

Ἐνώπιον τοῦ συμβουλίου τούτου ὁ τραπεζίτης φέρει τὸ γραμμάτιον τοῦ ἀρτοποιοῦ. Ἀλλὰ πρὶν προχωρήσω, ἐπιθυμῶ νὰ μάθω ἐὰν ἐνθυμείσθε τὸν δρόμον τὸν ὁποῖον τὸ γραμμάτιον τοῦτο διέτρεξε.

Φίλιππος.—Ὁ ἀρτοποιὸς τὸ ἔδωκεν εἰς τὸν μυλωνᾶν, ὁ ὁποῖος τὸ ἔδωκεν εἰς τὸν τραπεζίτην.

Διδάσκαλος.—Καλά. Ὁ ἀρτοποιὸς ὑπόσχεται τὴν πληρωμὴν, καὶ υπογράφει τὸ γραμμάτιον· ὁ μυλωνᾶς ἐγγυᾶται τὴν πληρωμὴν, καὶ υπογράφει (ὀπίσθεν, ὀπισθογράφει)· ὁ τραπεζίτης προσθέτει τὴν ἰδίαν αὐτοῦ ἐγγύησιν καὶ υπογράφει ἐπίσης, διότι ἡ Τράπεζα θέλει νὰ ἴηται βεβαία ὅτι θὰ πληρωθῇ, καὶ τῇ χρειάζονται δύο υπογραφαὶ διὰ νὰ δεχθῇ γραμμάτιον.

Καὶ ἀκόμη δὲν σοὶ δίδει χρήματα· ἀλλ' ἀλλάζει ἀπλῶς τὸ γραμμάτιον τοῦ ἀρτοποιοῦ μὲ τὰ ἰδικά της. Διότι δὲν θὰ ἔχει ἀρκετὰ χρήματα διὰ νὰ εὐχαριστήσῃ ὅλον τὸν κόσμον, ἂν εἶχε καὶ ἑκατοντάδας ἑκατομμύρια! Ὅθεν, τὸ γραμμάτιον αὐτῆς, τὸ τραπεζικὸν γραμμάτιον, εἶναι καλῆτερον τοῦ ἀρτοποιοῦ. Διατί;

Γέρω-Πέτρος.—Εἶναι εὐκόλον.

Διδάσκαλος.—Πρὸς Θεοῦ, μὴ εἰπῆτε τίποτε, διὰ νὰ εὐρουν τὰ παιδιά μόνων τὴν ἀπάντησιν. Ἰδῶμεν, Πέτρε, διατί δὲν λαμβάνουν τὸ γραμμάτιον τοῦ ἀρτοποιοῦ;

Πέτρος.—1^{ον} διότι δὲν εἶναι γνωστὴ ἡ φερεγγυότης αὐτοῦ· 2^{ον} διότι ἡ λήξις τῆς προθεσμίας εἶναι λίαν μεμακρυσμένη· 3^{ον} διότι τὸ ποσὸν τοῦ γραμματίου δὲν εἶναι ἴσον τῆς ἀξίας τοῦ ἐμπορεύματος.

Διδάσκαλος.—Τὸ τραπεζικὸν γραμμάτιον εἶναι ὅπως διόλου τούναντίον: 1^{ον} ὅλος ὁ κόσμος γνωρίζει τὴν φερεγγυότητα τῆς Τραπεζῆς· 2^{ον} ἡ πτώσις δὲν εἶναι ἀπομεμακρυσμένη ἀφοῦ ἡ Τράπεζα ἐξαργυρώνει τὰ γραμμάτια της ἅμα τῇ ἐμφανίσει· καὶ ἅμα παρουσιασθῇ τις εἰς τὸ ταμεῖον ἐξαργυρώνει μὲ μεταλλικὸν τὰ τραπεζικά του γραμμάτια· 3^{ον} διότι τὰ τραπεζικά γραμμάτια εἶναι διαφόρων τιμῶν, ἤτοι 500, 400, 25 καὶ 10 νέων δραχμῶν ἢ φράγκων. Τὰ τραπεζικά γραμμάτια τὰ δέχονται εὐχαρίστως, διότι ἡ Ἐθνικὴ Τράπεζα χαίρει τὸ ἀποκλειστικὸν δικαίωμα τῆς ἐκδόσεως καὶ κυκλοφορίας των. Εἰς ὁμαλὰς περιστάσεις, ἡ Ἐθνικὴ Τράπεζα ὑποχρεοῦται ν' ἀνταλλάξῃ διὰ μεταλλικοῦ ὅσα γραμμάτια της τῇ παρουσιάζονται· εἰς ἐκτάκτους ὅμως περιστάσεις—ἐπαναστάσεως ἢ πολέμου—ἡ κυβερνήσις περιβάλλει ἐνίοτε τὰ γραμμάτια ταῦτα διὰ τῆς ἀναγκαστικῆς κυκλοφορίας, τότε δὲ εἶναι πράγματι χάρτινα νομίσματα ἢ χαρτονομίσματα καὶ δὲν δύναται ὁ φέρων αὐτὰ νὰ ἀπαιτήσῃ τὴν ἐξαργύρωσιν των παρὰ τῆς Τραπεζῆς.

