

καλλιεργεῖτο κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον, ἵσως θὰ παρῆγε μὲν δλίγους καχεκτικούς στάχεις, ἀλλ' οὐδέποτε ὅσους ἀναγκαιοῦσι δι' ὅλον τὸν κόσμον.

— "Επειτα, παρετήρησεν δὲ Παῦλος, τὰ ἐνδύματα, αἱ οἰκίαι, τὰ βιβλία καὶ πελλὰ ἄλλα πράγματα δὲν θὰ μπηροχον, ἐὰν δὲν κατεσκευάζοντο.

— 'Αληθῶς! ἀπήντησαν ὅλα δροῦ τὰ παιδία.

— Τὸ βλέπετε, προσέθηκεν δὲ διδάσκαλος, ἡ ἐργασία εἶναι μία τῶν ἀγαγκῶν. 'Ανευ τῆς ἐργασίας οὔτε ἡ τροφὴ θὰ ἔργον ἀρκετή, οὔτε τὰ ἐνδύματα, οὔτε μηρία ἄλλα πράγματα, τὰ μὲν χρησιμώτερα τῶν δέ.

A. ΒΕΡΝΑΡΔΑΚΗΣ.

"Επειτα συνέχεια.

ΙΣΤΟΡΙΑ ΕΝΟΣ ΚΗΡΙΟΥ

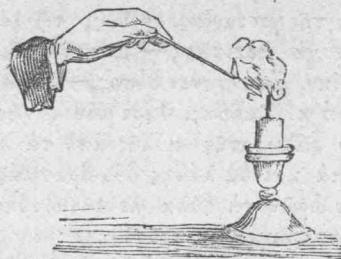
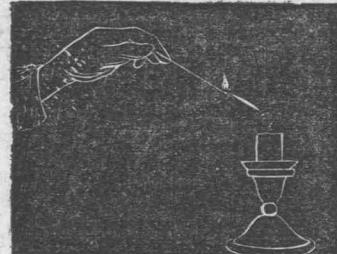
Συνέχεια· ίδια σελ. 366.

'Ιδοὺ ἄλλη ἐφαρμογὴ τῆς ἴδιας ἀρχῆς. Βλέπετε τοῦτο τὸ βοῦρλον; Πολλάκις ἀπήντησα παιδάρια εἰς τὸν δρόμον ἔχοντα ἐν τοιοῦτον βοῦρλον καΐδενον εἰς τὸ στόμα, διὰ νὰ φαίνωνται τάχα ώς μεγάλοι, καπνίζοντες σιγάρον. Τὸ πρᾶγμα εἶναι εύκολον, διότι τὸ ξύλον τοῦτο διαβρέχεται διὰ τῆς τριχώδους δυνάμεως. 'Αν θέσω τὸ τεμάχιον τοῦτο τοῦ βούρλου εἰς πινάκιον περιέχον καμφίγην (ἥτις εἶναι οὐσία ἀνάλογος πρὸς τὴν παραφίνην), θὰ ἴδωμεν τὸ φευστὸν ν' ἀναβῇ εἰς τὸ ξύλον καθὼς τὸ κυακοῦν ἐκεῖνο νερὸν ἀνέβῃ εἰς τὸ ἄλας μέχρι τῆς κορυφῆς. 'Επειδὴ δὲ τὸ καλάμιον τοῦτο ἔχει ἔξωθεν ἐπιφάνειαν μὴ πορώδη, τὸ φευστὸν δὲν ἥμπορει νὰ διέλθῃ δι' αὐτῆς, καὶ ἐπομένως ἀναβαίνει ἐσωτερικῶς. 'Ιδοὺ, ἔφθασεν ἡδὴ ἔως τὸ ἀνώτατον σημεῖον τοῦ βούρλου. 'Ως βλέπετε, τὸ ἀνάπτω τώρα, καὶ τὸ βοῦρλον ἔγινε κηρίον. Τὸ φευστὸν ἀνέβῃ διὰ τῆς τριχώδους ἔλξεως τοῦ καλαμίου, καθὼς ἀναβαίνει εἰς τὸ βαμβακερὸν φτίλλιον τοῦ κηρίου.

