



Ἡ ἐργασία τῶν ἀνέμων καὶ τῶν ὑδάτων. Ἀπὸ τῶν ἀρχαιοτάτων χρόνων κατάρθωσεν ὁ ἄνθρωπος νὰ χρησιμοποίῃ τὴν ζωντανὴν δύναμιν τοῦ ἀνέμου καὶ τοῦ ρέοντος ὕδατος· ἡ ἐφευρέσις τῶν ἀνεμομύλων καὶ τῶν ὑδρομύλων ἀνάγεται εἰς ἀρχαιοτάτους χρόνους. Σήμερον, ἀφ' οὗτο ἡ μεταβίβασις τῆς ἡλεκτρικῆς δυνάμεως καθίσταται δυνατὴν τὴν μετατροπὴν πάσης ἐργασίας εἰς ἡλεκτρισμόν, ἡ σπουδαιότης τῆς χρησιμοποίησεως τῆς κινητικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνέμου καὶ τοῦ ὕδατος ηὐξήθη σημαντικῶς. Ἡ μηχανικὴ ἐργασία δύναται νὰ μετατραπῇ εἰς φῶς, τὸ φῶς εἰς θερμότητα, ἡ θερμότης εἰς ἡλεκτρισμόν, ὁ δὲ ἡλεκτρισμὸς πάλιν εἰς μηχανικὴν ἐργασίαν. Ὁ καταρρέων καταρράκτης θέτει εἰς κίνησιν περὶ τοὺς τροχοὺς, μαγνητικοηλεκτρικὰ μηχανὰ μετατρέπουσι τὴν μηχανικὴν δύναμιν εἰς ἡλεκτρισμόν, σύρματα ἀγωγῶν μεταγίνοσι τοῦτον εἰς οἷον δῆποτε κατ' ἀρέσκειαν τόπον, ἐνθα μετατρέπεται πάλιν εἰς ἐργατικὴν δύναμιν. Πάν το κινούμενον καὶ ἐπιτελούμενον διὰ τῆς δυνάμεως ταύτης εἶνε μέρος μόνον τῆς δυνάμεως τοῦ μετακινουμένου ἐκείνου καταρράκτου. Ἡ τοιούτοτρόπως ἐπιτελούμενη ἐργασία εἶνε σημαντικωτάτη. Καὶ ὅμως εἶνε ἐλάχιστη καὶ πάντελως ἀσήμαντος ἐν συγκρίσει πρὸς ἐκείνην, ἣν ἐπιτελοῦσιν οἱ ἀνεμοὶ καὶ τὰ ὕδατα ἐν τῇ ἀκράτητῳ ὁρμῇ τῶν φυσικῶν δυνάμεων. Ἡ δύναμις καὶ ἡ ἐνέργεια αὐτῶν, ἐκ πρώτης ὄψεως ἤττον ἐπαισθητὴ, καθίσταται προϋπόντος τοῦ χρόνου τοσοῦτον ἰσχυρά, ὥστε οὐδεμία ἄλλη τῆς φύσεως δύναμις εἰμπορεῖ νὰ κατισχύσῃ αὐτῆς καὶ νὰ τὴν ἀναγκασίῃ.

Ὅταν ὁ ἀκράτητος ἀνεμὸς μαστίζει τὴν θάλασσαν, ἀρπάζει τὸν ἀφρόν τῶν θραυσμένων βράχων τῶν κυμάτων καὶ συμπαρασύρει αὐτὸν μεθ' ἑαυτοῦ. Ἐκ τῶν ἀπειραριθμῶν μικρῶν μορίων τοῦ ὕδατος, ἅτινα περιέχουσιν ἅλας, μέγα μέρος εἰσφέρεται ὑπὸ τοῦ ἀνέμου εἰς τὰς ἡπείρους. Οὐ μόνον δὲ τὸν ἀφρόν τῆς θαλάσσης ἀλλὰ καὶ τετριμμένα ἡφαιστεϊώδη πετρώματα, ἔτι δὲ καὶ κόνιν καὶ ἄμμον συμπαρασύρει μεθ' ἑαυτοῦ ὁ ἰσχυρὸς ἀνεμὸς. Τὸ ποσὸν δὲ τῆς κόνεως ἢ τῆς ἄμμου εἶνε ἐνίοτε τοσοῦτον, ὥστε ἐπὶ πολλὰς ἡμέρας πληροὶ ἐξ ὁλοκλήρου τὴν ἀτμοσφαῖραν καὶ ἀποκρύπτει τὸν ἥλιον.