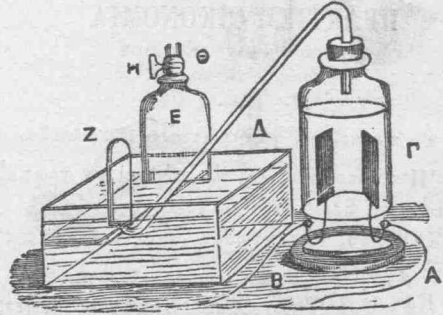
Γέρω-Πέτρος.—Ἡ ἀναγκαστικὴ κυκλοφορία δὲν πρέπει νὰ διαρκῇ πολὺ.

A. ΒΕΡΝΑΡΔΑΚΗΣ.

ΙΣΤΟΡΙΑ ΕΝΟΣ ΚΗΡΙΟΥ

Συνέχεια· ἴδι σελ. 594.

Τώρα, ἄς ἀφήσωμεν κατὰ μέρος καὶ τὸ βευστὸν τοῦτο, καὶ ἄς δοκιμάσωμεν νὰ ἰδῶμεν ποίαν ἐνέργειαν ἢμπορεῖ νὰ ἔχῃ ἡ μηχανὴ ἡμῶν αὕτη ἐπὶ τοῦ νεροῦ. Ἰδοῦ, αὐτὰς τὰς δύο μικρὰς πλάκας θέλω νὰ τὰς κάμω τὰ πέρατα τῶν ἀγωγῶν, ἢ τῶν συρμάτων τῆς μηχανῆς. Τὸ μικρὸν δὲ τοῦτο ἀγγεῖον (Γ) εἶναι οὕτω κατασκευασμέ-

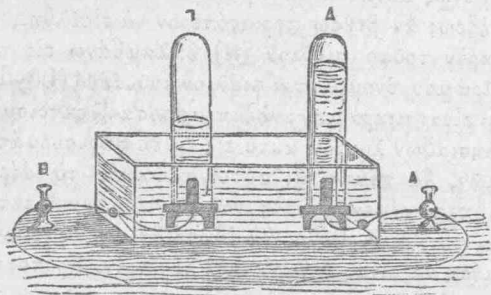


Σχ. 32.

