

— Νὰ μείνω ἐδῶ τὴν νύκτα, ἠρώτησεν ὁ Γεροθανάσης.

— Μείνε. Θὰ ἔλθω πολὺ πρωΐ.

Καὶ βλέπων τὴν σύζυγόν του ἧτις ἔτεινε πρὸς αὐτὸν τὸ ράσον,

— Καλὰ ἔκαμες καὶ μοῦ τὸ ἔφερες, εἶπε. Ἐσκέπασα μὲ τὸ ἄλλο τὸν νεκρὸν.

Καὶ βαδίζοντες ὁ εἰς παρὰ τὸν ἄλλον ἐπέστρεψαν εἰς τὴν οἰκίαν των πεζοὶ ὁ ἱερεὺς καὶ ἡ σύζυγός του.

Δ. ΒΙΚΕΛΛΕ

ΘΗΣΑΥΡΟΙ ΥΠΟΓΕΙΟΙ

Σημασία αὐτῶν πρὸς ἀνάπτυξιν τοῦ πολιτισμοῦ

[Συνέχεια· ἴδε προηγούμε. φύλλον.]

Προτιθέμενοι νὰ ἐξετάσωμεν νῦν τίς ἡ ὠφέλεια ἦν προσπορίζεται ὀλόκληρος ἡ ἀνθρωπότης ἀπὸ τῶν θησαυρῶν τούτων οὓς ἐκληρονόμησαν ἡμῖν οἱ προϊστορικοὶ χρόνοι, ἠδυνάμεθα δι' ὀλίγων λέξεων νὰ παραστήσωμεν ταύτην, λέγοντες ἀπλῶς ὅτι οἱ λιθάνθρακες ἀντικαθιστῶσι τὸ ξύλον, διότι ὀλίγα εἶνε αἱ χρήσεις τῶν λιθάνθρακων ἄς δὲν δύναται ν' ἀναπληρώσῃ οὕτως ἢ ἄλλως τὸ ξύλον ἢ ὁ ἀπ' αὐτοῦ κατασκευαζόμενος ἄνθραξ. Ἀλλὰ ἡ σπουδαιότης τῶν λιθάνθρακων κεῖται ἐν τούτῳ κυρίως ὅτι ἄνευ αὐτῶν οὔτε κατὰ προσέγγισιν δὲν θὰ ἐπῆρκει ὅπως πληρώσῃ τὰς ἀνάγκας τῆς βιομηχανίας καὶ τῆς οικιακῆς οἰκονομίας ἡ ποσότης τῶν ξύλων ἡ παραγομένη ἐπὶ τῶν ἡμετέρων ζωνῶν τῆς γῆς ἢ ἐν χώραις προσिताῖς εἰς τὴν μεταφορὰν καὶ μὴ κειμέναις μακρὰν εἰς μεγάλας ἀποστάσεις. Ἄπασα ἡ δασώδης ἐπιφάνεια τῆς Εὐρώπης ὑπολογίζεται εἰς 260,962,100 ἐκτάρια, ἅτινα ἐτησίως ἀξάνονται κατὰ 3 περίπου τετραμέτρα τὸ ἐκτάριον. Ὑπολογίζοντες οὕτω τὴν ἐτησίαν ἀξίαν τῆς ξυλώδους οὐσίας τῶν δασῶν, ἔχομεν 810 ἑκατομ. κυβικῶν μέτρων, ἧτοι 567 ἑκατομμύρια τόννων νεοκοποῦς ξύλου, ἅτινα ἐὰν ὄντως πάντα ἐκόπτοντο ἀπὸ τῶν δασῶν καὶ πάντα ἐχρησίμευον ὡς καύσιμα ξύλα ἤθελον ἀναλογεῖ πρὸς 190 ἑκατομμύρια τόννων λιθάνθρακων. Ὁ ἀριθμὸς ὁμοῦ οὗτος οὔτε κατὰ προσέγγισιν φθάνει τὴν ἐτησίαν κατανάλωσιν τῶν λιθάνθρακων ἐν Εὐρώπῃ, ἣν ὑπολογίζουσιν εἰς 300 ἑκατομ. περίπου. Ἀλλὰ καὶ ἂν ὑποθέσωμεν ὅτι ὁ ἄνω ἀριθμὸς τῶν καυσίμων ξύλων ἐπῆρκει, ἦτο δυνατόν νὰ ὑπάρξωμεν ἄνευ οἰκοδομησίμου ξυλείας, ἢ ἠδυνάμεθα κατὰ δεύτερον λόγον νὰ ξυλευθῶμεν ἀπὸ τῶν ἀπεράντων δασῶν τῆς Ῥωσσίας καὶ μεταφέρωμεν τὰ ξύλα εἰς τὴν δυτικὴν Εὐρώπην; Καὶ ἂν δὲ ἦτό ποτε πιθανόν ὅτι τὰ ξύλα θὰ ἐπῆρκουν πρὸς ἀντικατάστασιν τῶν λιθάνθρακων, τὰ ξύλα ταῦτα τὰ διὰ τοὺς λοιποὺς εὐγενεστέ-