Μετὰ τὴν φοβερὰν ἐκρηξίν τοῦ ἡφαιστείου Κράκατάου ἐν τῷ πορθμῷ τῆς Σούνδας, τὴν συμβῆσαν κατὰ αὐγουστον τοῦ 1883, ἡ ὑπὸ τοῦ ἀνέμου συμπαρασυρομένη ἡφαιστεϊώδης κόνις ἀφικνεῖτο καὶ μέχρι τῆς Εὐρώπης. Ἀλλ' ὁ ἀνεμὸς ἐργάζεται οὐ μόνον συμπαρασύρων καὶ μεταφέρων τὴν κόνιν, ἀλλὰ καὶ χρησιμοποιῶν αὐτὴν πρὸς νέαν ἐργασίαν. Οἱ καταπίπτοντες λίθοι συγκροδοῦνται καὶ συντρίβονται, μέχρις οὗ γίνωσι τοσοῦτον μικροί, ὥστε νὰ δύνωνται νὰ συμπαρασυρῶσιν ὑπὸ τοῦ ἀνέμου. Εὐφοροὶ καὶ γόνιμοι γαῖαι καθίστανται διὰ τῆς ἐργασίας ταύτης τοῦ ἀνέμου ἀμώδεις ἔρημοι· ἄλλοτε δὲ πάλιν ἀγονοὶ καὶ ἔρημοι ἐκτάσεις, καλυπτόμεναι ὑπὸ τοῦ ἀνέμου μὲ στρώματα χύματος καὶ κόνεως πολλῶν μέτρων ὕψους, καθίστανται χῶραι ἐξαιρετοῦ γονιμότητος καὶ σφριγώδους βλαστήσεως, ἂν τύχῃ τῆς ἀπαιτουμένης ἀρδεύσεως διὰ φυσικῆς ἢ διὰ τεχνικῆς ὁδοῦ. Ὁ ἀνεμὸς κατεδαφίζει λόφους καὶ ὄρη καὶ ἀποξηραίνει λίμνας καταχωννῶν αὐτάς. Διὰ τῆς ἐργασίας λοιπὸν τοῦ ἀνέμου δύναται ἐξαίφνης νὰ μεταβληθῇ καὶ ἡ φύσις χῶρας τινὸς καὶ ἡ ὅλη ἐπομένως ἀνάπτυξις τοῦ πολιτισμοῦ αὐτῆς.

Ἀλλὰ πρὶν ἢ ὁ ἀνεμὸς καὶ τὸ ὕδωρ δυνηθῶσι ν' ἀναπτύξωσιν ὅλην αὐτῶν τὴν ἐνέργειαν, πρέπει νὰ συντελεσθῶσι προπαρασκευαστικαὶ τινες ἐργασίαι. Εἰς τοὺς γυμνοὺς βράχους φέρονται ὑπὸ τῶν ὑγρῶν ἀνέμων ἐλάχιστα εἶδη φυτῶν τῆς κατωτάτης τάξεως τοῦ φυτικού βασιλείου, ἅτινα δι' ἀποσυνθέσεως τοῦ πετρώματος δημιουργοῦσιν ἑαυτοῖς τε καὶ ἀνωτέροις τισὶν ὀργανισμοῖς τοὺς ὄρους τῆς ὑπάρξεως. Τὸ πέτρωμα ἀραιούται προϋπόντος τοῦ χρόνου ὑπὸ τῶν ριζῶν τῶν φυταρίων τούτων καὶ ψαθυροῦται· τὸ εἰς τὰς βράγμεις