νον ὥστε ἢμπορῶ νὰ τὸ διαλύω εἰς τὰ μέρη του, καὶ νὰ σὰς ἐξηγήσω καλῆτερον πῶς εἶναι συνθεθειμένον. Εἰς δύο ποτήρια (A καὶ B) χύνω ὑδράργυρον, ἐγγίζοντα τὰ ἄκρα τῶν συρμάτων εἰς ἃ προσήρμωσα τὰς πλάκας τῆς πλατίνης. Εἰς τὸ ἀγγεῖον τοῦτο (Γ) χύνω νερὸν, καὶ προσθέτω καὶ ὀλίγον ὀξὺ, (μόνον διὰ νὰ διευκολύνω τὴν ἐνέργειαν.) Εἰς τὸ ἄνω μέρος τοῦ ἀγγείου ἐφήρμωσα ἓνα κυρτὸν ὑάλινον σωλῆνα, ὡς εἶχον μεταχειρισθῆ εἰς ἄλλο πείραμα, ἂν ἐνθυμῆσθε, ἓνα μεταλλινόν. Ὑπὲρ τὸ ἄλλο ἄκρον τοῦ σωλῆνος μου ἴσταται ἐντὸς δοχείου περιέχοντος ὕδωρ ψυχρὸν φιάλη (Δ). Οὕτως ἔχει τὸ ἐργαλεῖον. Νὰ ἰδῶμεν τώρα ποία θὰ εἶναι ἡ ἐνέργεια ἐπὶ τοῦ ὕδατος τοῦ περιεχομένου. Εἰς προλαβὸν πείραμα, ἀφῆκα τὸ ὕδωρ νὰ διέλθῃ διὰ σωλῆνος πεπυρακτωμένου. Σήμερον ἐξ ἐναντίας θ' ἀφήσω τὸν ἤλεκτρισμὸν νὰ διέλθῃ διὰ τοῦ ὕδατος τοῦ ἀγγείου, καὶ ἴσως τὸ ὕδωρ ἀρχίσῃ νὰ βράζῃ. Τότε θὰ ἀναδώσῃ ἀτμὸν. Ἐπειδὴ δὲ ἤξεύρετε ὅτι ὁ ἀτμὸς πυκνοῦται ὅταν ψυχραίνεται, θὰ σὰς εἶναι εὐκόλον νὰ ἰδῆτε ἂν ἀτμὸς παρήχθη, καὶ ἐπομένως ἂν τὸ ὕδωρ ἐβράζε. Ἴσως ὅμως ἔχομεν ἄλλο κἀνὲν ἀποτέλεσμα, ὁμοιάζον μόνον τὴν βράσιν. Νὰ ἰδῶμεν. Θέτω τὸ ἐν τῶν ἀγωγῶν συρμάτων εἰς τὸ ἐν μέρος (A), καὶ τὸ ἄλλο εἰς τὸ ἄλλο μέρος (B). Ἄς ἐξετάσωμεν ἂν τὸ νερὸν θερμαίνεται. Τοῦλάχιστον φαίνεται ὅτι βράζει ἐντελῶς. Ἀλλὰ βράζει τῶ ὄντι; ἐξάγει ἀτμὸν, ὡς ἔπρεπεν ἐὰν ἐβράζε; Ἄν ἐξάγῃ, τότε ὁ ἀτμὸς οὗτος θὰ πρέπει μετ' ὀλίγον νὰ γεμίσῃ τὴν φιάλην (E). Ἀλλὰ πῶς; ἂν τὸ ἐξαγόμενον ἦτον ἀτμὸς, διερχόμενος διὰ τοῦ ψυχροῦ ὕδατος, θὰ ἔπρεπε νὰ εἰσέρχεται πεπυκνωμένος εἰς τὴν φιάλην. Ἄρα τὸ εἰσερχόμενον εἰς αὐτὴν πρέ-

τῆς ἀτμοσφαίρας. Ἐδῶ τὸ καταρωθῶσamen χω-
ρίς ἀέρος. Ἐπομένως ἡ ἄλλη ἐκείνη οὐσία ἦτις
δίδεται ὑπὸ τοῦ ἀέρος εἰς τὸ κηρίον, καὶ συντι-
θεμένη μετὰ τοῦ ὑδρογόνου, παράγει τὸ νερὸν,
αὐτὴ πρέπει νὰ εὐρίσκηται ἐντὸς τοῦ νεροῦ.

Πρὸ ὀλίγου εἶδετε τὸ ἐν ἐκ τῶν δύο περάτων
τῆς μηχανῆς ἡμῶν ἔστυρεν εἰς ἑαυτὸ τὸν χαλκὸν
ὅστις περιείχετο εἰς τὴν κυανθὴν ἐκείνην ἀνάλυ-
σιν. Τὸ σύρμα τοῦτο, ὠδηγήσαν ἐκεῖ τὸν ἠλε-
κτρισμὸν, ἐπέφερε τὸ τοιοῦτον ἀποτέλεσμα· καὶ
δυνάμεθα νὰ ἐλπίσωμεν ὅτι ἂν ὁ ἠλεκτρισμὸς
τόσον ἰσχυρῶς ἐπενήργησεν εἰς τὸ ρευστὸν ἐκεῖνο,
ὥστε δι' αὐτοῦ νὰ τὸ συνθέσωμεν καὶ νὰ τὸ δια-
λύσωμεν, θὰ καταρωθῶσῃ καὶ τὴν ἀνάλυσιν τοῦ
ὑδατος εἰς τὰ μέρη ἐξ ὧν συντίθεται. Ἰδοὺ λαμ-
βάνω τοὺς δύο πόλους τῆς στήλης, τὰ δύο ἄ-
κρα δηλαδὴ τῶν συρμάτων, καὶ ἄς ἰδῶμεν ποῖαν
ἐπιρροὴν θὰ ἔχωσιν ἐπὶ τοῦ νεροῦ τοῦ δοχείου
τούτου. Οὕτω τὰ δύο σύρματα χωριστὰ, καὶ τὸ
καθὲν διέρχεται διὰ μικροῦ τρυπητοῦ ξυλίνου



Σχ. 35.