ρους, οὕτως εἶπεν, σκοποὺς χρήσιμα θὰ ἐγίνοντο βαρύτιμα. Τὴν περίσσειαν τοῦ ξύλου καὶ χρησιμοποίησιν αὐτοῦ εἰς οἰκοδομίαν, ναυπηγίαν, τεχνουργίαν κ.τ.λ. χρεωστοῦμεν εἰς τοὺς λιθάνθρακας. Εἰς αὐτοὺς ἐπίσης χρεωστοῦμεν ἐμμέσως τὴν συμπλήρωσιν μεγάλης ποσότητος τῆς γιγαντώδους καὶ ἀδιακόπως ἀξάνομένης καταναλώσεως χάρτου διὰ ξύλου, ἄνευ τῆς ὁποίας ὁ χάρτης θὰ ἐγίνετο βαρύτιμος, ἂν δὲν εἴχομεν τοὺς λιθάνθρακας ὡς καύσιμον ὕλην. Ἐν γένει δὲ φαίνεται ὅλως ἀκατάληπτον πῶς ἦτο δυνατόν ὁ ἄνθρωπος ἄνευ λιθάνθρακων νὰ φράσῃ εἰς τὴν σημερινὴν κατάστασιν τῆς βιομηχανίας, ἢ ὅπερ ταυτό, εἰς τὸν σημερινὸν βαθμὸν τοῦ πολιτισμοῦ.

Πρὸς τοῦτο ἐξετάσωμεν δι' ὀλίγων οἷας ὑπηρεσίαις παρέχουσιν ἡμῖν οἱ λιθάνθρακες, καὶ ἐπὶ τίνων περιστάσεων γίνεται χρῆσις αὐτῶν.

Καὶ ἐν πρώτοις ἀνάγκη νὰ προτάξωμεν τὴν χρῆσιν τῶν λιθάνθρακων πρὸς ἀναψιν καὶ θέρμανσιν τῶν οικιακῶν ἐστιῶν, αἵτινες ὑπῆρξαν ἡ πρώτη ἐφεύρεσις ἧτις διεχώρισε τὸν ἀνθρώπινον τρόπον τοῦ ζῆν ἀπὸ τοῦ τῶν τελειοτέρων ζῴων. Καὶ εἶνε μὲν ἀληθές ὅτι ἡ ἀναψις καὶ θέρμανσις τῶν ἐστιῶν διὰ ξύλων διατηρεῖται πρὸ μακροτάτου χρόνου καὶ ἔχει μεγαλητέραν ἔκτασιν τῆς διὰ λιθάνθρακων ἐν τῇ βιομηχανίᾳ, διότι ἡ τυχὸν μεγαλητέρα ἀξία τῶν ξύλων δὲν λαμβάνεται ὑπ' ὄψιν οὔτε γίνεται αἰσθητὴ ὅπως εἰς τὴν βιομηχανίαν ἕνεκα τῆς μειζονος καθαριότητος, ἀπλότητος καὶ ἐυκολίας τῆς διὰ ξύλων θερμάνσεως, ἀλλ' ἀπ' ἑτέρου εἶνε γεγονός ἀναμφισβήτητον ὅτι ἐν Ἑλβετίᾳ καὶ Γερμανίᾳ ἡ θέρμανσις τῶν οἰκιῶν διὰ ξύλων περιορίζεται ἀπὸ ἔτους εἰς ἔτος, καὶ ὅτι παραχωρεῖ τὴν θέσιν αὐτῆς εἰς τὴν πολλῶ εὐθηνότεραν θέρμανσιν διὰ λιθάνθρακων. Ἀποκλειστικῶς δὲ διὰ λιθάνθρακων γίνεται ἡ θέρμανσις ὅπου εἶνε ἀνάγκη νὰ μεταδοθῇ ἡ θερμότης ὑπὸ κεντρικῆς τινος ἐστίας εἰς περίξ οἰκοδομήματα καὶ χώρους, οἷον εἰς δημόσια καταστήματα ἢ καὶ εἰς μεγάλας ιδιωτικὰς οἰκίας. Ἡ μέθοδος αὕτη τῆς θερμάνσεως εἶνε πρὸ καιροῦ ἐν χρήσει ἐν τῇ Βορείῳ Ἀμερικῇ, καίτοι αὐτόθι μεταχειρίζονται καὶ ξύλα, ἐν δὲ τῇ Ἀγγλίᾳ δαπανῶνται ἐτησίως ὑπὲρ τὰ 20 ἑκατομμύρια τόννων λιθάνθρακων εἰς οικιακὰς ἀνάγκας.

Μεταβαίνοντες νῦν εἰς τὴν χρῆσιν τῶν λιθάνθρακων εἰς τὴν βιομηχανίαν, δὲν εἶνε ἀνάγκη νὰ ἐνδιατρίψωμεν εἰς τὰς μικρὰς βιομηχανικὰς τεχνουργίας, αἵτινες ἔχουσιν ἀνάγκην καυσίμου ὕλης. Ἀρκεῖ νὰ εἴπωμεν ἀπλῶς τὴν λέξιν ἀτμός ὅπως πείσωμεν πάραυτα ἕκαστον ὅτι ἡ ἀνθρωπότης ἀδύνατον νὰ ζῆσῃ ἐφεξῆς ἄνευ ἀνθράκων. Χῶραι θερμαίνουσαι τὸν ἀτμολέβητα διὰ ξύλων, ἀχύρων ἢ καὶ διὰ τύρφησ δὲν εἶνε προεχωρημέναι εἰς τὸν πολιτισμόν. Παραγωγή ἀτμοῦ διὰ τῶν ὑλῶν τούτων δεικνύει κατάστασιν μεταβα-

τικὴν ἀπὸ τῆς χρονικῆς περιόδου τῶν ἀρχεγονῶν δασῶν ἢ ἀπὸ τῶν στεππῶν εἰς τὸν πολιτισμὸν, ὅπως π.χ. εἰς τὰς δυτικὰς καὶ νοτίους χώρας τῆς βορείου Ἀμερικῆς καὶ ἐν Ῥωσίᾳ.

