

αέρος με ώρισμένην ταχύτητα και υπό ώρισμένην γωνίαν (σχηματιζομένην ἐκ τοῦ νήματος καὶ τοῦ ἐδάφους), συμπίεζεται ὁ αἰτὸς καὶ ἐμποδίζεται διὰ τῆς ἀντιστάσεως τοῦ αἰέρος ἢ πτώσεως αὐτοῦ. Ἡ ἀντίδρασις αὕτη παράγεται εὐκολώτερον, ὅταν κινώμεν τὸν αἰτὸν ἐναντίον τοῦ ἀνέμου, καὶ ἐκ τούτου ἐξηγεῖται διὰ τὴν ὁ αἰτὸς ἀνυψοῦται πάντοτε ἐναντίον τῆς τοῦ ἀνέμου φορᾶς· δύναται δὲ φυσικῶς ν' ἀναρῶν καὶ κατὰ τὴν φορὰν τοῦ ἀνέμου, ἐπὶ τῇ προϋποθέσει ὅμως ὅτι ἡ ἰδία τοῦ ταχύτης θὰ ᾔην μείζων τῆς τοῦ ἀνέμου.

Τὸ ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ ἀξιωματος τούτου κατασκευασθὲν πρῶτον σχέδιον ἐδημοσιεύθη ὑπὸ τοῦ Χένσων ἐν ἔτει 1843. Τὸ ἀεροπλάνον τοῦτο, οἷον φαίνεται ἐν τῇ πρώτῃ τῶν εἰκόνων μας, ἀπελύετο ἀπὸ τῆς κορυφῆς κεκλιμένου τινὸς ἐπιπέδου καὶ, ἐπ' αὐτοῦ κατακυλινδούμενον, προσέκτα ταχύτητα ἱκανὴν νὰ τὸ κρατήσῃ ἐπὶ τινὰ χρόνον μετέωρον εἰς τὸν αἶρα. Ἀλλ' ἡ πρὸς τὸν αἶρα τριβὴ κατ' ἀνάγκην ἤλאתονε τὴν ταχύτητα καὶ ἐπέφερε μετ' ὀλίγον τὴν πτώσιν τοῦ μηχανήματος, τοῦτο δὲ ἵνα ἀποφύγῃ, προσήρτησεν ὁ Χένσων ἐπ' αὐτοῦ μικρὸν ἀτμοκινήτηρα, ὠθοῦντα τὰς δύο ἐλικοκινήτους πτέρυγας τῆς μηχανῆς. Ἐν τῇ ἀγγλικῇ „Ἐφημερίδι τῶν Τεχνῶν καὶ Ἐπιστημῶν“ σύγχρονός τις τοῦ Χένσων ἐδημοσίευσεν τὴν ἐξῆς περιγραφὴν τοῦ μηχανήματος τούτου:

„Ἡ συσκευὴ ἀποτελεῖται ἐκ κιβωτοῦ, περιλαμβανοῦσης τὰ ἐμπορεύματα, τοὺς ἐπιβάτας, τὰς μηχανὰς κτλ. καὶ ἐκατέρωθεν συνδεομένης πρὸς ξύλινον ὀρθογώνιον ἱκρίον ἐπεστρωμένον ὑπὸ μεταξίνου ὑφάσματος. Τὰ ξύλινα ταῦτα σκέλη ἐκτείνονται ἀμφοτέρωθεν τῆς κιβωτοῦ ἀπαράλλακτα ὅπως καὶ αἱ ἀναπεπταμένα πτέρυγες πτηνοῦ, μετὰ τὴν διαφορὰν ὅμως ὅτι μένουσιν ἀκίνητα. Ὅπισθεν τῶν πτερύγων κεῖνται δύο κάθετοι ῥιπιδιοειδεῖς τροχοί, ἐπάρχοντες θέσιν ἐλίκων καὶ κινούμενοι ἐν τῷ αἰέρι δίκην ἀνεμομύλου. Ἐπὶ τοῦ ὀπισθεν τῆς κιβωτοῦ εὐρισκομένου ἄξονος εἶνε ἐπίσης προσηρτημένον ἕτερον τρίγωνον ξύλινον σκέλος, ἔχον μορφήν οὐρᾶς πτηνοῦ καὶ ἐπεστρωμένον ἐπίσης ὑπὸ μεταξίνου ὑφάσματος. Κάτωθεν τῆς οὐρᾶς εὐρίσκεται τὸ πηδάλιον τῆς μηχανῆς καὶ τέλος ἀνὰ μέσον τῶν δύο ἐπὶ τῆς κιβωτοῦ ἰστῶν εὐρίσκεται ἀναπεπταμένον ἐν μικρὸν ἰστίον.“

