

Ο ΑΡΧΑΡΙΟΣ ΧΗΜΙΚΟΣ. ΑΡΙΘ. 9.

Απο τὴν φλόγα λαμπάδος ἐμάθαμεν ἱκανὰ περὶ χημείας· ἄς ἴδωμεν τώρα τί ἐμπορεῖ νὰ μᾶς διδάξῃ ἡ καθήμεραν γινομένη διὰ χάλικος καὶ χάλυβος πυροβόλοις.

Ἐὰν κτυπήσω τὸν χάλυβα δυνατὰ μὲ τὴν ἄκραν τοῦ χάλικος, ἐξέρχονται πάμπολλοι λαμπροὶ σπινθήρες. Τί τάχα εἶναι οἱ σπινθήρες οὗτοι; Ὁ χημικὸς ἀποκρίνεται, ὅτι δὲν εἶναι παρὰ μικρότατα κομμάτια καὶ οὐ μὲν οὐ χάλυβος.

Ἡ θερμότης περιέχεται κεκρυμμένη εἰς ὅλα τὰ σώματα, πολυτρόπως δ' ἐμποροῦμεν νὰ ἐξάγωμεν αὐτήν. Διὰ τῆς τρίψεως παράγεται ἀφθόνη· κομβίον μετάλλινον, τριβόμενον ἐπὶ τραπέζης, δὲν ἀργεῖ νὰ θερμανθῇ, ἐπεὶ μὲ τὴν τρίψιν βιάζεται ἡ θερμότης νὰ ἐξέλθῃ.

Τοῦ δὲ χάλυβος ἡ μὲ τὸν χάλικα σύγκρουσις εἶναι μόνον ἄλλου εἶδους τρίψις, καὶ μὲν, πλεονστιγμιαία, ἀλλὰ πολὺ σφοδροτέρα, καὶ διὰ τοῦτο ἰσχυρὰν ἐξάγουσα θερμότητα καὶ ἀπὸ τὰς δύο οὐσίας.

Ὁ χάλις εἶναι σκληρότερος, πολὺ σκληρότερος, παρὰ τὸν χάλυβα· ὅθεν καὶ ἀποκόπτει μικρὰ μόρια χάλυβος, ἐνῶ συγχρόνως διὰ τοῦ αὐτοῦ κτυπήματος ἐξάγεται θερμότης αἰφνιδίως· τὰ μικρὰ ταῦτα μόρια εἶναι τόσον ὑπερβολῇ θερμὰ, ὥστε ἀνάπτουν καὶ καίονται.

Κύτταξε τὴς σπινθήρας, οἵτινες πετοῦν τόσον πολυπληθεῖς ἀπὸ τὸν τροχὸν τοῦ τῶν μαχαίριων ἀκονιστοῦ, ὅποταν ἀκονίζῃ μαχαίριον ἢ ψαλίδιον.—αὐτοὶ δὲν εἶναι παρὰ μόρια χάλυβος, ἀποχωριζόμενα ἢ ἀποκοπτόμενα διὰ τῆς τρίψεως τῆς ἀκόνης, (εἶδους χάλικος), ὅντα δὲ πολὺ θερμὰ, καίονται ἀπαράλλακτως καθὼς τὰ ἐκ τοῦ πυροβολικοῦ χάλυβος μόρια.

Ἀφοῦ διὰ πολλὸν καιρὸν μεταχειρισθῶμεν χάλυβα τινὰ, βλέπομεν αὐτὸν παραπολὺ ἐφθαρμένον· τοῦτο δὲ εἶναι ἄλλη ἀπόδειξις, ὅτι πάμπολλα μόρια πρέπει ν' ἀπεκόπησαν διὰ τῆς συχνῆς αὐτοῦ μὲ τὸν χάλικα συγκρούσεως.

Ἄλλ' ἴσως μὲ εἶπη τις, Ἐγὼ πολλάκις ἶδα νὰ πέσῃ μέσα εἰς τὴν φωτίαν ὁ χάλυψ τῶν πυροβολικῶν, καὶ μολονότι ἔμεινεν ἐκεῖ ἀρκετὴν ὥραν, καὶ ἱκανῶς ἐθερμάνθῃ, οὔτε ἀναψεν οὐκ οὔτε ἐκάη· καὶ βέβαια κατὰ πρώτην προσβολὴν φαίνεται ὅτι τοῦτο ἡμῶς νὰ γένη εὐκολώτερον παρὰ τὸ ὁποῖον λέγεις, ὅτι μόρια χάλυβος ἀνάπτουν μόνον διὰ τὴν σύγκρουσιν αὐτοῦ μὲ τὸν χάλικα.