Ἄλλὰ καὶ ἡ τοιοῦτότροπος θέρμανσις δὲν δύναται νὰ διαρκέσῃ ἐπὶ μακρὸν, διότι ἐν πολλαῖς π. χ. χώραις τῆς βορείου Ἀμερικῆς ἤρξαντο νὰ αἰσθάνωνται τὴν ἄνου σπατάλην τῶν ξύλων, δι' ἧς εἰς δύο ἢ τρεῖς γενεὰς ἀνθρώπων κατεστράφη ἡ βλάστησις ὀλοκλήρων ἑκατονταετηρίδων, χωρὶς νὰ ἐπέλθῃ ποιά τις ἀντικατάστασις. Ἄλλ' ἐκεῖ τοῦλάχιστον δύναται τις νὰ παρηγορηθῇ, ἀναλογιζόμενος ὅτι ὑπάρχουσιν ἐγγὺς οἱ ὑπόγειοι θησαυροὶ τῶν λιθανθράκων, ἐνῶ χώραι, αἵτινες οὐ μόνον εἶνε πτωχαὶ εἰς λιθανθρακικὰς ἀλλὰ καὶ μακρὰν τῶν ἀνθρακωρυχείων, οἶαι π.χ. εἶνε χώραι τινες τῆς Ῥωσίας, εὐρίσκονται εἰς πολλῶν χεῖρονα κατάστασιν. Οὐδέποτε δύναται ἐνταῦθα νὰ ἰδρυθῇ μόνιμος καὶ ἐκτεταμένη βιομηχανία· μόνον δὲ ἡ ἐργασία διὰ τῶν χειρῶν δύναται νὰ παραγάγῃ τι καὶ τοῦτο μόνον ὅταν ἡ κινητήριος δύναμις εἶνε ὅλως δευτερεύουσα καὶ ἐπουσιώδης.

Τί δὲ δὲν ἐκτελεῖ ὁ ἀτμὸς; Παραλείποντες τὴν χρῆσιν αὐτοῦ ὡς δυνάμεως θερμαντικῆς δι' ἀπ' εὐθείας εἰσροῆς ἢ δι' ἀπαγωγῶν σωλήνων, ἀναφέρομεν τὴν χρῆσιν αὐτοῦ ὡς δυνάμεως κινητικῆς καὶ πηγῆς δυνάμεως ἐργατικῆς, διὰ τῆς μεταβολῆς τῆς ἐν ἐντάσει δυνάμεως αὐτοῦ ἐντός τῶν ἀτμομηχανῶν εἰς ἀληθῆ κίνησιν καὶ ὑπερίκνησιν ἀντιστάσεων.

Ἡ ὑπὸ τῶν ἀτμομηχανῶν τελουμένη ἐργασία εἴθισται γενικῶς νὰ ἐκφράζεται διὰ τῆς δυνάμεως τῶν ἵππων. Ἐὰν ὁμως ἀντὶ τῶν ἐν ἐνεργείᾳ ἀτμομηχανῶν, τῶν τρεφομένων μόνον δι' ἀνθράκων, εἴχομεν ἀληθεῖς ἵππους, ποῦ ἠθέλομεν εὑρεῖ τροφήν ὅπως θρέψωμεν τὰ ἑκατομμύρια αὐτῶν; Καὶ ἂν δὲ δὲν λάθωμεν ποσῶς ὑπ' ὄψιν ἡμῶν τὴν πολ.λῶν εὐθηροτέρα ἐργασίαν διὰ τοῦ ἀτμοῦ, πάλιν δὲν δυνάμεθα ν' ἀντικαταστήσωμεν τὰς ἐξόχους καὶ ἰσχυρὰς ιδιότητας ἀτμομηχανῆς ἐργοστασίου ἢ ἀτμοπλοίου ἢ ἄλλου τινὸς μηχανισμοῦ διὰ μεγάλου ἀριθμοῦ ἵππων ἐχόντων σάρκα καὶ αἷμα. Οὔτε θὰ ἦτο δὲ ποτε δυνατόν ἄνευ τῆς δυνάμεως τοῦ ἀτμοῦ νὰ ἐκτελεσθῇ πλῆθος ἐργασιῶν, ἄνευ τῶν ὀπίων οὔτε δυνάμεθα σήμερον νὰ σκεφθῶμεν ὑπαρξίν ἄξιαν ἀνθρώπων. Ἀτμομηχαναὶ κινουσι τὰς ἀράκτους ἐφ' ὧν τυλίσεται τὸ νῆμα καὶ τοὺς ἰστούς ἐφ' ὧν ὑφαίνεται τὸ ὄργανον, ἀτμομηχαναὶ κινουσι τὸν τρόνον καὶ πολυἀριθμὰ ἄλλα ἐργαλεῖα δι' ὧν εἰσὶ κατηρτισμένοι αἱ μηχαναὶ τῶν ὑφασματουργείων καὶ ἄλλων βιομηχανικῶν καταστημάτων· αἱ ἀτμομηχαναὶ εἰσέδυσαν ἀπανταχοῦ. Ὁ βαφεὺς καὶ γναφεὺς οὐδ' ὅλως δύναται σήμερον νὰ ὑπάρξῃ ἄνευ ἀτμοῦ, ἐπίσης δὲ ὁ ἀνογράφος