εἰσδόν ὕδωρ, ἡ μεταλλαγὴ τῆς θερμότητος καὶ τοῦ ψύχους, ἡ ἀποξήρανσις καὶ ἡ πῆξις τοῦ ὕδατος ἐπαυξάνουσι τὴν ψαθύρωσιν τῶν πετρωμάτων. Ἡ ἀποσύνθεσις οὐ μόνον εἰς τὴν ἐξωτερικὴν ἐπιφάνειαν τοῦ βράχου συντελεῖται, ἀλλὰ καὶ εἰσδίδει βαθύτερον καὶ σίπει τὰ πετρώματα ἐνίοτε εἰς βάθος ἑκατὸν μέτρων.

Ὁ δραστικώτατος παράγων πρὸς ἀπομάκρυνσιν τῶν προϊόντων τῆς ψαθύρωσεως ταύτης εἶναι, παρὰ τῷ ἀνέμῳ, τὸ ὕδωρ. Ἡ θερμαντικὴ δύναμις τοῦ ἡλίου μετατρέπει τὸ ὕδωρ τῆς θαλάσσης εἰς ἀτμόν, ὅστις ἀνερχόμενος εἰς ἱκανὸν ὕψος συμπυκνοῦται καὶ σχηματίζει τὰ νέφη, εἴτα δὲ πίπτει πάλιν ὡς βροχὴ. Τὸ ὕδωρ τῆς βροχῆς ἀπευθεῖ νὰ ἐπανέλθῃ πάλιν εἰς τὸν ὕψαιον, ἐξ οὗ προήλθε, σχηματίζον βύακας, ποταμοὺς καὶ χειμάρρους, οἵτινες κατὰ τὴν ἑαυτῶν πορείαν ἀκαταπαύστως συμπαρασύροντες χῶματα καὶ πέτρας καὶ πᾶν τὸ προστυχόν δύνανται προϊόντος τοῦ χρόνου νὰ μετασχηματίωσι καὶ μεταβάλωσιν οὐσιωδῶς τὴν ὑπ' αὐτῶν διαρρεομένην χῶραν. Οὐ μόνον δὲ ἐν τῇ ρευστῇ ἀλλὰ καὶ ἐν τῇ στερεῇ αὐτοῦ καταστάσει τὸ ὕδωρ ἔχει ἰσχυροτάτην ἐνέργειαν πρὸς μετασχηματισμὸν τοῦ ἐδάφους χῶρας τινὸς. Διὰ τῆς ἀπαύστου ἐνεργείας τοῦ πάγου ἀποσπῶνται ὀλίγον κατ' ὀλίγον ἀπὸ τῶν ὑψηλῶν ὀρέων ὑπερμεγέθεις ὄγκοι πετρωμάτων, τὰ δὲ ὑπὸ τοῦ διαλυομένου καὶ καταρρέοντος πάγου συμπαρασυρόμενα συντρίμματα ἀποξέουσι καὶ κοιλαίνουσι τὰς κλιτύας καὶ τὰς ὕψαιας, οὕτως ὥστε προϊόντος τοῦ χρόνου σχηματίζονται βαθύτατα σκαφοειδεῖς ἀβλάκωσις. Πολλὰ ὀρέων φάραγγες, ἔτι δὲ καὶ γλαφυρῶς ἡδλακωμένα κοιλάδες φαίνονται σχηματισθεῖσαι κυρίως διὰ τῆς μακρᾶς καὶ ἀπαύστου ἐργασίας τῶν πάγων καὶ τῶν χιόνων, ἐν μέσοις δὲ χῶραις οἱ παγετῶνες ἔδωκαν καὶ δίδουσιν εἰσέτι εἰς ὁλόκληρα ὄρη τὰ ἰδιάζοντα καὶ χαρακτηριστικὰ αὐτῶν σχήματα. Ἄν δὲ τὰ πέρατα αὐτῶν καθικνῶνται ἀπὸ τῶν παρὰ ταῖς ἀκταῖς ὀρέων μέχρι τῶν θαλασσῶν, τότε διὰ τῆς αὐτῆς ἐργασίας μετασχηματίζονται καὶ αὐταὶ αἱ ἀκταὶ πολυειδῶς καὶ ποικιλοτρόπως.

