

της οποίας οὐδεις δύναται νὰ τὰς συλλάβῃ. Συγγραφεὺς τις διηγείται ὅτι μυῖα τις ἐκ τούτων ἐπιάσθη ὑπὸ τινος ἐπιβάτου ἐν τῷ μέσῳ τῆς θαλάσσης ἐν ᾧ ἡ πλησιεστέρα ξηρὰ, ἡ ἀφρικανικὴ ἀκτὴ, ἀπέειχε 500 μίλια. Ἄλλοτε παρετήρησαν ταπεινὴν μέλισσαν ν' ἀκολουθῆ τὸν σιδηροδρόμον. Εἴκοσι μίλια τὴν ὥραν διέτρεχε τὸ ζῴφιον, ἂν καὶ εἶχε ἐναντίον τὸν ἄνεμον· ἂν δέ τις ὑπολογίσῃ τοὺς ἀπείρους ἐλιγμούς, οὓς ἔκαμε ἐμπρὸς ὀπίσω, δεξιὰ ἀριστερὰ, θὰ ἴδῃ ὅτι ἔτρεχε καὶ ταχύτερον ἀκόμη τοῦ σιδηροδρόμου. Κάνθαροι τινες, ἀναλόγως τοῦ σώματός των, πετώσι ταχύτερον παντὸς πτηνοῦ· διηγείται δὲ ὁ μέγας Λινναῖος ὅτι χρυσαλὶς τις διέτρεξεν ἑκατὸν μίλια διὰ μιᾶς μόνης πτήσεως· προστίθησι δὲ ὁ αὐτὸς φυσιοδίφης, ὅτι ἂν τοῦ ἐλέφαντος ἡ προβοσκίς εἶχε κατ' ἀναλογίαν ὅσην δύναμιν ἔχει ἡ κεραία τοῦ κανθάρου, θὰ ἠδύνατο ἐκεῖνος νὰ μετακινήσῃ ὄρη. Τίς δὲν παρετήρησεν ὅτι ὁ κάνθαρος ἀνασηκόνει, διὰ νὰ διαφύγῃ, τὰ διάφορα πράγματα ὑπὸ τὰ ὁποῖα τὸν κρατοῦσι τρόπον τινὰ αἰχμάλωτον; Καὶ αὐτὸς ὁ παλαιὸς Πλίνιος λέγει, ὅτι ἂν τις συγκρίνῃ τὰ βάρη, τὰ ὁποῖα δύναται νὰ βαστάσῃ οἱ μύρμηκες πρὸς τὰς διαστάσεις τοῦ σώματός των, θὰ φθάσῃ εἰς τὸ συμπέρασμα ὅτι οὐδὲν ζῶον εἶναι ἀναλόγως ἰσχυρότερον.»

Σ.

ΑΙ ΕΚ ΤΗΣ ΜΑΘΗΣΕΩΣ ΠΡΟΟΔΟΙ

Ἡ μάθησις καθιστᾷ τὴν ἐργασίαν παραγωγικωτέραν. Ἐὰν ὅλος ὁ σῖτος ὁ συγκομιζόμενος σήμερον εἰς τὰς Ἠνωμένας Πολιτείας ἔπρεπε νὰ ἀλωισθῇ καὶ ἀλεσθῇ μὲ τὰ τεχνικὰ μέσα τῶν ἀρχαίων χρόνων, μόλις ἤθελεν ἐξαρκέσει εἰς τὸ ἔργον τοῦτο ὀλίγκηρος ὁ πληθυσμὸς αὐτῶν. Εὐτυχῶς διὰ τῶν μηχανῶν τὸ ἔργον τοῦτο ἐκτελοῦσι σήμερον ὀλιγάριθμοι τινες ἐργάται. Ἡ ἐργασία διευθυνομένη ὑπὸ τῆς διανοίας κατασκευάζει τὰς οἰκίας μας, τὰς γεφύρας, τοὺς σιδηροδρόμους, τὰ πλοῖα, τὰ ὥρολόγια, τὰ κλειδοκύμβαλα, τὰ πιστήριά μας, αὐτὴ ἐν ἐνὶ λόγῳ παρᾶγει τὴν κυκλοφορίαν.

Ἡ ἐκπαίδευσις ἀνυψώνει τὸν ἐργάτην. Ὅταν ὁ ἐργάτης ἀνατραφῇ καὶ διδαχθῇ ἐπίσης καλῶς, ὅπως καὶ οἱ ἄνθρωποι τῶν τάξεων ὅσοι δὲν ἐργάζονται μὲ τὰς χεῖρας, θέλει ἀποκτήσει καὶ αὐτὸς τὴν ἰδίαν ὑπόληψιν. Ὁ Κιγκιννάτος ἀροτριῶν τὸν ἀγρόν του, ὁ Φραγκλῖνος στοιχειοθετῶν εἰς τὸ τυπογραφεῖον καὶ ὁ Οὐγ Μίλλερ ἐργαζόμενος εἰς τὸ λατομεῖον, οὐδενὸς ἄλλου ἦσαν κατώτεροι, τοῦλάχιστον δι' ἐκείνους, ὅσων ἡ ὑπόληψις ἔχει ἀξίαν τινά.

