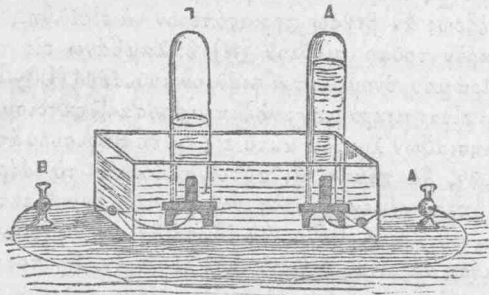


τῆς ἀτμοσφαιράς. Ἐδῶ τὸ καταρωθῶσamen χω-  
ρίς ἀέρος. Ἐπομένως ἡ ἄλλη ἐκείνη οὐσία ἦτις  
δίδεται ὑπὸ τοῦ ἀέρος εἰς τὸ κηρίον, καὶ συντι-  
θεμένη μετὰ τοῦ ὑδρογόνου, παράγει τὸ νερὸν,  
αὐτὴ πρέπει νὰ εὐρίσκηται ἐντὸς τοῦ νεροῦ.

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. Ἴδου 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 χωριστά, 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 φυσικαλίδες. Ἄς  
τάς συναζώμεν, ἀλλὰ χωριστά τὰς τοῦ ἑνὸς σύρ-  
ματος καὶ χωριστά 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 ἄχρσα, 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  
τοῦ. Τὸ ἀέριον λοιπὸν τοῦτο ἐδῶ εἶναι ὑδρογό-  
νον, διότι, ὡς κρατῶ τὸν κύλινδρον ἀνεστραμ-  
μένον, μένει ἐντὸς αὐτοῦ, καὶ, ἰδοῦ (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 μιγνύμεν 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.) Ἴδέτε 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 ἐδα-  
νεῖσθῃ 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