Διατί δὲ ἡ φλόξ δὲν μεταδίδεται εἰς δλον τὸ φτίλλιον; Διότι δταν φθάσῃ μέχρι τινός, τὴν σύνει τὸ ἀναλειλυμένον ἄλειμμα ἢ ὁ κηρός. Οὕτος εἶναι δὲ μόνος λόγος. 'Ηξεύρετε ὅτι ἀναστρέψητε ἀνω κάτω ἐν κηρίον, ὥστε τὸ ἄλειμμα νὰ φεύσῃ εἰς τὸ φτίλλιον, σύνεται τὸ κηρίον. Τοῦτο δὲ, διότι ἡ φλόξ δὲν ἐπρόθκεσε νὰ θερμάνῃ τὴν καυσίμον ὅλην εἰς βαθύδον ὥστε νὰ ἥμπορῃ ν' ἀνάψῃ, ώς τοῦτο γίνεται ὅτε τὸ ἄλειμμα φθάνῃ εἰς τὸ φτίλλιον κατὰ μικρὰς ποστήτας μόνον, αἴτινες ἐθερμάνθησαν.

Καὶ εἰς ἄλλο τι πρέπει νὰ ἐλκύσω τὴν προσοχὴν σας ώς πρὸς τὰ κηρία, τὴν πτησιμότητα τῆς καυσίμου ὅλης. Διὰ νὰ μ' ἔννοήσητε, θὰ κάμω ἐν μικρόν καὶ ὀραῖον πείραμα, ὀραῖον, ἀν καὶ εἶναι κοινότατον. 'Αν ἐπιτηδείως φυσήσοντε διὰ

νὰ σύνεσητε ἐν κηρίον, θὰ ἴδητε νὰ ὑψωθῇ μηκρότατον σύννεφον ἀτμοῦ. Βεβαίως πολλάκις ἡ σύλληψη τὴν δσμὴν τοῦ ἀτμοῦ κηρίου δταν σύσθη, δσμὴν πολὺ δυσάρεστον. 'Ως δμως σᾶς ἔλεγον, ἀν τὸ σύνεσητε ἐπιτηδείως, θὰ παρατηρήσετε εύκόλως τὸν ἀτμὸν δστις εἶναι αὐτὴ ἡ στερεὰ οὐσία τοῦ ἀλείμματος μεταμορφωθεῖσα.

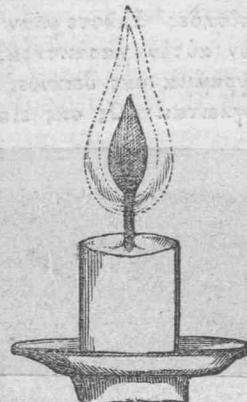


Σχ. 8.

'Ιδοὺ, σύνει τὸν κηρίον τούτων, προσέχων νὰ μὴ ταράξω τὸν πέριξ ἀέρα. Πρὸς τοῦτο φυσῶ ἡσύχως καὶ διαρκῶς. 'Εγινε! Τώρα ἀν ἀνάψω ἐν συνυπαίκηση εἰς δύω ἡ τριῶν δακτύλων ἀπόσασιν ἀπὸ τοῦ φτιλλίου, θὰ ἴδητε μίαν γραμμὴν φλογὸς, ἥτις διέρχεται τὸν ἀέρα, φθάνει εἰς τὸ κηρίον καὶ τὸ ἀνάπτει. Πρέπει δμως νὰ μὴ βραδύνω, διότι ἀν φυχρανθῇ δ ἀτμὸς, γίνεται πάλιν σώμα ὅγρον ἢ στερεόν, ἢ τὸ φεῦμα τῆς καυσίμου ὅλης ἀλλάσσει διεύθυνσιν.