τῶν ὑφασμάτων. Δι' ἀτμοῦ ἐπίσης ὑφαίνονται, πλέκονται, λευκίνονται, χρώννυνται ἢ κοσμοῦνται αἱ οὐσαὶ δι' ὧν ἐνδύομεθα ἢ κοσμοῦμεν τοὺς οἴκους μας ἢ ἐν γένει χρῆσιμοποιούμεν εἰς τὴν οἰκιακὴν ἡμῶν οἰκονομίαν. Μικροτέρας ἐκτάσεως, ἀλλ' ἰκανῶς μεγάλη ἐν τισὶ χώραις εἶνε ἡ χρῆσις τοῦ ἀτμοῦ εἰς τὴν βιομηχανίαν τῶν τροφίμων π.χ. ἐν Γαλλίᾳ, Γερμανίᾳ, Ἀγγλίᾳ. Εἰς χώρας ἐνθα ὑπάρχει διαρκῆς κινητήριος δύναμις τοῦ ὕδατος δὲν ἀλέθεται ὁ σίτος δι' ἀτμοῦ· ἀλλὰ καὶ τότε μόνον σχετικῶς μικρὰ πόλεις δύναται νὰ στερηθῶσι τῶν ἀτμομύλων. Ζακχαροποιεῖα, ζυθοποιεῖα καὶ οἰνοπνευματοποιεῖα μόνον ἐν μικρῶ δύναται νὰ ὑπάρξωσιν ἄνευ ἀτμοῦ. Ὁ κρεπώλης καὶ τυροκόμος ἐργάζονται εἰσέτι παρ' ἡμῖν ἄνευ ἀτμοῦ, οἱ ἀμερικανικοὶ ὁμως ἀλάντες καὶ οἱ τυροὶ εἶνε προϊόντα τῆς δυνάμεως τοῦ ἀτμοῦ, πολὺ δὲ ὀλίγα ἐκ τῶν μεγάλων χωρῶν τῆς κεντρικῆς καὶ νοτίου Εὐρώπης θὰ ἠδύνατο νὰ προμηθεύωνται τὰ πρὸς ζωάρκειαν ἂν μὴ ὁ ἀτμὸς μετέφερον εἰς αὐτὰς ἄλλα· χόθεν μέγα μέρος τῶν τροφίμων αὐτῶν. Καὶ ἡ μικρὰ δὲ τιμὴ τῶν δημητριακῶν καρπῶν, δι' ἧς ἡ Ἀμερικὴ συναγωνίζεται πρὸς τοὺς Εὐρωπαίους γεωκλήμονας πρὸ τῶν ἰδίων αὐτῶν θυρῶν, εἶνε συνέπεια τῆς καταπληκτικῆς αὐτόθι ἀναπτύξεως τῆς ἀτμοκινήτου βιομηχανίας, δι' ἧς ὅσον ἐν οὐδεμιᾷ ἄλλῃ χώρᾳ τῆς Εὐρώπης, οὔτε ἐν αὐτῇ τῇ Ἀγγλίᾳ, δι' ἀτμοκινήτων γεωργικῶν μηχανῶν θερίζουσι καὶ ἀλωνίζουσι καὶ ἐν γένει ἐκτελοῦσι πᾶσαν γεωργικὴν ἐργασίαν.