Ὁ ἀνεμὸς καὶ τὸ ὕδωρ ἐργάζονται αἰωνίως, πρὸς ἐπιτέδωσιν τῶν ὑψωμάτων καὶ προεξοχῶν καὶ πρὸς ἀποπλήρωσιν τῶν εἰσοχῶν καὶ τῶν κοιλωμάτων τοῦ ἐδάφους. Ὁ ἀνεμὸς καὶ τὸ ὕδωρ εἶναι οἱ παράγοντες τοῦ πλοῦτος καὶ τῆς ποικιλίας τῶν σχημάτων τῶν διαφορῶν χῶρων, ἀλλ' οἱ αὐτοὶ οὗτοι παράγοντες εἶναι καὶ οἱ δι' αἰετοῦ νέας ἐργασίας τείνοντες νὰ καταστρέψωσιν ἐκ νέου ὅτι παρεσκεύασαν.

B. Σ.

Ποίησις καὶ ἀριθμητικὴ. Ὁ ἐστεμμένος ποιητὴς (poëta laureatus) τῆς Ἀγγλίας Τέννυσον ἔλαβεν, ἀμέσως μετὰ τὴν δημοσίευσιν ἐνὸς τῶν ἀρίστων ποιημάτων του, τοῦ ἐπιγραφομένου «Ὀπτασία περὶ τῆς ἁμαρτίας», τὴν ἐξῆς ἐπιστολὴν παρὰ τοῦ ἀριθμητικοῦ Babbage: «Ἀξιότιμη Κύριε! Ἐν τῷ νουστὶ δημοσιευθέντι ποιήματι ὑμῶν, «τῇ Ὀπτασίᾳ τῆς ἁμαρτίας» ἀνέγνωσα τὸν ἐξῆς ἀβάσιμον καὶ ἐσφαλμένον ἰσχυρισμόν: «Καθ' ἐκάστην στιγμὴν ἀποθνήσκει εἰς ἄνθρωπος καὶ γεννᾶται εἰς ἄλλος». Εἶνε σχεδὸν περιττὸν νὰ σᾶς παρατηρήσω ὅτι ἂν ὁ ὑπολογισμὸς σας ἦτο ὁρθός, ἔπρεπε ὁ ὅλος πληθυσμὸς τῆς γῆς νὰ μὲν πάντοτε ὁ αὐτὸς κατὰ τὸν ἀριθμόν. Τοῦτο ὅμως δὲν συμβαίνει, ἀλλ' ἀπενάντιας εἶνε γεγονός· πασιγνωστον, ὅτι ὁ πληθυσμὸς οὗτος δὲν μὲν εἶναι αὐτός. Διὰ τοῦτο λαμβάνω τὸ θάρρος νὰ σᾶς συμβουλευθῶ ὅπως ἐπιδιορθώσῃτε τὸ χωρίον ἐκεῖνο τοῦ ποιήματός σας ἐν τῇ προσεχεῖ αὐτοῦ ἐκδόσει γράφοντες ὅτι καθ' ἐκάστην στιγμὴν ἀποθνήσκει εἰς ἄνθρωπος, καὶ γεννᾶται 1/10. Ἀκριβῶς εἰπεῖν, γεννᾶται κυρίως εἰς ἄνθρωπος καὶ 167 χιλιοστά, ἀλλὰ πρέπει νὰ κάμωμεν καὶ μικράν τινα παραχώρησιν εἰς τὸ μέτρον. Ἐχω τὴν τιμὴν, νὰ διατελῶ μεθ' ὑπολήψεως κτλ.

C. Babbage.