

Ο ΑΡΧΑΡΙΟΣ ΧΗΜΙΚΟΣ ΑΡΙΘ. 1.

ΕΠΙΣΤΡΕΦΩ εἰς τὸν οἶκον καταχιονισμένος, ἔ πλησιάσω εἰς τὸ πῦρ. Εὐθύς γίνεται ἄφαντος ἡ χιών, ἔ υγραίνουν τὰ φορέματά μου. Τοῦτο πῶς ἐγένετο;—ἡ χιών διελύθη· ἀλλὰ πῶς διελύθη; Ἀράγε ἡ αὐτὴ θερμοότης, ἡ θερμαίνουσα τὰς χεῖράς μου, ἐμβαίνει εἰς τὴν χιόνα, καὶ μεταβάλλει αὐτὴν εἰς νερόν; Ἄς δοκιμάσωμεν γέμισε ποτήριον τι ἀπὸ χιόνα, ἔ βάλε το ἔμπροσθεν τοῦ πυρός· ἴδθ', διαλύεται· ἡ θερμοότης, ἡ ἐμβαίνουσα ἀπὸ τὸ πῦρ, ἐμβαίνει εἰς τὴν χιόνα, ἔ διαλύει αὐτὴν. Ὁμοιοτρόπως διαλύεται τὸ βηλοκῆριον, ὁ μόλιβδος, καὶ ἄλλα τινά. Μανθάνω ἐκ τούτου, ὅτι ἡ θερμοότης ἔχει δύναμιν νὰ μεταβάλλῃ σώματα, καὶ καταλαμβάνω προσέτι ὁποίας φύσεως εἶναι αἱ μεταβολαὶ αὐταί.

Ἰδοὺ ἔ ἄλλο πείραμα. Γέμισε μίαν κούπαν ἀπὸ νερόν, καὶ βάλε μέσα βῶλον ζαχάρου. Τί ἐγένετο τὸ ζάχαρον; Ἐχάθη, μὲ λέγεις, διελύθη· ἔ ἀληθῶς ἔτω συνέβη. Ἀλλὰ τάχα ἡ θερμοότης διέλυσεν αὐτό; Τὸ νερόν ἦτο θερμοτέρον τοῦ ζαχάρου; Ἐάν δὲν ἦτο θερμοτέρον, ἦδύνατο νὰ μεταδώσῃ θερμοότητα εἰς τὸ ζάχαρον; ὄχι, βέβαια. Ἐάν λοιπὸν ἡ θερμοότης δὲν διέλυσε τὸ ζάχαρον, τί διέλυσεν αὐτό; Τὸ νερόν ἔχει τὴν δύναμιν τοῦ διαλύειν, ὡς ἔ ἡ θερμοότης. Ἄλας καὶ στυπτηρία καὶ κόμμι Ἀραβικὸν, ὅταν βαλθῶσιν εἰς νερόν, ἀφεύκτως διαλύονται.

Ἡ χιών, τὸ βουλλοκῆριον, ἔ ὁ μόλιβδος, ἀφῆ διαλυθῶσιν, ἐμποροῦν πάλιν, ψυχραίνουμενα, νὰ σκληρυνθῶσιν ὡς ἀρχήτερα, μολονότι δὲν λαμβάνουν ἀκριβῶς τὴν αὐτὴν μορφήν. Ἄλλ' ἐάν βάλης εἰς τὸ νερόν βῶλον ζαχάρου καὶ ἄλατος, εἶναι κἀνένας τρόπος νὰ ἐπαναφέρῃς τὸ ἄλας ἔ ζάχαρον εἰς σκληροὺς βῶλους; Καὶ δέκα καὶ εἴκοσι λεπτά ἐάν περιμεινώμεν, θέλομεν ἰδεῖν πλέον εἴτε τὸ ἄλας εἴτε τὸ ζάχαρον; ὄχι*. Ἡ θερμοότης ὁποιοδήποτε κοινῷ πυρός δὲν ἤθελε ποτὲ λύσειν εἴτε ζάχαρον εἴτε ἄλας· ἐκ τοῦ ἄλλου μέρους, τὸ νερόν, ὅσον θερμόν ἢ ὅσον ψυχρόν ἔ ἂν ἦτο, δὲν ἤθελε διαλύσειν μόλιβδον ἢ βουλλοκῆριον.

Εἰς τὸ πρῶτον πείραμα, αἱ οὐσίαι μεταβάλλονται ἀπὸ σκληροτέραν εἰς ἀπαλωτέραν κατάστασιν, χωρὶς νὰ χωρισθῶσιν ἢ νὰ μιχθῶσι μὲ εἴποτε ἄλλο. Εἰς τὸ δεύτερον, τὸ ζάχαρον καὶ τὸ ἄλας μὴ γίνονται μὲ τὸ νερόν, καὶ εἰσχωροῦν εἰς πᾶν αὐτοῦ μέρος, ὥστε, ἂν γευθῆς μέρος τι τοῦ ὕδατος εἰς τὸ ὁποῖον διελύθησαν, γεύεσαι τὸ ἄλας ἢ τὸ ζάχαρον. Εἶναι λοιπὸν διαφόρου εἶδους αἱ διαλύσεις αὐταί.

* Εἶναι χημικὸς τις τρόπος τοῦ ἐπαναλαμβάνειν τὸ ἄλας καὶ ζάχαρον.

