

Φυσικοὶ καὶ Χημικοὶ ἔχουσι χωριστὰ ὄργανα, διὰ τῶν
όποιων δέχονται τὰ εἶδη τῶν γάζων ἐπὶ τῆς ἀναλύ-
σεως καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων χημικῶν πρᾶξεων καὶ τὰ φυ-
λάττεσιν εἰς ἀγγεῖα.

Διαιρεῦνται ταῦτα τὰ εἶδη τῶν γάζων, οἱ ἀέρων
δικῆσι, τύπεσιν εἰς τοιάτες ἀέρας, οἵτινες εἶναι κα-
λοὶ διὰ τὴν ἀναπνοήν τῶν ἀνθρώπων καὶ τῶν ζώων,
διθυσιν ὑλὴν εἰς τὸ πῦρ, καὶ διατηρεῖσι τὴν φλόγα·
καὶ εἰς τοιάτες, οἵτινες θανατόνεστιν ἀνθρώποις καὶ ζῶαι,
καὶ σβίνεσι τὴν φλόγα. Εἰκεῖνοι μὲν ὀνομάζονται Εὔ-
πνευσοι, οἳτοι δὲ Δύσπνευσοι. Οἱ ὑπεριγοὶ λέγονται
καὶ Μεμφιτικοὶ, ἐξ ὧν ἄλλοι μὲν ἐνόνουται μὲ τὸ
ὕδωρ, ἄλλοι δὲ ἀνθίσανται εἰς ταύτην τὴν ἔνωσιν.
Μεταξὺ τῶν δυσπνεύσων ἀέρων εἶναι καὶ τοιάτοι, οἵ-
τινες ἀνάπτουνται εἰς τὸν ἀτμοσφαιρικὸν εὐθὺς ὅπερ τὸν
ἔγγριζον.

Ημεῖς θέλομεν ὅμιλήσει ἐνταῦθα συντόμως μόνον
περὶ τῶν ἀξιολογωτέρων εἰδῶν τύτων τῶν ἀέρων, καὶ
θέλομεν περιγράψει τὸν καθ' ἓνα χωριστά.

§. 48.

Τι εἶτι ζωτικὸς καὶ ἀζωτος ἀήρ.

Οζωτικὸς οὐζωογόνος ἀήρ δὲν ἔχει μήτε ὄσμήν,
μήτε γεῦσιν, ἀλλὰ γεννᾷ μὲ τὸ κάυσιμον τῶν σω-
μάτων ἐν ὅξει πρᾶγμα, τὸ ὄποιον λέγεται ὄξυγό-
νος, καὶ διὰ τῦτο καλεῖται ὄξυγόνος ἀήρ. Χωρὶς αὐ-

τὸν κανένα πρᾶγμα δὲν ἔμπορεῖ νὰ ξυνίσῃ, καὶ ὅτι
εἶναι ξυνὸν, εἴξ αὐτῷ ἔχει τὴν ξυνάδα.

Εἰκάλλεται γάρ τος ὁ ἄντρος περισσότερον ἀπὸ τὴν
μαύρην μαγνησίαν τῶν υαλορυγῶν, ἀπὸ τὸ μίνιον,
ἀπὸ τὸ νίτρον, καὶ ἀπὸ ἄλλα ὄρυκτά· ἔτι δὲ ἀπὸ τὰ
φυτά, ὅταν τὰ φωτίζῃ ὁ ἥλιος, ἡ γενικῶς τὸ φῶς
τῆς ήμέρας. Εὐαίσθησεν εἰς τόπουν τὸν ἀέρα ζῆ 4 ἡ γ
φοραῖς περισσότερον, παρὰ εἰς τὸν ἐν τῷ αὐτῷ τόπῳ εὐ-
ρισκόμενον ἀτμοσφαιρικὸν ἀέρα, καὶ ἐνακριβεῖ εἰς
αὐτὸν ὁμοίως 6 ἕως 7 φοραῖς περισσότερον, παρὰ
εἰς τὸν κοινὸν ἀέρα. Πρὸς τέτοις προάγει τὴν αὔξη-
σιν τῶν φυτῶν: διότι αὐτὰ πνίγονται εἰς κάθε ἄλλο
εἶδος ἀέρος, τῷ ὅποις λείπει ὁ ζωτικὸς ἄντρος. Οὓσοι
ἀδενεῖς ἀνέπνευσαν τόπουν τὸν ἀέρα εἰς τὴν ἀρρώστιαν,
βεβαιῶσιν ὅτι ἐδοκίμασαν μίαν χωριτήν ἐλάφρωσιν
εἰς τὸ σῆθος, καὶ διὰ τόπο μερικοὶ ἰατροί, καθὼς λέ-
γονται, τὸν ἐμεταχειρίωθησαν μὲν ὄφελος εἰς τὰς πε-
ριπνευμούσας καὶ εἰς ἄλλα συμπτώματα.

Οὐδὲν γάρ τος ἡ θανατηφόρος ἄντρος ἔχει ὅλας τὰς
ἐναντίας ἴδιότητας τῆς ζωτικῆς: διότι ὅχι μόνον ζῶσ
θανατόνει, ἀλλὰ καὶ τὴν φλόγα σβύνει, καὶ τὰ φυ-
τὰ πνίγει, ὥθεν καὶ Πυργώδης ἄντρος λέγεται. Επι-
στρεύεται δὲ γάρ τος ὁ ἄντρος, ὥπερ εὐρίσκονται πολλοὶ
ἄνθρωποι, καὶ καίστι πολλὰ κηρύξεις· ἐντεῦθεν εὔκολα
καταλαμβάνομεν, διὰ τί εἰς ἐνακριβήτιον αἴγας ὁ
ἄνθρωπος ὑποκείμενος εἰς πολλὰ κακὰ συμπτώματα·
καὶ ὅσοι εἶναι ἀδύνατοι, λειποθυμῆσι πολλάκις μέσα.

Εύρισκεται καθαρὸς πρὸς τοὺς ἄλλους εἰς τὰς φύσικας τῶν ὄψιμων. Ταῦτα ὥν τὰ δύο σοιχεῖα ἀποτελεῖσται τὰ συνατικὰ μέρη τῆς ἀτμοσφαιρικῆς ἀέρος, ώς εἴδομεν ἐν τῷ περὶ τῆς Αἰρος Κεφ. δ. 3.

§. 49.

ΤΙ ΕΣΙΝ ἀνθρακικὸς ὁξὺς ἀήρ.

Ο' ανθρακικὸς ὁξὺς ἀήρ διαφέρει κατὰ πολλὰ ἀπὸ τοὺς κοινὸν ἀέρα: διότι ἔχει ό μόνον μίαν ξύνην γεύσιν, ἀλλ' εἶναι καὶ ἀρκετὰ βαρύτερος ἀπὸ τὸν ἀτμοσφαιρικὸν, καὶ δὲν εἶναι καλὸς ψτε διὰ τὴν ἀναπνοὴν, ψτε διὰ τὸ καύσιμον τῶν σωμάτων. Αὐτομένα κάρβυνα καὶ καιόμενα κηρία σβύνονται ἐν ρόπῃ ὄφθαλμῳ, ἀν τεθῶσιν εἰς ἀγγεῖον γεμισμένον μὲ ανθρακικὸν ