

θάλασσαν πλατύτατος, διὰ δύο βραχιονων περικυκλωμένων ὑπὸ βάλτων.

Τὸ ὕψος τοῦ ποταμοῦ τούτου ἐν μὲν ταῖς πηγαῖς εἶναι 3,500 ποδῶν, κάτωθεν δὲ τῆς Κοκίτζας οὐχὶ πλέον τῶν 1500 ποδῶν εἶναι λοιπὸν ἀπόκλισις 2000 ποδῶν, καθ' ἣν ὁ Ναρέντας κατέρχεται ὀρμητικός. Ἐντεῦθεν προέρχεται ὅτι ὀλίγον ἄνωθεν τῆς Μοστάρ ἡ φορὰ αὐτοῦ εἶναι τοσοῦτον ὀρμητικῆ, ὥστε μὴ δυνάμενος νὰ πλατυνηθῆ ἕνεκα τῆς στενότητος τῆς κοίτης αὐτοῦ, ἀναγκάζεται νὰ σκάψῃ διόδον διὰ χαράδρας 12 ἕως 15 μέτρων μακρᾶς, τῆς ὁποίας οἱ θράχοι εἶναι χρώματος ὑδατίου. Ὁ Ναρέντας εἶναι πλωτὸς διὰ πλοίων μέχρι Κρουσεβίκας, δι' ἀτμοπλοίων δὲ 150 τόνων τὸ πολὺ ἀπὸ τοῦ Μετκοβίχτ μέχρι τῶν ἐκβολῶν. Δύο σιδηραὶ γέφυραι πρόκειται νὰ οἰκοδομηθῶσι προσεχῶς ἐν Ζαβλανίχ διαπέρασμα ἀμαξῶν, ὥστε οὕτω νὰ συγκοινωνῇ ἡ Μοστάρ μετὰ τοῦ Σεραχέβο δι' ὁδοῦ ἐχούσης λειοτέραν ἀπόκλισιν τῆς νῦν.

Τὰ ἐπιρρέοντα εἰς τὸν Ναρένταν ποτάμια εἶναι δέκα ἐκ τῆς δεξιᾶς ἔχθης καὶ ἑπτὰ ἐκ τῆς ἀριστερᾶς, τὰ ὀνομαστότατα.

Πρὸς τὴν δεξαμενὴν τῆς Μαύρης Θαλάσσης ὁ Δρίνας, σχηματιζόμενος ἐκ τῆς ἐνώσεως τοῦ Τάρα καὶ Πίβα, διαχωρίζει τὸ βιλαέτιον τῆς Βοσνίας ἀπὸ τῆς Σερβίας καὶ χύνεται εἰς τὸν Σάβαν, ὅστις κομίζει τὰ ὕδατα αὐτοῦ εἰς τὸν Δούναβιν. Τὰ ἐπιρρέοντα εἰς τὸν Τάραν, τὸν Πίβαν καὶ τὸν Δρίναν ποτάμια δὲν εἶναι ἄξια λόγου.

Οἱ χείμαρροι ἐν τῷ κέντρῳ τῆς Ἐρζεγοβίνης ἀπόλλυνται ἐν ταῖς λίμναις, μετὰ πορεύειν κατὰ τὸ μάλλον καὶ ἤττον μακρὰν, δι' ὑπογείων καταβορῶν. Οἱ ἀξιολογώτατοι εἶναι ὁ Ζέχα, ὁ Μύσικα καὶ ὁ Μύκοστακ. Περιεργότατος εἶναι ὁ δρόμος τοῦ Τρεβνίτζα ἐν τῇ δυτικῇ Ἐρζεγοβίνῃ, ὅστις ἀπολήγει εἰς βάλτους ἄνωθεν τῆς Τρεβνίνης. Οὗτος φαίνεται καὶ γίνεταί ἀφανὴς διὰ νὰ ἀφανῆ ἄλλιν' εἰς τῶν βραχιόνων αὐτοῦ, ὅτε μὲν δρατὸς, ὅτε δὲ ἀφανῆς, ἐνοῦται πρὸς τὸν Ναρένταν διερχόμενος τὴν πεδιάδα τοῦ Κοτάση. Ἐν ταῖς πηγαῖς τὸ πλάτος αὐτοῦ εἶναι 20 βημάτων περιπέου, κάτωθεν τῆς Τρεβνίνης εἶναι 50 ἕως 60 βημάτων, τὰ δὲ βάθος αὐτοῦ 3 ἕως 4 ποδῶν. Τὰ λοιπὰ ῥέοντα ὕδατα ἐν τῷ ἐσωτερικῷ τῆς χώρας εἶναι ῥυάκια σχηματιζόμενα ἐξ ὑδάτων βροχῶν, καὶ τὰ ὁποία χάνονται ἢ εἰς ἀπεράντους καταβόθρας ἢ εἰς τὰς χαράδρας τῶν ὀρέων.