Ἰδοὺ τὸ αἷτιον.—μολονότι ὁ χάλυψ τῶν πυροβολικῶν, ὅταν πέσῃ μεταξὺ ἀνθράκων ἀναμμένων, ὑποβάλλεται εἰς δυνατὸν πῦρ, ἢ θερμότης,

μ' ὅλον τοῦτο, ἢ αἰφνιδίως παραγομένη διὰ τῆς συγκρούσεως τοῦ χάλικος ἢ χάλυβος, εἶναι πολὺ μᾶλλον ἰσχυρά· ἄλλο δὲ τι πρέπει νὰ στοχασθῶμεν, ἡγουν, ὅτι μόρια μικρότατα καίονται ἀσυνγκρίτως εὐκολώτερον παρὰ μεγάλα καὶ στερεὰ κομμάτια· ταῦτα, καὶ ἱκανῶς ἂν πυρωθῶσι, δὲν καίονται εἰμὴ μόνον ἐξωτερικῶς, διότι ὁ αἶρ δὲν δύναται ἐξαίφνης νὰ καταφάγῃ αὐτὰ, ὡς τὰ μικρὰ μόρια.

Ἄς κάμω ἐν ἀπλοῦν πείραμα, διὰ νὰ καταλάβῃς τοῦτο καλῆτερά. Τὴν βελόνην ταύτην τοῦ πλεξίματος, τὴν ἀπὸ χάλυβα καμωμένην, τὴν ἐμπήγῃ εἰς τὸ πλεον θερμὸν μέρος τῆς φωτίας, καὶ ὁμως δὲν καίεται. Τὴν ἀφίνω τώρα νὰ κρυώσῃ, ἔπειτα δὲ μὲ λεπτότατον ῥινίον ἀποξύνω μέρος αὐτῆς. Ἡ δύναμις, μὲ τὸ μέσον τῆς ὁποίας κρατεῖται ὁ χάλυψ εἰς τὴν πυκνὴν καὶ στερεάν αὐτοῦ κατάστασιν, καλεῖται συνεκτικὴ ἔλξις. Ἄλλ' ἀφοῦ ῥινίσω μέρος τοῦ χάλυβος, χαλῶ τὴν συνεκτικὴν αὐτοῦ ἔλξιν· ἐὰν δὲ τώρα ῥίψω εἰς τὸ καθαρὸν πῦρ ὀλίγα τινὰ ῥινίσματα, καίονται σχεδὸν τόσον λαμπρῶς, ὅσον τὰ διὰ τοῦ χάλικος ἀποκοπτόμενα μόρια τοῦ χάλυβος, ἐπεὶ δὲ, ὄντα κλάσματα λεπτότατα, κόνις τρόπον τινὰ, αἰφνιδίως πυρόνονται πανταχοῦ, καὶ ὁ αἶρ ἐρεθίζεται εἰς ἐμπρησιν.

Ὁ χάλυψ, ῥινιζόμενος, δὲν ἀλλοιώνεται κατὰ τὴν φύσιν· μόνον ἡ συνεκτικὴ αὐτοῦ ἔλξις χαλᾶται μέχρι τινός, ὥστε χημικὴ ἐνέργεια (ὁποῖα εἶναι ἡ ἐμπρησις) δύναται ν' ἀκολουθήσῃ.

Ἐστὼ λοιπόν· οἱ σπινθήρες, οἱ ἐξέρχόμενοι ὅταν πυροβολῶμεν, εἶναι μικρὰ κομμάτια καιομένου χάλυβος· ἀλλ' εἶναι μόνον στιγμιαία, καὶ, διὰ νὰ χρησιμεύωσι, πρέπει νὰ πίπτωσιν ἐπάνω εἰς τι εὐκόλως ἀνάπτουν· ὡς τοιοῦτο λοιπὸν μεταχειρίζομεθα τὴν ὕσκαν, ἥτις ἄλλο δὲν εἶναι εἰμὴ ἂν θορὰς εἰς ελαφρὰν καὶ πορώδη κατάστασιν, προκύπτων, ὡς καθ' ἑξῆς, ἀπὸ τὸ μερικὸν καύσιμον λινοῦ ἢ βαμβακεροῦ πανίου.