Ἐὰν ἐσκοποῦμεν νὰ διατρίψωμεν ἐπὶ πολὺ ἐπὶ τῶν πολυἀριθμῶν ἐφαρμογῶν τῶν ἀτμομηχανῶν, ἐξ ὧν ἤδη ἀνεφέραμεν τὰς ἐγγύτατα θιγούσας τὸν καθημερινὸν τοῦ ἀνθρώπου βίον, ἠθέλαμεν κουράσει τὸν ἀναγνώστην, ἀναγράφοντες ζῆρον κατάλογον τῶν πολυπληθῶν τοῦ ἀτμοῦ χρήσεων. Μίαν ὁμως ἐφαρμογὴν, τὴν μεγαλητέραν πασῶν καὶ σπουδαιοτέραν αἰσθανόμεθα τὴν ἀνάγκην νὰ μὴ παρασιωπήσωμεν, ἥτοι τὴν τοῦ ἀτμοῦ πρὸς κίνησιν τῶν σιδηροδρόμων καὶ ἀτμοπλοίων. Οὐδεμία ἄλλη δύναμις φυσικὴ οὔτε ἄλλη τις παραγομένη ἐκ ζωῶν ὀργανώσεων ἦτο δυνατόν ν' ἀντικαταστήσῃ τὸν ἀτμόν. Μόνον διὰ τοῦ ἀτμοῦ δύναται νὰ κινήθῃ σιδηροδρομικὴ μηχανὴ ἢ πλοῖον μέγα ἀνεξαρτήτως τοῦ πνέοντος ἀνέμου. Διότι καὶ εἰς αὐτὰς ἔτι τὰς μοναδικὰς περιστάσεις καθ' ἃς μετεχειρίσθησαν τὸν ἠλεκτρισμὸν ὡς κινητήριον δύναμιν, πρῶτον τίθεται ἡ ἀτμομηχανὴ εἰς κίνησιν, ἀπὸ ταύτης δὲ μεταβιβάζεται ἡ δύναμις εἰς τὴν ἠλεκτρικὴν καὶ μεταδίδει δι' αὐτῆς τὴν κίνησιν. Καὶ ὁ ἀπειρότατος δὲ καὶ ἀγροικότατος τῶν ἀνθρώπων γνωρίζει σήμερον καὶ αἰσθάνεται ὅταν σημασίαν ἔχουσι διὰ τὴν ἀνθρωπότητα ὅλην οἱ σιδηροδρομοὶ καὶ τὰ ἀτμόπλοια. Πρὸς κίνησιν

ὅμως αὐτῶν μόνον οἱ λιθάνθρακες εἶνε κατάλληλοι ἕνεκα τοῦ μικροῦ χώρου ὅστις ἀπαιτεῖται πρὸς ἀποταμίευσιν αὐτῶν, κατ' ἐξαιρέσιν δὲ γίνεται χρῆσις εἰς τινὰς σιδηροδρομικὰς μηχανὰς καὶ ἄλλων θερμαντικῶν ὑλῶν, οἷον ξυλανθράκων ἢ κόκ.

Ἐνταῦθα τοῦ λόγου γενόμενοι ἀναφέρομεν τοὺς λόγους τοῦ διασημοτέρου τῶν ζώντων στατιστικῶν τοῦ Ἑρνέστου Ἐγγελ, ὅστις ἐν τῷ συγγράμματι αὐτοῦ «Ἡ ἑκατονταετηρίς τοῦ ἀτμοῦ» λέγει τὰ ἑξῆς.

«Ἡ ὑπέροχος τοῦ ἀτμοῦ θέσις δι' ἧς οὗτος ἐν βραχυτάτῳ χρόνῳ ἔλαθε τεραστίαν ἀνάπτυξιν καὶ ἐγένετο ταυτοχρόνως ὁ κύριος παράγων τοῦ σημερινοῦ πολιτισμοῦ θέλει δράσει ἐπὶ μακρὸν ἔτι χρόνον. Διότι ἡ τεχνουργικὴ καὶ ἡ βιομηχανία δὲν παρέλαβον αὐτὸν μόνον ὡς τινὰ νέαν δύναμιν ἄγνωστον μέχρι τοῦδε καὶ ἀμεταχειρίστον, ἀλλ' ἕνεκα τῶν λαμπρῶν ιδιοτήτων ἃς ὡς κινητήριος δύναμις κέκτηται, ἦτοι τοῦ νὰ δύναται νὰ μερισθῇ, νὰ συγκεντρωθῇ ἢ νὰ μεταβιβασθῇ ἀπὸ τόπου εἰς τόπον. Ἐνεκα τούτου ἐνίκησεν ὅλας τὰς πρὶν ἐν χρήσει δυνάμεις καὶ ἀπεμάκρυνεν ὅλην τὴν τεχνουργικὴν ἀπὸ τῆς χρήσεως αὐτῶν. Ἡ μυϊκὴ δύναμις τοῦ ἀνθρώπου δυσκόλως δύναται νὰ συγκεντρωθῇ πέραν στενῶν ὁρίων, παραλύει ταχέως καὶ ἐπομένως δρᾷ δυσαναλόγως. Ἡ δύναμις τοῦ ἀνέμου, ὅτε μὲν ὑπάρχουσα γίαν ἰσχυρὰ ὅτε δὲ ὅλως ἀσθενής, εἶνε ἄχρηστος, ἄτε ἀσταθής, ἔχουσα ὡς μόνον προσὸν ὅτι εἶνε ἀπανταχοῦ παρούσα. Εἰς τὸν ἄνεμον εἶνε ὅλως ἀδιάφορον ἂν κινή 10 ἢ 100 ἀνεμομύλους ἐν χώρῳ σμικρῷ, ἀρκεῖ μόνον νὰ πνέῃ· ἀλλ' ὁ ἄνεμος δὲν δύναται καὶ νὰ συγκεντρωθῇ. Ἡ δύναμις τοῦ ὕδατος, δρῶσα διὰ τῆς βαρύτητος ἢ καὶ διὰ τῶν ὕσεων, δὲν ὑπάρχει ἀπανταχοῦ, καὶ ἂν δὲ κατορθωθῇ νὰ χρησιμοποιηθῇ πρὸς κίνησιν ἢ ἄμπωτις καὶ ἡ παλίρροια πάλιν θέλει εἶσθαι μόνον ἐν τῷ τόπῳ τῆς ὑπάρξεως αὐτῆς χρησιμοποιήσιμος. Ἡ δύναμις αὕτη μερίζεται πρὸς

