπαγῆς τεμάχιον στιλπνότατον, ὅπερ ὅμως μὲ μικρὰν τριβὴν μεταβάλλεται εἰς κόνιν· περιέχει 98.75% ο) όργυρον.

Και αἱ τρεῖς αὗται μορφαι εἰναι εὐαίσθητοι εἰς τὸ φῶς· ἡ δὲ μορφὴ ἀπὸ ἐρυθρῆς χρυσίζουσης μεταβάλλεται εἰς κιτρίνως χρυσῆν.

Ἡ εὔσταθεια ἔχαρταιαι ἐκ τῶν περιστάσεων· ἐκ δύο ταύτοχράνως παρασκευασθέντων δειγμάτων, μετὰ παρέλευσιν 2 ἐτῶν τὸ ἐν μετεβλήθη εἰς λαμπρῶς στιλβοντα λευκὸν όργυρον, τὸ ἐτερον ὅμως διετήρησε τὸ χρώμα του τὸ χρυσοῦν\*\*.

"Οσον λοιπὸν και ἀν φαίνεται εἰς τὰ ὅμματα ως χρυσός, εἴναι καθαρὸς όργυρος, ὅπερ μαρτυρεῖ τὸ βάρος αὐτοῦ (καθ' ὅσον-ὅγκος τις χρυσομόρφου όργυρου βαρύνει κατά τι ὀλιγώτερον ἵσου ὅγκου κοινοῦ όργυρου, ἐνῷ ἵσος ὅγκος χρυσοῦ βαρύνει διπλασιον) και πέσαι αἱ λοιπαι χημικαι αὐτοῦ ὄντιδράσεις.

Π. Ζ.

\* 107 x. ε. διαλύτεως 30 ο) Fe SO<sub>4</sub> + 200 x. ε. διαλύσεως KNa H<sub>4</sub> C<sub>4</sub> O<sub>6</sub> + 800 x. ε. ὕδατος, προστίθενται εἰς μίγμα διηγεῖκας ἀνακινούμενον 20 x. ε. διαλύτεως 10 o), AgNO<sub>3</sub> + 200 x. ε. διαλύσεως KNa H<sub>4</sub> C<sub>4</sub> O<sub>6</sub> + 800 x. ε. ὕδατος.

\*\* Προσφάτως παρασκευασθεὶς ύγρος ἔτι χρυσόμορφος όργυρος διὰ πυκνοῦ HCl ὅξεις μεταβάλλεται εἰς λευκὸν ὅσῳ ἀραιότερον ὅξει τέσσαρα βραδύτερος ὁ μετασχηματισμὸς και τέσσαρι πλείων ἡ ποσότης τοῦ AgCl ὄμοιως ἐπιδρῶσιν οὐδέτερο χλωριούχη ἀλατα. — Όμοιων μεταβολὴν προκενεῖ ἡ λεκτρικὸν ρεῦμα μεγάλης τάσεως. — Τριβὴν ὅμως, πίεσις, θερμότης (οὐχὶ ἐντελῶς) και φῶς ὀλίγον ἐπιδρῶσιν ἐπὶ τοῦ χρυσομόρφου αὐτοῦ όργυρου.

## ΧΡΟΝΙΚΑ

Κενούμενος βράχος. Τὸ παράδοξον τὸῦτο φαινόμενόν κινούμενον βράχου οὐδαμοῦ παρατηρεῖται θαυμασιώτερον τοῦ ἐν τῷ ὅρει Tomdil ἐν τῇ Ἀργεντινῇ ἐπαρχίᾳ τοῦ Βουένος "Αὔρες. Τὸ πελώριον τοῦτο τημῆμα βράχου ἔχει ὕψος μὲν 7μ.3 μῆκος 27μ.4 και πλάτος 5μ.5. Ὁ ὅγκος αὐτοῦ καταλαμβάνει χώρον 1520 κυβ. μέτρ., ἔλκει δὲ 25,000 κιλιόγραμμα. Ὁ ἔξων ἐφ' οὐ ἔριδεται εἶναι ἀόρατος φαίνεται ὥστε μετέωρος τις λίθος, ὅτις σείσται κατὰ τὴν πνοὴν ἀνέμου ιδίως ΝΑ, οὐ μὴν ἀλλὰ και δι' ἀνθρωπίνης κειρὸς μικρὸν τι.

Σωλῆνες ἐκ χάλυβος. Ἐπιτυχία προσδοκίας ἀνωτέρᾳ ἔστεψε τὴν ἐφεύρεσιν τοῦ μηχανικοῦ Μάννενσμαν, ἐπιτυχόντος μέθοδον δι' ἡς κατασκευάζει σωλῆνας ἐκ συμπαγοῦς χάλυβος. Νέαι καθ' ἔκαστην παραγγελία γίνονται παρὰ τοῦ κοινοῦ πρὸς διαφόρους σκοποὺς χρητίμων ὄργανων, οἷον πολέμου, συσκευῶν ἀτμομηχανῶν, στόλων τηλεγράφων, και παντοῖων ἀλλων ἐργαλείων· 7,000 τηλεγραφικοὶ στύλοι παρεδόθησαν ἐσχάτως ὑπὸ τῆς ἑταῖριας τῶν σιδηροδρόμων τῆς Μικρᾶς Ἀσίας. Ἐξοχὸν αὐτοῦ προτέρημα εἶνε ὅτι ἔνεκα τῆς μεγάλης αὐτοῦ στερεότητος παρέχει σπουδαίαν ἐλάττωσιν βάρους περὶ τὸ 1/6 ἐν ἀναφορᾷ πρὸς ὁμοειδεῖς σιδηρούς τωλῆνας.