Ἀνθραξ δὲ εἰς τοιαύτην κατάστασιν ἔχει τὴν ιδιότητα ν' ἀρπάξῃ καὶ νὰ κρατῇ τὸν ἐλάχιστον σπινθῆρα, καὶ, διὰ τοῦτο, ὅταν ἐγγίξωσι τὴν ὕσκαν τὰ μόρια τοῦ καιομένου χάλυβος, εὐθὺς ἀνάπτει καὶ κοκκινίζει. Ὅσον φυσῶ ἐπάνω εἰς τὴν ὕσκαν, τόσον μᾶλλον ἀνάπτει, ἐπεὶ δὲ χορηγῶ εἰς αὐτὴν ἄερα. Ἄλλ' οὐδέποτε ἀναδίδεται φλόξ, ὅσον καὶ ἂν φυσᾷς· τοῦτο δὲ διατί;—Ἐπειδὴ τὸ ῥάκος, καίόμενον διὰ νὰ γένη ὕσκα, χάνει ὅλας τὰς πτητικὰς, φλογιστὰς ὕλας του· ἀπομένει δὲ ὁ ἀνθραξ μόνος, ὕλη, δηλαδή, φλογιστὴ μὲν, ἀλλ' ὄχι καὶ πτητικὴ· ὅθεν ἡ πνοὴ δὲν ἐμπορεῖ νὰ τὴν ἐξάψῃ εἰς φλόγα.

Τὸ θεῖον, τὸ συνοδεύον πάντοτε τὸν χάλικα,

τὸν χάλυβα, καὶ τὴν ὕσκαν, εἶναι οὐσία, ἣτις ἀνάπτει μὲ ὀλιγωτάτην θερμότητα· ἐφαρμοζόμενον εἰς καιομένην ὕσκαν, εὐθὺς ἀναδίδει ὠχρὰν γαλανὴν φλόγα, ἣτις βαθμυδὸν γίνεται μεγαλύτερα καὶ θερμότερα. "Οταν πρῶτον ἀρχίσῃ νὰ καίεται τὸ θεῖον, ἡ φλόξ αὐτοῦ δὲν εἶναι κατ' οὐδένα τρόπον πολλὰ θερμὴ· ἀπὸ τὴν μικρὰν γαλανὴν φλόγα του δὲν ἐμπορεῖ τις νὰ ἀνάψῃ λύχρον· ταχέως ὁμως ἡ θερμότης αὐτοῦ γίνεται ἀρκετὰ δυνατὴ.

Ἡ πνιγρὰ ὁσμὴ, τὴν ὁποίαν προξενεῖ τὸ καιόμενον θεῖον, χρεωστεῖται εἰς τὴν ἔνωσιν αὐτοῦ μὲ τὸ ὀξυγόνον τοῦ ἀέρος· ἐκ τῆς ἐνώσεως ταύτης προκύπτει ἀτμός, τὸν ὁποῖον καλεῖ ὁ χημικὸς *θειῶδες ὀξύ*. "Ἐχει δὲ πολλὰ περιέργους ιδιότητες ἡ οὐσία αὕτη, καὶ σκοπεύω ἀκολουθῶς νὰ ὁμιλήσω περὶ αὐτῶν.

ΜΗΤΡΙΚΗ ΕΠΙΡΡΟΗ.