Καὶ ἄλλα ἐγένοντο δοκίμια ἀνάλογα πρὸς τὸ τοῦ Χένσων, ἀλλ' ἀπεδείχθη μετὰ πολλὰ πειράματα, ὅτι οὔτε ἐπὶ θετικῶν βάσεων ἐστηρίζοντο οὔτε παρεῖχον τὴν ἀπαιτουμένην ἀσφάλειαν εἰς τοὺς περὶ τὰ τοιαῦτα ζητήματα ἀσχολούμενους.

Ἀλλὰ τὰς μεγαλειτέρας ἐπιτυχίας ἐν τοῖς πειράμασι τῶν εἰδῶν οἱ ὁπαδοὶ τῆς ἐναερίου ἐλίκας, ἥς τὴν καταλληλίαν πρακτικῶς ἀπέδειξε πρῶτος ὁ Γεώργιος Cayley ἐν ἔτει 1796. Ἐν τῷ σπουδαίῳ συγγράμματι τοῦ Pettigrew. „Περὶ

τῆς ἀπὸ τύπου εἰς τόπον κινήσεως τῶν ζώων μετὰ σημειώσεων περὶ τῆς ἀεροπλοΐας“ εὐρίσκεται καὶ σύνοψις τῆς διατριβῆς τοῦ Cayley, ἐν ᾗ περιγράφει τὴν ὑπ' αὐτοῦ ἐφευρεθεῖσαν μηχανήν, ἥς καὶ ἡμεῖς σήμερον παρέχομεν τὴν εἰκόνα.

„Ἐπειδὴ πολλοὶ τῶν ἀναγνωστῶν μου, γράφει ὁ συγγραφεύς, θὰ εὐχαριστηθῶσι μανθάνοντες πῶς μία μηχανὴ δύναται νὰ ὑψωθῇ εἰς τὸν αἶρα διὰ μηχανικῶν μέσων, διὰ τοῦτο θὰ περιγράψω ἐνταῦθα ἐν τοιοῦτον ἐργαλεῖον, ὅπερ πᾶς ὁ βουλόμενος δύναται νὰ κατασκευάσῃ ἐντὸς ὀλίγων λεπτῶν.

Τὸ α καὶ β εἶνε δύο φελλοί, εἰς ἑκάτερον τῶν ὁποίων τέσσαρα πτερὰ ἐγκολλῶνται ὀλίγον λοξῶς καὶ εἰς ἐναντίαν ἀπ'

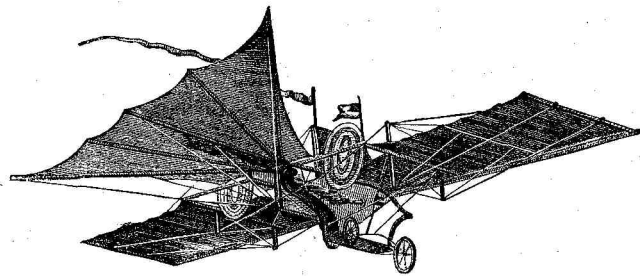
ἀλλήλων διεύθυνσιν. Ἀπὸ τοῦ φελλοῦ α κατέρχεται ῥομβοειδῆς ῥάβδος ἀπολήγουσα εἰς ὀξείαν αἰχμήν, εἰσχωρούσαν εἰς τὴν ὀπὴν τοῦ τόξου, τοῦ ἀνωθεν τοῦ φελλοῦ β εὐρισκομένου. Τὸ τόξον δένεται κατόπιν ἀμφοτέρωθεν πρὸς τὸ ἀνώτερον ἄκρον τῆς ῥάβδου καὶ ἡ μικρὰ μηχανὴ κατηρτίσθη. Τὸ σχοινίον δύναται κατόπιν νὰ περιελιχθῇ διὰ τῆς ἀντιστροφῆς τῶν ἐλίκων, μετὰ δὲ τοῦτο ἡ ἐλαστικότης τοῦ τόξου, ἔχοντας τὰ ἄκρα πρὸς τ' ἄνω ἐστραμμένα, ἀνελίσσει αὐτὸ πάλιν.“