Ὡς βλέπει τις ἐκ τῆς δοθείσης περιγραφῆς, αἱ δεξαμεναὶ τῶν ὑδάτων τῆς Ἐρζεγοβίνης, αἱ παροδικαὶ κατακλύσεις, προερχόμεναι ἐξ ὑπερεχειλίσεως τῶν ὑδάτων τῆς βροχῆς, καλύπτουσι συχνὰ τοὺς ἀγρούς. Ἐκ τῆς ἀποχωρήσεως τῶν ὑδάτων μένει λάσπη καὶ βόρβορος, ἅτινα εἶναι αἰτία ἀναθυμιάσεων ἐπικινδύνων καὶ πυρετῶν,

αἱ καθιστῶσιν οὕτω τὴν ἐν τῇ χώρᾳ διαμονὴν λίαν ἐπικίνδυνον. Ἐν Ἐρζεγοβίνῃ ἀπαντῶσι μόνον δύο πεδιάδες ἀξιόλογοι ὑπὸ στρατηγικὴν ἔποψιν ἢ τῆς Γαβέλλας, κατεχομένη ὑπὸ τῶν βάλτων τοῦ Οὔτουβο, καὶ ἡ τοῦ Γράχοβο, ἐπὶ τῶν ὀρίων τοῦ Μαυροβουνίου.

*Ἐπιτὰ συνέχεια.