τὸ παρὸν ἀπὸ τῶν χωρῶν ἐν αἷς τὸ ὕδωρ ἔχει μικρὰν πτώσιν, ὑπόκειται δὲ ὅλως εἰς τὰς ιδιοτροπίας τῶν ἀτμοσφαιρικῶν μεταβολῶν. Πόσον δὲ ἄλλοια εἶνε ἡ δύναμις τοῦ ἀτμοῦ! Ἐλευθέρα τοπικῶν δεσμῶν παράγεται εὐχερέστατα καὶ ταχύτατα καὶ καταπαύεται, συγκεντρῶται εἰς μεγάλας δυνάμεις καὶ ἐκτελεῖ καὶ τὰς ἐλαχίστας ἐργασίας. Εἶνε ἀκαταπόνητος καὶ ἀνεξάντλητος· ὁ καιρὸς οὐδεμίαν ἀσκεῖ ἐπ' αὐτῆς ἐπίδρασιν. Πρὸς τούτοις δὲ δύναται νὰ ἀλλάσῃ τὸπον, ὅπως καὶ ἡ μυϊκὴ δύναμις, ἀλλὰ μετὰ τοιαύτης ταχύτητος καὶ ἐμμονῆς, ὥστε οὔτε συναγωνισμὸς τῶν δύο τούτων δυνάμεων δύναται νὰ ὑπάρξῃ. Περὶ τοῦ ἀτμοῦ δύναται τις μετὰ θάρρους νὰ εἴπῃ ὅτι ἂν δὲν ἐμηδένισε τὰς ἀποστάσεις τῶν χωρῶν ἀπ' ἀλλήλων, ἐσμίκρυνεν αὐτὰς τοῦλάχιστον κατὰ τὰ ἐννέα δέκατα. Ἐπειδὴ δὲ πρὸς διάβασιν τῶν ἀποστάσεων ἀπαιτεῖται χρόνος, ἐσμίκρυνεν ἀναλόγως καὶ τὴν ἀπώλειαν τοῦ χρόνου. Ἐπειδὴ δὲ πάλιν ὁ χρόνος εἶνε ἡ ὕλη ἐκ ἧς συνίσταται ἡ ζωὴ, ὁ ἀτμὸς ἐμήκυνε, καὶ ὅσῳ ἐπιταχύνει τὰς κινήσεις του τελειοποιούμενος, μῆκύνει ἀδιαλείπτως τὸν βίον τῆς ἀδιακόπως εἰς τὰ πρόσω χωρούσης ἀνθρωπότητος.

Τοιαῦτα πλεονεκτήματα ἔχουσα ἡ δύναμις τοῦ ἀτμοῦ ἦτο φυσικὴ συνέπεια νὰ κυριαρχήσῃ τῶν λοιπῶν γνωστῶν δυνάμεων. Εἶνε δὲ ὄντως θαῦμα ὅτι ἡ κραταιὰ αὕτη κυριαρχία ἐπῆλθεν ἐν σχετικῶς βραχεῖ διαστήματι χρόνου, ὅπως ἐπίσης εἶνε θαυμαστὴ καὶ ἡ καταγωγὴ τῶν μέσων δι' ὧν ἐπῆλθεν ἡ τοιαύτη ἀναμόρφωσις, ἧς ἡ ἱστορία δὲν ἔχει νὰ δείξῃ παράδειγμα ὅμοιον».

Πρὶν ἢ ἀπαντήσωμεν εἰς τὴν διὰ τῶν τελευταίων λέξεων τοῦ Ἐγγελ ἐγειρομένην ἀπορίαν, θεωρήσωμεν στατιστικὰς τινὰς πληροφορίας τοῦ ἰδίου συγγράμματος ἐκ πολυαρίθμων πληροφοριῶν συλλεχθείσας. Ὁ ἀκόλουθος πίναξ περιέχει τὰς δυνάμεις τῶν μηχανῶν εἰς ἵππους τῶν σπουδαιότερων βιομηχανικῶν πόλεων κατὰ τὸ τέλος τοῦ ἔτους 1877.

ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΤΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ

Κράτη.	Ἀτμομηχαναὶ ἐδραῖαι.	Ἀτμομηχαναὶ κινούμεναι.	Ἀτμόπλοια.	Ἐν ὄλῳ.
Μεγάλη Βρεττανία.	2,000,000	3,242,000	1,744,000	6,986,000
Ἡνωμέναι Πολιτεῖαι.	1,987,000	4,933,500	572,400	7,492,900
Γερμανία.	1,320,647	2,859,450	179,280	4,359,377
Γαλλία.	492,418	2,358,993	173,093	3,024,504
Αὐστρία.	157,279	989,922	127,875	1,275,076
Ἰταλία.	54,231	;	;	;
Βέλγιον.	;	;	;	568,139
Ἑλβετία.	20,000	228,295	;	;