βάθρου, ὥστε δὲν κοινοῦσι μεταξύ των, τὸ ἐν
πρὸς τὸ μέρος τοῦ Α, τὸ ἄλλο πρὸς τὸ μέρος
τοῦ Β. Οὕτω τὰ ἀέρια τὰ ἐξερχόμενα ἐκ τῶν
δύο συρμάτων δὲν συγγέονται, ἀλλ' ἕκαστον
παρουσιάζεται χωριστόν. Ὅτι τὸ ἐξερχόμενον
ἐξ αὐτῶν δὲν εἶναι ἀτμὸς ἀλλ' ἀέριον, εἶναι πε-
ριττὸν νὰ τὸ ἐπαναλάβωμεν. Τὸ εἶδετε καὶ τὸ
ἤξεύρετε. Βλέπετε τώρα ὅτι ὅπου εἶναι τὸ πέρασ
ἐκάστου σύρματος, ἐξέρχονται φυσκαλίδες. Ἄς
τάς συναζώμεν, ἀλλὰ χωριστὰ τὰς τοῦ ἑνὸς σύρ-
ματος καὶ χωριστὰ τὰς τοῦ ἄλλου, καὶ ἄς τὰς
ἐξετάσωμεν. Πρὸς τοῦτο καλύπτω τὸ πέρασ τοῦ
ἐνὸς δι' ἐνὸς ὑαλίνου κυλίνδρου Δ, κλειστοῦ ἄ-
νωθεν, ἀνοικτοῦ κάτωθεν, καὶ τὸ πέρασ τοῦ ἄλ-
λου δι' ἄλλου ὑαλίνου κυλίνδρου Γ. Εἶναι δὲ ἀμ-
φότεροι οἱ κύλινδροι πλήρεις ὑδατος, καὶ ἴσταν-
ται εἰς τὰ ξύλινα μικρὰ βάρη περι ὧν σὰς εἶπα.
Τώρα, καθ' ὅσον ὁ ἠλεκτρισμὸς ὁ ἐξερχόμενος ἐκ
τῶν περάτων τῶν δύο συρμάτων ἐνεργεῖ ἐπὶ τοῦ
νεροῦ τοῦ περιεχομένου εἰς τὸ δοχεῖον, ἐκ τοῦ
νεροῦ ἀναπτύσσονται ἀέρια, καὶ εἰσέρχονται εἰς
τοὺς κυλίνδρους. Ἐπειδὴ δὲ τὸ ἀέριον εἶναι ἐλα-
φρότερον τοῦ νεροῦ, διὰ τοῦτο, καθ' ὅσον εἰσέρ-
χεται εἰς τὸν κύλινδρον, ἀναβαίνει εἰς τὴν κο-
ρυφὴν αὐτοῦ, καὶ ἀναγκάζει τὸ νερὸν, ὡς βλέ-

πετε, νὰ καταβαίνει, καὶ ἐξερχόμενον κάτωθεν
τοῦ κυλίνδρου, νὰ ἐπιστρέφῃ εἰς τὸ νερὸν τὸ πε-
ριεχόμενον ἐντὸς τοῦ μεγάλου δοχείου (Α. Β), ὅ-
που οἱ κύλινδροι ἴστανται. Ὁ κύλινδρος Γ πλη-
ροῦται πολὺ ταχύτερον παρὰ ὁ Δ, καὶ ἐπειδὴ οἱ
κύλινδροι εἶναι ἴσοι, βλέπετε ὅτι περιέχει ἤδη
διπλάσιον σχεδὸν ἀέριον τοῦ ἄλλου. Καὶ τὰ δύο
αὐτὰ ἀέρια εἶναι ἄχροα, καὶ τὰ δύο ἐπιπλέου-
σιν εἰς τὸ νερὸν χωρὶς νὰ πυκνωθῶσι, καὶ ὁμοιά-
ζουσιν ἀπαράλλακτα, ἢ τοῦλάχιστον φαίνονται
ὅτι ὁμοιάζουσιν. Ἀλλὰ ἄς τὰ ἐξετάσωμεν κα-
λήτερον διὰ νὰ πεισθῶμεν. Ἐχομεν ἤδη ἀρκετὴν
ποσότητα καὶ ἐκ τῶν δύο, ὥστε ἡμποροῦμεν
νὰ προχωρήσωμεν εἰς πειράματα. Τὸ ἀέριον τὸ
περιεχόμενον εἰς τὸν κύλινδρον Γ θὰ ἰδῆτε ὅτι
εἶναι τὸ ὑδρογόνον.