ΜΗΤΡΟΣ τινὸς τέκνα ἐβάδιζαν ἐξ ἀπαλῶν ὀνύχων εἰς τὴν ὁδὸν τῆς ἀρετῆς καὶ θουσεβείας. Κύριός τις, ἀκούσας τοῦτο, ἠθέλησε νὰ μάθῃ τίτι τρόπον κατορθώθῃ· ἐπισκέφθη λοιπὸν τὴν γυναῖκα, καὶ παρεκάλεσεν αὐτὴν νὰ τὸν εἰδοποιήσῃ. Μετ' ὀλίγην συνδιάλεξιν εἶπεν ἡ κυρία—

"Οτε τὰ παιδιά μου ἦσαν βρέφη, παρεκάλεν τὸν Θεόν, ὅσάκις τὰ ἐνιπτα, νὰ καθαρίσῃ αὐτὰ παντὸς ψυχικοῦ ὅπου. Ἐνῷ τὰ ἐνδυνα τὸ πρῶτ', προσσηχόμην νὰ ἐνδύσῃ αὐτὰ ὁ οὐράνιος Πατήρ των μὲ τὸ φῶς τῆς τοῦ Χριστοῦ δικαιοσύνης. Ἐνῷ τὰ ἐτάριζα, ἐδεόμην νὰ τρέφῃ τὰς ψυχὰς των ὁ Θεὸς μὲ τὸν ἐπουράνιον ἄρτον, καὶ νὰ τὰ ποτίξῃ τὸ ὕδωρ τῆς ζωῆς. "Οτε τὰ ἡτοιμάζα διὰ τὴν ἐκκλησίαν, ὁ πόθος τῆς καρδίας μου ἦτο νὰ γένωσι τὰ σώματά των ναοὶ ἀρμόδιοι πρὸς κατοικίαν τοῦ ἁγίου Πνεύματος. "Οτε ὑπῆρξαν εἰς τὸ σχολεῖον, ἠνέχονην νὰ διαβῶσι τὴν ζωὴν ὡς οἱ δίκαιοι, τῶν ὁποίων "τὸ φῶς λάμπει ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον, ἕωσθ' οὐ νὰ γένη τελεία ἡ ἡμέρα." Καὶ ὅτε τὰ παρέδίδα εἰς ὕπνον καὶ ἀνάπαυσιν, τῆς ψυχῆς μου ἡ σιωπηλὴ εὐχὴ ἦτο νὰ τὰ ἐπαρῇ ὁ οὐράνιος αὐτῶν Πατήρ εἰς τὰς φιλοστόργους ἀγκάλας του."

Δύο τινὰ εἶναι ἀξιοσημεῖωτα ἐνταῦθα· πρῶτον, ἡ μήτηρ ἐπροσπάθει διὰ τὴν ἠθικὴν μόρφωσιν τῶν τέκνων τῆς ἀπὸ τὴν πλέον τρυφερὰν αὐτῶν ἡλικίαν· καὶ δεύτερον, ἐζητεῖ νὰ κατορθώσῃ τοῦτο μὲ τὴν ἐξ οὐρανοῦ βοήθειαν. Δὲν ἐλησμονεῖ οἱ τὰ τέκνα τῆς ἦσαν δῶρον Θεοῦ, καὶ ὅτι ἐμελλε νὰ δώσῃ λόγον τοῦ τρόπου, κατὰ τὸν ὁποῖον ἀνέτρεψεν αὐτά. Ἐγνώριζε δὲ καὶ ὅτι χωρὶς τὴν ἐπίρροιν τοῦ ἁγίου Πνεύματος ἠθέλει ἀποβῆν μάταιοι ὅλοι τῆς οἱ κόποι· ὅθεν, εἰς

ὅλα τὰ καθημερινὰ χρέη, καὶ εἰς πᾶσαν τῆς παιδικῆς ἡλικίας περίοδον, ἐπροσηλόνετο εἰς τὸν Θεόν, ὅστις εἶναι πάντοτε πλησίον εἰς τοὺς ὅσοι τὸν ἐπικαλοῦνται, ἀκούων τὰς κραυγὰς των.

Πόσον εὐδαίμων ἡ οἰκογένεια, τῆς ὁποίας Θεὸς εἶναι ὁ Κύριος· ὁποία οὐράνιος χαρὰ ἀκτινοβολεῖ ἀπὸ πᾶν πρόσωπον, καὶ μ' ὁποίας ἐνδόξους ἐλπίδας βλέπουν ἐπέκεινα τοῦ τάφου εἰς τὴν μονήν, τὴν δι' αὐτοὺς ἐτοιμασμένην εἰς τὸν οἶκον τοῦ Πατρὸς των· τοὶς δὲ μακαρία ἡ μήτηρ, ἣτις μὲ γνώσιν καὶ μὲ φόβον Θεοῦ, καὶ εἰς τὸ αἰώνιον μέλλον ἀποβλέπουσα, ἐκτελεῖ τὰ ἱερὰ τῆς καθήκοντα.