"Ας ἔλθωμεν ἡδὴ εἰς τῆς φλογὸς τὸ σχῆμα· διότι σπουδαῖον εἶναι νὰ γνωρίσωμεν τίνα μεταβολὴν ἔλαβεν ἡ ὅλη τοῦ κηρίου εἰς τὴν κορυφὴν τῆς θυμαλλίδος, ὅπου δίδει τόσον ἔξασιον λάμψιν. Λάμπουσι καὶ δ χρυσός καὶ δ ὄργυρος, καὶ οἱ ἀδάμαντες καὶ οἱ σμάραγδοι. 'Αλλὰ κατενέδη πράγματος ἡ λάμψις δὲν εἶναι ἵστη πρὸς τὴν φλογὸς. Ποτος ἀδάμας δύναται νὰ συγκριθῇ πρὸς αὐτήν; ἡ πῶς ἄλλως λάμπει δ ἀδάμας τὴν νύκτα, παρὰ ἀντανακλῶν τὰς ἀκτίνας ὅπλο τῶν ὅποιων φωτίζεται; 'Η φλόξ δμως λάμπει ἐν τῷ μέσῳ τοῦ σκότους· καὶ ἐν δ τῷ φῶς τοῦ ἀδάμαντος παύει ἀν δὲν λάβῃ ἐλεπτιμοσύνην ἔνου φωτὸς, τὸ κηρίον λάμπει ἀφ' ἔσωτο, δι' ἑαυτὸ, καὶ δι' ἐκείνους οἵτινες παρεσκευάσαν τὴν ὅλην του. 'Ας σπουδάσωμεν τώρα δλίγον τὸ σχῆμα τῆς φλογὸς, ώς τὴν βλέπουμεν δπ' αὐτὸ τὸ ὅλιον, ὅπου δλίγον κινεῖται, δίδει δὲ ἶσον καὶ δμαλὸν φῶς, καὶ παρουσιάζεται ώς

φαίνεται ἐπὶ τῆς εἰκόνος. Καὶ διαφέρει μὲν ὁ πω-
σοῦ κατὰ τὰ φεύγατα
καὶ τὸ πά-
χος τοῦ κη-
ρίου ἀλλ' ἐν γένει εἶναι λαμπρὸς ἐ-
πιμήκης κῶνος, φω-
τεινότερος πρὸς τὰ ἔ-
πάνω παρὰ πρὸς τὰ κά-
τω, ἔχων τὸ φτίλιλιονεῖς



Σχ. 9.

τὸ μέσον,
καὶ τινά με-
λανότερα μέρη πρὸς τὴν θάσιν τοῦ φτιλ-
λίου, ὅπου ἡ καῦσις γί-
νεται ὀλι-
γώτερον ἐν-
τελῶς παρὰ εἰς τὴν κο-
ρυφήν. Ἔχω ἐδὼ ἐν διά-

καὶ ψυχραῖνον τὰ χεῖλη τοῦ κυπέλου τοῦ περιέ-
χοντος τὸ ἀναλελυμένον ἄλειμμα.

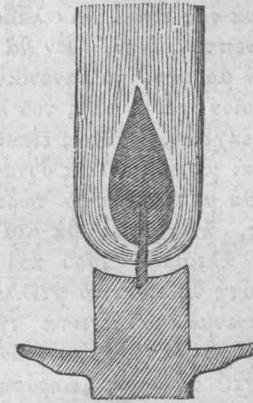
Ἄλλοπει-

ρχαμάθασῖς δεῖξη πᾶσῃ φλὸξ ἀνα-
βαίνει καὶ καταβαίνει κατὰ τὰ φεύγατα τοῦ ἀρέος.

Ίδού μία φλὸξ,—δὲν εἶναι φλὸξ αηρίου,—

ἀλλὰ θε-
βαίνως εἰσθε

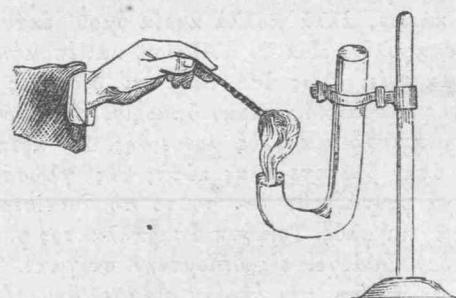
εἰς κατά-



Σχ. 10.