Ὁ ἀριθμὸς τῶν καθ' ἅπασαν τὴν γῆν ἑδραίων καὶ κινητῶν ἀτμομηχανῶν ἀνῆρχετο κατὰ τὸ ἔτος 1880 εἰς 200,000 ἐχούσας δύναμιν πολλῶν μείζονα τῶν 13 ἑκατομμυρίων ἵππων, αἱ δὲ ἐν ἐνεργείᾳ ἀτμομηχαναὶ τῶν 350,000 χιλιόμετρα μακρῶν σιδηροδρομικῶν γραμμῶν ἀνῆρχοντο εἰς 105,000 ἐχούσας δύναμιν 30 ἑκατομμυρίων ἵππων. Εἰς τὰς παντειδεῖς ταύτας ἀτμοκινήτους ἐπιχειρήσεις ὑπολογίζετο ἐν ἔτει 1880 μόνον ἐν Γερμανίᾳ κεφάλαιον δαπανηθὲν 11,000 ἑκατομμύρια μάρκαι, ἐξ ὧν τὰ δύο τρίτα περίπου ἀνῆκουσιν εἰς τοὺς σιδηροδρόμους. Δι' ἅπασαν ἐπομένως τὴν γῆν πρέπει νὰ ὑποθέσωμεν κεφάλαιον 120,000 ἑκατομμυρίων μαρκῶν, ποσὸν ὅπερ βεβαίως εἶνε πολλῶν εὐκολώτερον νὰ γράψῃ τις καὶ προσφέρῃ παρὰ νὰ συλλάβῃ ἐν τῷ νῷ. Δικαίως λοιπὸν ὁ Engel θεωρεῖ ὡς θαῦμα τὴν εὑρεσιν καὶ καταβολὴν τοῦ ποσοῦ τούτου, καθόσον μάλιστα ἡ ἐφεύρεσις τῆς ἀτμομηχανῆς, οἷα ὑπάρχει τὴν σήμερον ἐγένετο ἐν ἔτει 1775, ἡ δὲ κυρίως διάδοσις αὐτῆς εἰς τὴν ἡπειρωτικὴν Εὐρώπην κατὰ τὰς ἀρχὰς τῆς παρούσης ἑκατονταετηρίδος καὶ μάλιστα πρὸ 40 μόλις ἐτῶν. Τὸ θαῦμα ὅμως τοῦτο ἐξηγεῖ σαφῶς ἡ ἐπιστημονικὴ ἔρευνα, καθ' ἣν τὸ δυσαντίληπτον τοῦτο κεφάλαιον τῶν 120 δισεκατομμυρίων ὠκονομήθη κατὰ τὸ διάστημα τῶν 50 τούτων ἐτῶν, ἧτοι δι' ἄλλων λέξεων ἐπλάσθη ἐξ ἀρχῆς. Μὴ λησμονῶμεν ὅτι ὁ ἀριθμὸς τῶν ὀνομαστικῶν ἵππων τῶν ἀτμομηχανῶν εἶνε πολλῶν μεγαλύτερος τῶν συνισταμένων ἐξ αἵματος καὶ σαρκός. Ἐν Γερμανίᾳ π.χ. ὑπάρχουσι 4 1/2 ἑκατομμύρια ἵππων τῶν ἀτμομηχανῶν (δυνάμειως) ἀπέναντι 3 ἑκατομμυρίων ἀληθινῶν ἵππων. Ἐκτὸς δὲ τούτου ἀτμομηχανῆ, ἔχουσα δύναμιν ἐνὸς ἵππου καὶ ἐργαζομένη 24 ὥρας καθ' ἑκάστην, ἐκτελεῖ ἐργασίαν ἴσην πρὸς τρεῖς ζῶντας ἵππους, καὶ ἂν ὑποθέσωμεν ὅτι οὗτοι ἐργάζονται 8 ὥρας καθ' ἑκάστην, οἱ δὲ τρεῖς οὗτοι ἵπποι ἀναλογοῦσι πρὸς ἐπτάκις τοσοῦτους ἀνθρώπους, ἐὰν τὴν ἐργασίαν ἐκείνων ἀνεπλήρου ἡ μυϊκὴ δύναμις τούτων. Πόσῳ ὅμως εὐθηνότερα δὲν εἶνε ἡ ἐργασία τῶν καλουμένων ἵππων τῆς ἀτμομηχανῆς συγκρινομένη πρὸς τὴν τῶν ἀληθῶν ἵππων ἢ τοῦ ἀνθρώπου! Οἱ ὑπολογίσαντες τὴν δαπάνην τῶν ἀπαιτουμένων πρὸς κινήσιν ἐνὸς τόννου (1000 χιλιογρ.) εἰς ὕψος ἐνὸς χιλιομέτρου εὑρον ὅτι ἡ ἐργασία τῶν ἵππων εἶνε θικίς—25κις, ἡ δὲ τοῦ ἀνθρώπου 20—120κις ἀκριβωτέρα τῆς τῶν ἵππων ἀτμομηχανῆς.