ΓΑΙΚΗ ΔΥΝΑΜΙΣ ΤΩΝ ΕΝΤΟΜΩΝ

Μεταξὺ τῶν ζήτημάτων, τὰ ὁποῖα εἶνε ἄξια ἀπάσης τῆς ἡμετέρας προσοχῆς, καταλεικτέον ἐν τοῖς πρώτοις καὶ τοῦτο, τὸ περὶ τῆς ὑλικῆς δυνάμεως τῶν ἐντόμων. Τὰς ἐπομένους δὲ περιέργους λεπτομερείας, καθ' ὅσον ἀποβλέπει τὸ ζήτημὰ τοῦτο, ἀνέγνωμεν ὅχι πρὸ πολλοῦ εἰς ἀγγλικόν τι περιοδικὸν σύγγραμμα· «Ὁ ἵππος, ὁ λέων, ὁ ἐλέφας εἶνε θεβαίως ζῶα διαπρέποντα ὡς πρὸς τὴν φυσικὴν αὐτῶν δύναμιν, ἀλλ' ἂν παραβληθῶσι πρὸς τὸ ἀσθενέστατον τῶν ἐντόμων, θὰ μείνωσι κατῆχυμένα τὰ μεγάλα ἐκείνα θηρία. Τῶν ἐντόμων ἡ δύναμις καταδεικνύεται εἰς τὸ πηδήμα, εἰς τὸ τρέξιμον, εἰς τὴν πτήσιν καὶ ἐνίοτε καὶ εἰς ἄλλας ἐνεργείας. Ἐντομα τινὰ τόσον ταχέως τρέχουσιν, ὥστε ἂν κατὰ ἴσην ἀναλογίαν ἀνθρωπὸς τις εἶχε τὴν αὐτὴν ταχύτητα, θὰ διέτρεχε 30 ἀγγλικά μίλια εἰς ἐν λεπτὸν τῆς ὥρας, τοῦτέστι θὰ ἔτρεχε ἐξήκοντα φορὰς ταχύτερον τῆς σιδηροδρομικῆς μηχανῆς. Ἡ ἀκρίς, τῇ βοηθείᾳ τῶν πτερῶν της, πηδᾷ διάστημα ἴσον περίπου πρὸς τὸ διακοσιαπλάσιον διάστημα τοῦ μήκους τοῦ σώματός της· ὁ ἀνθρωπὸς, ἐν ἴση ἀναλογίᾳ, ἔπρεπε νὰ κάμνῃ πηδήματα ἴσα κατὰ τὸ διάστημα πρὸς τὸ τέταρτον ἀγγλικοῦ μιλίου. Ὁ φύλλος πηδᾷ ἐπίσης διακοσιαπλάσιον διάστημα τοῦ μήκους του, ὑπελογίσθη δὲ ὅτι ἂν ὁ ἵππος ἠδύνατο νὰ πηδήσῃ ἐν τοιαύτῃ ἀναλογίᾳ πρὸς τὸ σῶμά του, δι' ἐνὸς ἄλματος θὰ ὑπερπηδᾷ τὰ Βραχάδη ὄρη. Πολλὰ ἔντομα πηδῶσι τῇ βοηθείᾳ τῶν ὀπισθίων ποδῶν καὶ τοῦ ὀπισθίου μέρους τοῦ σώματός των. Εἶδός τι κανθάρων, οἱ καλούμενοι πηδηταὶ κἀνθαρὸι, ἀναπηδῶσι καθέτως ὅταν τύχῃ νὰ κείνται ὑπτιοί, τῇ βοηθείᾳ ἀκνηθοειδοῦς τινοῦ ὀσταρίου εὐρισκόμενου ἐντὸς μικροῦ κοιλώματος ὀπισθεν τοῦ θώρακος, ὅπερ ἐνεργοῦν ὡς τι μηχανικὸν ἐλατήριο ἀνατινάσσει τὸ ζῶψιον εἰς τὸν ἀέρα, εἰς πολλῶν δακτύλων ὕψος. Εἶδη τινὰ μυιῶν ἔχουσι πτερὰ δυνατὰ, ὅσον δὲν δύναται τις νὰ πιστεῦσῃ. Ἐπὶ ὀλοκλήρους ὥρας τὰς βλέπει νὰ κυνηγῶσιν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῶν τελεμάτων μικρὰ ἔντομα, ἐξ ὧν τρέφονται. Στρέφουσι δεξιά καὶ ἀριστερὰ, πηδῶσι, χύνονται καθ' ὅλας τὰς διευθύνσεις, διακόπτουσι τὴν κατ' εὐθείαν γραμμὴν πορεύειν των διαγράφουσαι ὀρθὴν γωνίαν, χωρὶς τὸ παρὰπαν νὰ φαίνωνται κουρασμέναι, καὶ ταῦτα μετὰ ταχύτητος μεγίστης, ἕνεκα

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, ἀπέχευε 500 μίλια. Ἄλλοτε παρετήρησαν ταπεινὴν μέλισσαν ν' ἀκολουθῇ τὸν σιδηροδρόμον. Εἴκοσι μίλια τὴν ὥραν διέτρεχε τὸ ζῴφιον, ἂν καὶ εἶχε ἐναντίον τὸν ἄνεμον· ἂν δέ τις ὑπολογίσῃ τοὺς ἀπείρους ἐλιγμούς, οὗς ἔκαμε ἐμπρὸς ὀπίσω, δεξιὰ ἀριστερὰ, θὰ ἴδῃ ὅτι ἔτρεχε καὶ ταχύτερον ἀκόμη τοῦ σιδηροδρόμου. Κάνθαροί 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 ἀλωνισθῇ 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 ὀλιγάριθμοί 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 συμπεστά, 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 ὄπλου ἐπὶ ὑέλου παραθύρου, αὕτη δὲν θραύεται ὀλοσελῶς, ἀλλὰ σχηματίζει μόνον ὀπὴν κυκλικὴν ἕσθην 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' ἐνὸς 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 των δύναμις ὑπερβίχῃ 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-