στασιν νὰ ἐφαρμόζητε τὰ μερικὰ εἰς τὰ γε-
νικὰ, καὶ ν' ἀντικα-
ρχάλλητε. Ὁ σκοπός μου εἶναι ν' ἀντικα-
ταστήσω τὸ φεῦμα τὸ ἀναβιβάζον αὐτὴν τὴν φλόγα δι'
ἄλλου φεύ-
ματος ἀναγκάζοντος αὐτὴν νὰ καταβῇ. Εὔκο-
λον εἶναι τοῦτο διὰ τούτου τοῦ τρόπου. Η φλὸξ, ὡς σῖς εἴπα, δὲν εἶναι τοῦ αηρίου, ἀλλὰ φλὸξ οἰνοπνεύματος, διότι αὐτὴ δὲν δίδει πολὺν κα-
πνόν. Προσθέτω μίαν ἄλλην οὐσίαν μόνον διὰ νὰ τὴν χρωματίσω, καὶ νὰ ἡμιπορῆτε καλῶς νὰ τὴν βλέπετε διότι ἄλλως θὰ σᾶς ἥτον σχε-
δὸν ἀρρατος. Ανάπτω λοιπὸν τὸ οἰνόπνευμα, καὶ ἔχομεν φλόγα. Παρατηρεῖτε διὰ εἰς τὸν ἐ-
λεύθερον ἀέρα ἀναβαίνει φυσικῷ τῷ λόγῳ, διότι τὴν σύρει ἄνω τὸ φεῦμα τὸ παραγόμενον ἐκ τῆς καύσεως. Τώρα φυσῶ εἰς τὴν φλόγα, καὶ τὴν ἀναγκάζω νὰ καταβῇ εἰς αὐτὴν τὴν μικρὰν καπνοδόχον, διότι ἄλλαξε τοῦ φεύματος η διεύ-
θυνσις. Πρὶν τελειώσω τὰς παρούσας συνδιαλέ-
ξεις, θὰ σᾶς δείξω ἔνα λύχνον εἰς τὸν ὄποιον η φλὸξ ἀναβαίνει ἐν ᾧ ὁ καπνὸς καταβαίνει, καὶ ὁ καπνὸς ἀναβαίνει ὅταν χαμηλοῦται η φλὸξ. Βλέπετε λοιπὸν ὅτι εὑρέθη ὁ τρόπος νὰ ποιε-
λωνται τὰ φεύματα.

Καὶ ἄλλα τινὰ ἀκόμη ἔχω νὰ σᾶς ἔξηγήσω. Αἱ περισσότεραι αὐται φλόγες δι' βλέπετε ἀλ-
λάζουσιν ἀδιακόπως σχῆμα διότι ὑπὸ διαφόρων φευμάτων προσθέλλονται πανταγύθεν. Άλλ' ἂν



Σχ. 11.

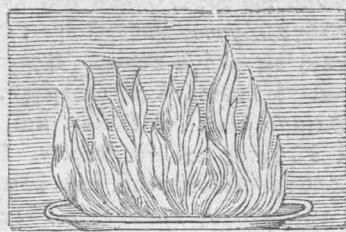
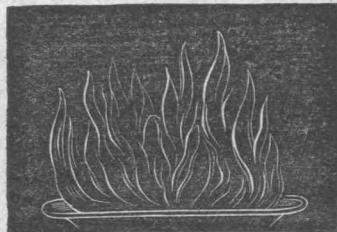
θέλωμεν καλύτερα νὰ τὰς μελετήσωμεν, ἡμ-
ποροῦμεν γὰ κατορθώσωμεν τινὲς κάτων νὰ φα-

πειτα ἄλλο μέρος καθαρώτερον. Περιέργον πρᾶγμα! Τὸ μέρος αὐτὸ τὸ φαι-
νόμενον σκοτεινότερον εἰς τὴν σκιάν, εἶναι ἀ-
ληθῶς τὸ λαμπρότερον. Ἐδὼ δὲ βλέπετε καὶ τὸ θερμὸν φεῦμα τοῦ ἀέρος, τὸ ὑποστηρίζον καὶ ἀ-
ναβιβάζον τὴν φλόγα, δίδον τροφὴν εἰς αὐτὴν,