Ὅποταν ἀρχίσῃ ὁ νοῦς νὰ ἐξανοίγεται, καὶ νὰ ἐκλύσῃ τὴν προσοχὴν τὰ περὶ ἀντικείμενα, πόσον κρέμεται ἀπ' ἐκείνην, ἣτις τότε κάμνει τὰς πρῶτας ἐντυπώσεις, καὶ πρῶτον διευθύνει τὰς νοερὰς κινήσεις τοῦ ἀθανάτου πλάσματος! Ἡ μήτηρ ἀποκρίνεται εἰς τὰς πρῶτας ἐρωτήσεις τοῦ βρέφους τῆς· ἐνῷ κυττάζει τοὺς ἀκτινοβολοῦντας ἀστέρας, ἢ περιέργως ἐρωτᾷ, *Τίς ἔκαμε τὰ ὠραῖα ἐκεῖνα φῶτα*; χρεωστεῖ αὕτη νὰ λέγῃ τὸν μικρὸν λάλον περὶ τοῦ μεγάλου καὶ ἀγαθοῦ Θεοῦ, ὅστις ἔχει τὸν οὐρανὸν θρόνον, καὶ τὴν γῆν ὑποπόδιον,—ὅστις εἶναι ὁ πατήρ ἐλέους καὶ οἰκτιρῶν, ἐκ τοῦ ὁποῖου καταβαίνει πᾶσα δόσις ἀγαθῆ, καὶ πᾶν δῶρημα τέλειον. Καθόσον δὲ ὁ νοῦς ἀναπτύσσεται, πόσον εὐκόλως ἐμπορεῖ νὰ τὸν εἰδοποιῇ περὶ τοῦ Ἰησοῦ, ὅστις ἐπλαγίασεν εἰς φάτιν, καὶ ἀπέθανεν ἐπὶ τοῦ σταυροῦ. Αὐτῆς προνόμιον καὶ χρέος εἶναι ν' ἀκούῃ τὸ τέκνον νὰ ψελλίσῃ *Πάτερ ἡμῶν*, καὶ νὰ τὸ διευθύνῃ ν' ἀγαπᾷ τὸν Πατέρα, τοῦ ὁποῖου τὸνομα προσφέρει μὲ τὰ εἰσέτι ἀθῶα χεῖλη του. Ἄς περάσῃ ὁμως χωρὶς διδασκαλίαν ὠφέλιμον ὁ χρυσὸς καιρὸς οὗτος, ἄς φύγωσιν αἱ τρυφεραὶ αὐταὶ ἡμέραι χωρὶς νὰ μάθῃ ἄλλο τι τὸ παιδίον παρὰ τραγῳδία αἰσχυρά καὶ ἀνόητα παραμύθια, καὶ πόσον δύσκολον ἔπειτα νὰ βαδίσῃ σταθερῶς τὴν ὁδὸν τῆς ἀρετῆς καὶ εὐδαιμονίας!

ΠΟΤΕ,—λέγει Ἀγγλος εὐγενὴς,—δὲν ἀγίνω πνεύματα πυρῶδη νὰ ἐμβῶσιν εἰς τὸν οἶκόν μου, στοχαζόμενος αὐτὰ πνεύματα πονηρά· ἐάν δ' ἡμπορεῖ καθεὶς νὰ ἴδῃ τὰ λευκὰ σηκῶτα, τοὺς ὕδρωπας, καὶ τὰ παραλελυμένα νευρικά συστήματα, ὅσα ἐγὼ ἴδα ἐκ τῆς πνευματοποιίας προελθόντα, βέβαια ἠθέλει καταλάβειν ὅτι πνεύματα ἢ φάρμακον εἶναι λέξεις συνώνυμοι.

Οποῦ ὑπάρχει ἐλευθεροστομία καὶ ἐλευθεροτυπία, ἐκεῖ, ἂν δὲν λείψωσιν ὁλότελα αἱ καταχρήσεις, τοῦλάχιστον μετριάζονται πολὺ.