WICKERSHAM,

*

**

Ἐν Ἀγγλίᾳ, τὸ ποσὸν τῆς δυνάμεως τῶν ἐξ

ἀτμοῦ ἵππων, τῶν κινούντων τὰς δαιμονίους αὐτῆς μηχανὰς, ὑπολογίζεται εἰς 3,650,000· ἀλλ' ἐκάστου ἵππου ἀτμοῦ ἡ δύναμις ἀναλογεῖ πρὸς τὴν δύναμιν 21 ἀνδρῶν· ἄρα ἐκ τῶν ἀτμομηχανῶν τῆς Ἀγγλίας παράγεται δύναμις 76 περίπου ἑκατομμυρίων ἀνδρῶν. Τὰ δὲ 76 ταῦτα ἑκατομμύρια ἀνδρῶν τελείων, ἀνδρῶν ἐργατικῶν, ὑποθέτουσι πληθυσμὸν 300 ἑκατομμυρίων· ὥστε ἡ Μ. Βρεττανία διὰ τῶν ἀτμομηχανῶν τῆς ἐκτελεῖ ἔργα τὰ ὁποῖα ἅπαντες οἱ κάτοικοι τῆς Εὐρώπης δὲν ἤθελον δυνηθῆ νὰ ἐκτελέσωσι, διὰ μόνων τῶν βραχιόνων φιλοπονοῦντες· καὶ ἀληθῶς, τίνες Τιτάνιοι ἢ Γιγάντιοι βραχιόνες ἤθελον δυνηθῆ ὡς ὁ ἀτμὸς νὰ σύρωσι τὰς φορταγωγούς ἀμάξας τῶν σιδηροδρόμων βάρους 160 τόνων, ἢ νὰ ἀνακινῶσι σφύρας 40,000 χιλιογράμμων, ἢ τοὺς ἰσχυροὺς ἀεροφόρους φυσητῆρας τοὺς ἀναρρίπζοντας τὸ φλογερὸν πῦρ τῶν ὑψιτενῶν καμίνων, ἐν αἷς τήκονται τὰ μέταλλα;

I. A. ΣΟΓΓΙΟΣ.

ΕΞΗΓΗΣΙΣ ΤΩΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ

6.—Διατί τὰ σώματα εἶναι συμπίεστά, δηλ. ἄλλα μὲν πιεζόμενα ὡς ὁ ἀήρ, ἄλλα σφυρηλατούμενα ὡς τὰ μέταλλα, δύναται νὰ καταλαμβάνωσι μικρότερον χῶρον;

Διότι τὰ μόρια, μεταξὺ τῶν ὁποίων κεῖνται οἱ πόροι, πιεζόμενα ἢ σφυρηλατούμενα, πλησιάζουσι πρὸς ἄλληλα, καταλαμβάνοντα τὴν θέσιν τῶν πόρων. Διὰ τοῦτο ἐκεῖνα τῶν σωμάτων συμπιέζονται περισσότερο ὅσα εἶναι μᾶλλον πορώδη.

7.—Διατί ἐνίοτε ὅταν ρίψωμεν σφαῖραν διὰ πυροβόλου ὅπλου ἐπὶ ὑέλου παραθύρου, αὕτη δὲν θραύεται ὀλοσελῶς, ἀλλὰ σχηματίζει μόνον ὀπὴν κυκλικὴν ἕσσην σχεδὸν πρὸς τὸ μέγεθος τῆς σφαίρας;

Διότι ἕνεκα τῆς μεγίστης ταχύτητος τῆς σφαίρας τὰ μόρια τὰ ὁποῖα αὕτη ἐγγίζει ἐκτοπιζονται πρὸς τὰ πρόσω τόσον ταχέως, ὥστε δὲν προφθάνουσι νὰ μεταδώσωσι τὴν κίνησιν τῆς καὶ εἰς τὰ παρακείμενα μόρια.

8.—Διατί τὰ κάστανα ἐκρήγνυνται μὲ κρότον, ὅταν δὲν τὰ χαράξωμεν πρὶν ἢ τὰ θέσωμεν ὑπὸ τὴν θερμὴν τέφραν;

Διότι τὰ κάστανα ὑπὸ τὸν φλοιὸν καὶ ἐντὸς τῆς οὐσίας των ἐμπεριέχουσιν ἀφ' ἑνὸς μὲν ἀέρα, ἀφ' ἑτέρου δὲ ὕδωρ ἐν εἶδει ὑγρασίας. Ὅταν ὁ ἀήρ οὗτος καὶ τὸ ὕδωρ θερμανθῶσι διαστέλλονται, ἀλλὰ δὲν δύναται νὰ ἐξέλθωσι, διότι ὁ φλοιὸς τὰ συγκρατεῖ. Ἄλλ' ὅταν θερμανθῶσιν ἀρκούντως, ἡ διασταλτικὴ τῶν δυνάμεις ὑπερική τὴν ἀντίστασιν τοῦ φλοιοῦ καὶ ἐξέρχονται μὲ ὄρυήν. Ὅταν ὅμως χαράξωμεν τὸ κάστανον, εὐρίσκουσι ἐλευθέραν τὴν διέξοδον καὶ ἐξέρχονται. Διὰ τὸν αὐτὸν λόγον καὶ ἐν τεμάχιον ξύ-