νωνται ως στερεαί. Προσέτι δύσκολον δὲν μάς είναι καὶ νὰ τὰς φωτογραφήσωμεν, ὥστε νὰ τὰς ἔχωμεν ἀληθῶς στερεάς. Ἀλλὰ δὲν θήσελον μόνον τοῦτο νὰ σᾶς εἰπῶ. "Αν λάθω μίαν φλόγα ίκανῶς ἀνεπτυγμένην, δὲν θὰ ἔχῃ τὴν δημοιειδῆ ἐκείνην μορφὴν, τὸ κανονικὸν τῆς περιφερείας τὸ δόποιον ἔχει ἡ φλόξ τοῦ λύχνου ἢ τοῦ κηρίου, ἀλλὰ ἐκειλίζει οὕτως εἰπεῖν πανταχόθεν, ἐκρήγνυται μετὰ ζωτικῆς δυνάμεως ἀληθῶς θαυμασίας. Θὰ μεταχειρισθῶ τώρα νέον εἶδος καυσίμου ὅλης, ητις δύμως θὰ μιμηται ἄριστα τοῦ κηρίου τὸ ἀλειφυρά. Ἰδοὺ καὶ μία σφαῖρα βαμβακίου. Αὐτὴ θὰ είναι τὸ φτίλλιον. Τὴν βυθίζω εἰς οἰνόπνευμα, καὶ ἔπειτα τὴν ἀνάπτω. Κατὰ τί διαφέρει ἀπὸ κηρίου σύνηθες; Κατὰ τοῦτο, ὅτι ἔχει δύναμιν, ζωηρότητα, εὐκινησίαν, ητις δὲν ὑπάρχει εἰς τὸ κηρίον. Ἰδέτε πῶς ἐκτοξεύονται αὐταὶ αἱ λαμπραὶ γλῶσσαι πυρός. Ἡ γενικὴ διάθεσις τῆς φλογὸς, ητις καὶ ἐδὼ ἀναβαίνει, είναι ἡ ἴδια ως καὶ εἰς τὸ κηρίον ἀλλὰ τὸ κηρίον δὲν ἔχει αὐτὰς τὰς γλῶσσας αἱ δποῖαι ἐδὼ ἐκτινάσσονται. Πόθεν αὐτὴ ἡ διαφορά; Θὰ σᾶς τὴν ἔξηγήσω· καὶ ὅταν τὴν γνωρίστε θὰ ἡμπορήτε νὰ ἐννοήσητε καλλίτερον καὶ διὰ τοῦτο διαφέρει τὸ κηρίον αὐτὸν ἀπὸ τοῦτο ἕτερον. Εἰς τὴν Ἀγγλίαν τὰ παιδία πολλάκις παίζουσι τὸ ἔξης παιγνίδιον. Εἰς πινάκιον περιέχον σταφύλια ἀνάπτουσιν οἰνόπνευμα, καὶ ἔπειτα προσπαθοῦσι ν' ἀρπάσσωσιν ἀπὸ αὐτὸν ῥώγας, χωρὶς νὰ καύσωσι τοὺς δκτύλους των. Ἰδού τὸ πινάκιον. Ἐπρεπε κυρίως νὰ θερμάνω καὶ αὐτὸν, καὶ τὰ σταφύλια καὶ τὸ οἰνόπνευμα πρὸιν τὸ ἀνάψω. Ἀλλ' ἀδιάφορον, ἐπειδὴ τὸ πείραμα δύμων δὲν θὰ δικρέστη πολὺ, καὶ γίνεται μόνον διὰ νὰ ἐννοήσητε τὴν θεωρίαν τῆς φλογός. Τὸ πινάκιον λοιπὸν καὶ τὸ οἰνόπνευμα είναι ἡ κοτύλη καὶ ἡ καύσιμος ὅλη· τὰ σταφύλια ἐπέχουσι τὸν τόπον τῶν φτίλλων. Ἰδού, ως ἀνάπτω τὸ ὑγρὸν πόσαι πολλαὶ καὶ ὡραῖαι γλῶσσαι φλογὸς δύψουνται! Καὶ αὐτῶν αἰτία είναι ὃ ἀήρ, ὅστις ἔξαιτίας τῆς θερμότητος τῆς φλογὸς φθάνει εἰς αὐτὸν ὑπὲρ τὰ χείλη τοῦ πινακίου. Ἀλλὰ διατί αἱ πολλαὶ γλῶσσαι; Διότι τὸ πινάκιον παριστᾶ ὅχι ἐν κηρίον, ἀλλὰ πολλὰ κηρία δύμοι· ἔκαστη ῥύγκα σταφυλίου είναι ἐν φτίλλιον, καὶ ἐπομένως τὸ δένη μπάρχει εἰς δεδομένην στιγμήν. Ἡ φλόξ, ως ἐκείνη τὴν δποῖαν εἰδάτε ὅτι ἔξεπυπεν ἡ σφαῖρα τοῦ βαμβακίου, ποτὲ δὲν ἔχει δποῖον σχῆμα φαίνεται ὅτι ἔχει· διότι σύγκειται ἐκ παμπόλλων διαφόρων φλογῶν, αἱ δποῖαι γεννοῦνται καὶ σέμνουσι τόσον ταχέως ἡ μία μετά