Κατὰ τοὺς ὑπολογισμοὺς τοῦ Ἑγγελ ἐν Πρωσίᾳ ἀπὸ τοῦ 1844 μέχρι τοῦ 1878 διὰ τῆς μεταφορᾶς ἐμπορευμάτων διὰ τῶν σιδηροδρόμων οἰκονομήθησαν 18,151 ἑκατομμύρια μαρκῶν. Εἰς ταῦτα προσθετόν τὰ ἔσοδα ἐκ τῆς μεταφορᾶς τῶν ἀνθρώπων, ἧτις καὶ εὐθηνότερα εἶνε καὶ οἰκονομῆ χρόνον, ἧτοι 1,755,000.000 ἐν ὅλῳ

20,317.000.000 μαρκῶν, ὧν τὰ δύο τρίτα ἀνῆκουσιν εἰς τὰ ἔτη 1871—1878. Ἐπι μείζονα εἶνε τὰ ἔμμεσα πλεονεκτήματα τῆς διὰ σιδηροδρόμων καὶ ἀτμοπλοίων συγκοινωνίας Ὅπως δὲ ὑπολογίσωμεν ταῦτα καὶ λάβωμεν γενικόν τι ἐξαγόμενον, ἀρκεῖ νὰ πολλαπλασιάσωμεν ἐπὶ τὸ τετραπλοῦν τὰς ἀκαθαρίστους προσόδους τῶν σιδηροδρόμων. Ἀλλὰ καὶ ἀνδιπλασιάσωμεν μόνον αὐτάς, τὰ 8 δισεκατομμύρια μαρκῶν, ἅτινα εἶνε ἡ ἔτησις ἀκαθάριστος πρόσοδος ὅλων τῶν σιδηροδρόμων τῆς γῆς, ὧν τὸ κεφάλαιον ἀνέρχεται εἰς 80 δισεκατομμύρια μαρκῶν, ἀντιστοιχοῦσι πρὸς ἄμεσον καὶ ἔμμεσον κέρδος 16 δισεκατομμυρίων μαρκῶν εἰς ἓν ἔτος. Ὡστε οὐδόλως πρέπει νὰ ἀπορῶμεν πόθεν πηγάζουσι τὰ κεφάλαια ἅτινα διευκολύνουσι τὴν κατασκευὴν σιδηροδρόμων καὶ ἄλλων ἀτμοκινήτων ἐπιχειρήσεων. Μὴ λησμονῶμεν πρὸς τοῦτοις ὅτι πάντα ταῦτα τὰ κεφάλαια διὰ τῶν μισθῶν τῶν ἐργατῶν πίπτουσι κατὰ μέγα μέρος ὡς κερποφόρος βροχὴ εἰς ὅλας τὰς κλάσεις τῆς κοινωνίας.

[Ἐπεταί τὸ τέλος.]

Σ. Μ.

Η ΟΙΚΟΔΕΣΠΟΙΝΑ

Ἄν ὁ ἀνὴρ κυριαρχῆ τῆς οἰκογενείας, ἂν ἐφορᾷ ἐπ' αὐτὴν καὶ τὴν διοικῆ, ὑπάρχει κράτος τι περιωρισμένον ἀναμφιβόλως, ἀλλ' ἀπέραντον ὡς πρὸς τὰς λεπτομερείας καὶ τὰς διὰ τὴν εὐδαιμονίαν τῆς οἰκογενείας συνεπειάς, ἐν ᾧ ἡ γυνὴ ἑνασκει ἄμεσον καὶ σχεδὸν ἀπόλυτον κυριαρχίαν. Τοῦτο δὲ εἶνε ὁ οἶκος.

Ἡ περὶ τοῦ οἴκου ἀσχολία δυνατὸν νὰ νοηθῆ ὑπὸ πολλὰς ἐπόψεις· δυνατὸν νὰ θεωρηθῆ ὡς ταπεινὴ καὶ ἐξευτελιστικὴ ἐργασία, ἀνάξια εὐήγμενης γυναίκος καὶ εἰς θεραπαινίδας ἀρμόζουσα· ἢ ἀνάγκη ταπεινωτικὴ εἰς τὴν δέον νὰ υποβάλληται ἡ γυνὴ μὴ δυναμένη νὰ πράξῃ ἄλλως· ἢ καθῆκον, ἀλλὰ καθῆκον θλιβερόν, ψυχρόν, ἀνιαρόν· ἢ τέλος καθῆκον καὶ πάλιν ἀλλὰ καθῆκον ἐπιτελούμενον μετὰ προθυμίας, μετὰ διαφέροντος, μετὰ πάθους.

Ἐκ τῶν γνωμῶν τούτων ποία εἶνε ἡ ἀληθής; Ἡ πρώτη εἶνε προφανῶς ἀνόητος. Ἡ κυβέρνησις τοῦ οἴκου εἶνε ἀπαραίτητος, τοῦ συμφέροντος τῆς οἰκογενείας ἀπαιτοῦντος ταύτην ἐπιτακτικῶς. Ὀλίγον σημαίνει ἂν τὰ μεγάλα οἰκογενειακὰ συμφέροντα προστατεύωνται ἐκτὸς τοῦ οἴκου ὑπὸ τοῦ συζύγου, ἐντὸς δὲ αὐτοῦ ἐπικρατεῖ ἀταξία ἐν τοῖς καθ' ἕκαστον καὶ ἐν ταῖς δαπάναις. Ἀλλὰ τίτι ἐπιβάλλεται ἡ περὶ τῶν τοῦ οἴκου μέριμνα; Οὐχὶ βεβαίως τῷ ἀνδρὶ οὗτος ἰκανῶς ἀπασχολεῖται ὑπὸ τοῦ ἐπαγγέλματος