Τὰ οχύματα τῶν φακερῶν. Τὰ περὶ κατορθωμάτων τῶν φακιών μυθολογούμενα ὑπερβείνουσι τοσοῦτον τὸ κατὰ φύσιν ὥστε πάντοτε συνέχεοντα μετά τῶν ομοίων ἡς Ἀνατολῆς προερχομένων μύθων ἀναφέρεται ὅτι πολλάκις Εὐρωπαῖοι ἐπιστήμονες παρέστησαν μάρτυρες ἀνηκούστων κακουχιῶν και στερήσασιν εἰς ἀς ὑπέβαλλον τὸ σῶμα αὐτῶν φακίραι· ἀναφέρονται τοιοῦτοι βιώσαντες ἐν τάρῳ κεκλεισμένῳ ἐπὶ ἐσδόμαδας ὀλας τῇ βιοθείᾳ ἰδιαιτέρου ὑγροῦ. Τὸ δυνατὸν παραμοίων συμβάντων ἐβεβιώθη ἡδη ὑπὸ τινος φακίρου ἐν Βερολίνῳ, ὅστις δημοσίᾳ πρὸς ιατρῶν και ἐπιστημόνων γυμνοῖ τὸ σῶμα αὐτοῦ και πλήττων διὰ σφύρας ἴσχυρῶς ἀμβλύ ὄργανον βυθίζει αὐτὸ διὰ τοῦ δέρματός του βαθύτατα ἐμπνέων τὸ δέος και τὴν φρίκην εἰς τοὺς θεατάς· λαμβάνει καρφίδας ὄμοιας ἔκείνων δι' ὧν αἱ κυρίαι συγχρατοῦσι ἐν φιλοκάλῳ ἰσορροπίᾳ τὴν τεγνητὴν μετά τῆς φυσικῆς των κόμην, και διαπερῃ δι' αὐτῶν τὴν γλώσσαν, μεθ' ὧ δι' ἀμβλέως σιδηροῦ ὄργανου ἔξαγει δόλον τὸν βολθὸν τοῦ δρυπαλμοῦ ἐκτὸς τῆς κόγχης, ἀποτρόπαιον θέαμα παρέχων τῷ καταπλήκτῳ θεατῇ. Πλείστα τῶν τερατούργημάτων τούτων βεβαιωθέντα ἀποκρούσουσι πάσιν φυσικὴν ἔξηγησιν· τινὲς παραδέχονται ὅτι δυνατὸν οἱ φακίραι οὐτοὶ νὰ κατέχωσι φάρμακα μυστηριώδη ἀπὸ γενεῖς εἰς γενεάν κρυψίων και ἀσφαλῶς αὐτοῖς περιέθοντα.

Στατιστική. Κατὰ τὴν τελευταίαν στατιστικὴν αἱ δώδεκα πολυανθρωπότεροι τῆς ύφρειον πόλεις εἶναι αἱ ἔξης κατὰ σειράν: Λονδίνον κάταικοι 5,529,000, Νέα Υόρκη 2,616,000ς Παρίσιοι 2,345,000, Καντών, Πεκίνον 1,600,000, Βερολίνον 1,497,000, Βιέννη 1,252,000, Τόκιο 1,122,000, Φιλαδέλφεια, Σιάγγ. Τὰν Συγγκάν και Τσέν-Τοάου ύπερ τὸ ἐν ἐκατομμύριον.

Νέοι πλανῆται. Ἀφ' ὅτου ἡ διά φωτογραφίας μέδωδος εἰσήχθη ἐν τῇ ἀστρονομίᾳ νέους ἴμερα τῇ ἡμέρᾳ μικρούς ἀδελφούς ἀνακαλύπτει ὁ πλανῆτης μας ἐν τῷ ἡλιακῷ συστήματι· ὁ ἐν Ἀδελέβεργη ὑφηγητῆς Δρ. Μ. Βόλφ λαβὼν κατὰ τὰς νύκτας τῆς 27 καὶ 28 Δεκεμβρίου 1891 φωτογραφικὴν ἀπεικόνισιν τοῦ οὐρανού στερεώματος ἀνεκάλυψε δύο πλανήτους, 19ου μεγάθους, ὃν τὴν ὑπαξιν ἐπιβεβαίωσεν ἐσχάτως ὃ ἐν Βιέννη ἀστρονόμος Palissa. Ούτω διάφορος τῶν μεταξὺ "Ἄρεως και Διὸς διαλεῖντων τὸ ἀχανές πλανητίσκων ἀνεβίσθη ἡδη εἰς 323