Ἰδαμεν ὅτι τὸ νερόν διαλύει πολλὰ πράγματα· ἀλλ' ὑπάρχουν καὶ τινά, τὰ ὅποια οὐδὲν ὅμως δὲν ἐμπορεῖ νὰ διαλύσῃ, εἴτε ψυχρόν, εἴτε θερμόν. Τοιαῦτα εἶναι ἡ κιμωλία γῆ, ὁ πηλὸς, ἡ ἄμμος, τὰ πίτυρα, κτλ. Ἐάν βάλης κομμάτιον κιμωλίας γῆς μέσα εἰς κούπαν νεροῦ, ἡ κιμωλία γῆ μένει ἀπαράλλακτος· ἀπογεύσου τὸ νερόν, καὶ θέλεις εὐρεῖν ὅτι ποσῶς δὲν ἠλλαξεν ἡ γεῦσις τε. Ἐάν εἰς φιάλην νεροῦ ῥίψῃς κοπανισμένην κιμωλίαν γῆν, καὶ τινάξῃς αὐτό, φαίνεται ὑπόλευκον ἢ θολόν· νερόν ὅμως, εἰς τὸ ὁποῖον διελύθη ζάχαρον, φαίνεται καθαρόν. Ἐάν ἡ φιάλη τοῦ νεροῦ ἀφεθῆ ἀτάραχος, ἡ κοπανισμένη κιμωλία γῆ κατακαθίζει εἰς εἶδος λεπτῆς λευκῆς κόψεως. Τὸ μὲν ζάχαρον λοιπὸν διαλύεται, ἡ δὲ κιμωλία γῆ ἀπλῶς μὴ γίνεταί.

Τὸ νερόν δὲν χωρεῖ ὅσον ἄλας ἢ ζάχαρον θελήσῃ τις νὰ ῥίψῃ μέσα· ἀλλὰ, ἀφοῦ διαλύσῃ ὅσον δύναται νὰ χωρήσῃ, ἀφίνει τὸ ἐπίλοιπον ὡς τὸ ἐβάλαμεν, εἴτε κοπανισμένον εἶναι εἴτε βῶλοι. Πάλιν, τὸ ἄλας ἔ τὸ ζάχαρον, τὰ ὅποια διαλύονται, ποσῶς δὲν γεμίζον τὴν κούπαν· ἀλλ' ἡ κιμωλία γῆ, ἡ ἄμμος, καὶ ἄλλα τὰ ὅποια δὲν διαλύονται, τὴν γεμίζουν. Ἐκ τούτου δὲ συμπεραίνουν οἱ χημικοὶ, ὅτι μεταξὺ τῶν μορίων τοῦ ὕδατος ὑπάρχουν μικρὰ διαστήματα, καθὼς τὰ μεταξὺ τῶν εἰς καλάθιον περιεχομένων μῆλων, μόνον χιλιάκις μικρότερα. Μέτρον πλήρες ἀπὸ μῆλα ἐμπορεῖ νὰ χωρήσῃ καὶ πολλὴν ἄμμον. Κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον νομίζουσι ὅτι τὸ διαλυμένον ζάχαρον εἰσχωρεῖ μεταξὺ τῶν μορίων τοῦ ὕδατος. Ἐάν τὸ πρᾶγμα δὲν εἶχεν οὕτω, διατί τάχα τὸ ζάχαρον νὰ μὴ γεμίζῃ ἐπιπλέον τὴν κούπαν, ὡς ἡ ἄμμος;

Ἡ ΕΚ ΤΩΝ ΠΡΟΦΗΤΕΙΩΝ ΑΠΟΔΕΙΞΙΣ.

ΕΧΕΙ ἡ ἀλήθεια τῆς Χριστιανικῆς πίστεως ἀπόδειξιν τὴν τελειότητα τῶν ἐαυτῆς νόμων, τῶν ἐξαισίων θαυμάτων τὸ πλῆθος, τῶν Ἀποστόλων τὸ κήρυγμα, τὴν μέχρι θανάτου ὁμολογίαν τῶν μαρτύρων, τὴν χωρὶς ἀνθρωπίνης βοηθείας ἔκτασιν αὐτῆς, εἰς ὀλίγον καιροῦ διάστημα, εἰς τοσαῦτα ἄπιστα ἔ διεφθαρμένα ἔθνη, τὴν νίκην τῶν κατ' αὐτῆς φοβερῶν καὶ ἀκατανίκητων διωγμῶν τῶν ἀπανθρωποτάτων τυράννων, τὴν μεταβολὴν τῶν ἀνθρώπων ἀπὸ τῆς ἐσχάτης κακίας εἰς τῶν ἀρετῶν τὰ ὕψη· ἔχει ὅμως ἔ ἄλλην ἀπόδειξιν τούτων ἰσχυροτέραν, τὰς προφητείας δηλονότι τῶν ἁγίων προφητῶν. Αὐτοὶ κατὰ σειράν ἀπὸ Ἀβραάμ εἰς Ἰωάννην τοῦ Προφῆτου, ἤγουν τεσσαράκοντα πέντε αἰῶνας ἔ ἐπέκεινα πρὸ τῆς ἐλευσεως τοῦ Ἰησοῦ Χριστοῦ, ἔ διὰ λόγων, καὶ διὰ τύπων καὶ συμβόλων προε-