τὴν ἄλλην, ὥστε ὁ δρόμος μόνον τὸ σύνολον αὐτῶν διακρίνει.

Ἄνελυσα ἐπίτηδες ἄλλοτε μίαν φλόγα ἔχουσαν τὸν γενικὸν αὐτὸν χαρακτῆρα, καὶ τοῦτο αὐτῆς τὸ διάγραμμα σᾶς δεικνύει τὰ διάφορα μέρη ἐξ ὧν σύγκειται. Ὡς σᾶς εἶπα, δὲν πα-



Σχ. 12.

ρουσιάζονται ὅλα τὰ τοχόροντα, ἀλλὰ φαίνονται ως σύγχρονα μόνον διότι τάχιστα ἀντικαθιστῶσι τὰ μὲν τὰ δέ.

Αυπούμαι καὶ ἐντρέπομαι ὅτι τόσον ὀλίγον ἐπροχωρήσαμεν εἰς τὸ θέμα ἡμῶν, καὶ ὅτι πρέπει τώρα νὰ χωρισθῶμεν, χωρὶς κἀν νὰ φάγωμεν τὰ σταφύλια, ἀφ' οὗ τὰ ἔκαστα σαμεν. Ἀλλὰ κατ' οὐδένα λόγον δὲν θέλω νὰ σᾶς κρατήσω περισσότερον ἀπὸ τὴν προσδιωρισμένην ὥραν. Τὸ μάθημα δύμως τοῦτο θὰ μὲ χρησιμεύσῃ ἄλλοτε, καὶ εἰς τὸ ἔξης θὰ κάμων διιγώτερα πειράματα, καὶ θὰ σᾶς λέγω περισσότερα περὶ τοῦ ζητήματος.

Α. Ρ. ΡΑΓΚΑΒΗΣ.

"Ἐπειτα συνέχεια.

ΑΙ ΑΓΓΕΛΙΑΦΟΡΟΙ ΠΕΡΙΣΤΕΡΑΙ ΚΑΙ ΑΙ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΑΙ ΕΠΙΣΤΟΛΑΙ

*"Ἐράνισμα ύπο Σ***

Πρὸ δύο περίου χιλιάδων ἑτῶν, ἡ Ἄρωμη, πρωτεύουσα τότε τοῦ πεπολιτισμένου κόσμου, εἶχε κυριευθῆντὸν Βαρβαρικῶν στιφῶν, τὰ δόποια εἰχον δεκατίσει τὸν ῥωμαϊκὸν σρατὸν παρὰ τὰς ὅχας τοῦ Ἀλία. Μόνον τὸ Καπετώλιον, ὃπου οἱ κάτοικοι εἶχον καταφύγει, ἀνθίστατο ἔτι πειρατῶν ἀληθῶς εἰς τὰς προσπαθείας τοῦ ἔχθροῦ. Καὶ αὐτὸν ἐπὶ τέλους ἐπρόκειτο νὰ ἀλωθῇ δύπλο τὸ σκότος ζοφερᾶς νυκτὸς, ὅτε αἴφνης αἱ ιεραὶ τῆς Ἡρας χῆνες ἀφύπνισαν τοὺς κοιμωμένους φύλακας. Ὁ Μάνλιος συλλέγει τοὺς στρατιώτας του