Ἡ ἐνέργεια τῆς ἐναερίου ἐλίκας δὲν διαφέρει παντάπασι τῆς τῶν ἀτμοκινήτων ἐλίκων τῶν πλοίων, διότι ἅμα ὡς ἡ ἐλὶξ τεθῇ εἰς κίνησιν ἐν τῷ ὕδατι ἐξασκεῖ πίεσιν κατὰ τοῦ ὕδατος, τοῦτο δὲ πάλιν πιέζει τὸ σῶμα τοῦ πλοίου καὶ τὸ ὠθεῖ πρὸς τὰ πρόσω. Κινουμένης ἐπομένως τῆς ἐλίκας ἐν τῷ αἰέρι, οὗτος, πιεζόμενος ὑπ' αὐτῆς, πιέζει τὴν ἐφ' ἥς ἡ ἐλὶξ εἶνε προσηρτημένη μηχανήν καὶ ὠθεῖ αὐτὴν καθέτως ἢ ὀριζοντιῶς. Δὲν ἔχομεν ἀνάγκην νὰ παρατηρήσωμεν, ὅτι ἡ ἐναερίου ἐλὶξ πρέπει νὰ κατασκευάζεται ἄλλως παρὰ τὴν ἐν τῷ ὕδατι κινουμένην.

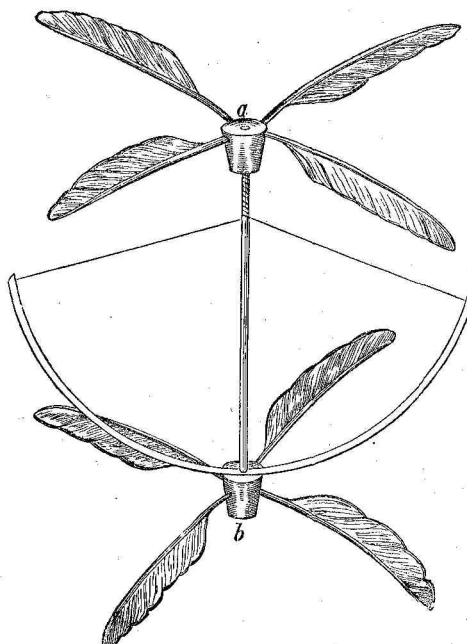
Ἡ ἰδέα τῆς δι' ἐλίκων κινήσεως τῶν ἀεροστάτων εὔρε προ

πάντων ἐν Γαλλίᾳ ἐνθουσιώδεις ὁπαδοὺς, ἐνθα περὶ τὸ ἔτος 1860 ὁ Nadar, ὁ Pontin d'Amécourt καὶ ὁ de la Landelle κατεσκεύασαν μηχανήματα, αἰωρούμενα εἰς τὰ ὕψη καὶ δυνάμενα νὰ βαστάσῃ καὶ οὐ μικρὰ βάρη. Διὰ τῶν μικρῶν τούτων δοκιμῶν ἐνθαρρυνθέντες ἐσχέδιασαν οἱ κύριοι οὗτοι ἐπὶ τοῦ χάρτου μεγαλοπρεπεστάτας μηχανὰς, ὧν αἱ μὲν πρὸς τὰ ἄνω πτερυγοειδεῖς ἐλίκας ἐπρόκειτο νὰ ὑψώσῃ τὸ ἀερόστατον, αἱ δ' ἐγκαρσίως κείμεναι, νὰ τὸ κινήσῃ πρὸς τὰ ἐμπρός.

Ὡς ἀξίαν τῷ ὄντι περιεργίας παραθέτομεν ἐνταῦθα χάριν τῶν Ἀναγνωστῶν μας τὴν εἰκόνα ἐνὸς τῶν τοιούτων ἀεροκινήτων. Αἱ διὰ τῶν γραμμάτων m, n, o, p, q, r, s, t σημειούμεναι ἐλίκες σκοπὸν ἔχουσιν ἐνταῦθα ν' ἀνυψώσῃ τὴν ὅλην μηχανήν, ἡ δὲ κάτωθεν τοῦ γράμ. t εὐρισκομένη κινεῖ αὐ-



Μηχανὴ ἱπταμένη τοῦ Χένσων.



Ἡ ἐναερίου ἐλὶξ τοῦ Cayley.