Ἐνθυμεῖσθε ὅτι τὸ ὑδρογόνον εἶναι ἀέριον ἐ-
λαφρὸν, μένον διὰ τοῦτο καὶ μὴ ἐξατμιζόμενον
ἐντὸς τοῦ ἀνοικτοῦ ἀγγείου, ὅταν τὸ ἀγγεῖον
εἶναι ἀνεστραμμένον, καὶ ἀνάπτου καὶ καίου
δι' ὠχρᾶς φλογὸς περὶ τὸ στόμιον τῆς φυλακῆς
του. Τὸ ἀέριον λοιπὸν τοῦτο ἐδῶ εἶναι ὑδρογό-
νον, διότι, ὡς κρατῶ τὸν κύλινδρον ἀνεστραμ-
μένον, μένει ἐντὸς αὐτοῦ, καὶ, ἰδοὺ (ὁ καθη-
γητὴς πλησιάζει κηρίον ὑπὸ τὸν κύλινδρον,
εἰς τὸ στόμιον αὐτοῦ) καίει, καὶ παράγει φλόγα
ὡς σὰς τὴν εἶπα.

Τώρα νὰ ἰδῶμεν τί περιέχει ὁ ἄλλος κύλινδρος.
Ἠξεύρετε ὅτι σύγκεται τὸ νερὸν ἐκ δύο ἀε-
ρίων, καὶ ὅτι ὅταν μιγνύομεν τὰ δύο ὁμοῦ, ἀ-
ποτελοῦσι μίγμα ἐπιδεικτικὸν ἐκρήξεως. Ἐγνω-
ρίσαμεν τὸ ἐν, τὸ ὑδρογόνον· μένει νὰ ἰδῶμεν τί
εἶναι τὸ ἄλλο, ἐντὸς τοῦ ὁποίου καίει τὸ ὑδρο-
γόνον, καὶ τὸ ὁποῖον πρὸ τῆς ἀναλύσεως μὲν
περιείχετο ἐντὸς τοῦ νεροῦ, τώρα δὲ εἶναι μεμο-
νωμένον ἐντὸς αὐτοῦ τοῦ κυλίνδρου. Εἰσάγω εἰς
τὸν κύλινδρον τὸ ἀναμμένον αὐτὸ ξυλάριον, καὶ
βλέπετε ὅτι τὸ ἀποτέλεσμα εἶναι ὅλος ἄλλο.
Τὸ ἀέριον δὲν ἀνάπτει, ὡς τὸ ὑδρογόνον, ἀλλὰ
τὸ ξύλον καίει πολὺ ζωηρότερον. (Ὁ καθηγητὴς
ἀνάπτει μικρὸν τεμάχιον ξύλου καὶ τὸ εἰσά-
γει εἰς τὸν κύλινδρον.) Ἰδέτε πῶς τὸ ἀέριον
τοῦτο αὐξάνει τὴν καυσίαν, πῶς τὸ ξύλον καίει
ζωηρότερον παρὰ ὅτε τὸ κρατῶ εἰς τὸν ἀέρα.
Τὸ ἀέριον λοιπὸν αὐτὸ εἶπομεν ὅτι περιείχετο
εἰς τὸ νερὸν. Ἡ σταγὼν λοιπὸν τοῦ νεροῦ ἢ
προελθοῦσα ἐκ τῆς καύσεως τοῦ κηρίου, τὸ πε-
ριείχε καὶ αὐτή. Ἀλλὰ ποῦ τὸ ἡῦρε; Τὸ εἶδα
νεῖσθη ἐκ τοῦ ἀέρος. Πῶς νὰ τ' ὀνομάσωμεν αὐτὸ
τὸ ἀέριον; Θέλετε Α, Β, ἢ Γ; Ἄς τ' ὀνομάσω-
μεν Ο, ἢ μᾶλλον Ὁξυγόνον. Τὸ ὄνομα εἶναι
ὠραῖον, εὐήχον, Ἑλληνικὸν, καὶ δὲν εἶναι φόβος
μῆπως τὸ συγγύσωμεν μετὰ τῶν ἄλλων. Τοῦτο
λοιπὸν τὸ ὀξυγόνον κατέχει μέγα μέρος εἰς τὴν
σύνθεσιν τοῦ νεροῦ.

Ἀφ' οὗ ἐμάθομεν τοῦτο, θὰ μᾶς εἶναι εὐκο-
λύτερον νὰ ἐννοήσωμεν τὰ ἄλλα πειράματα καὶ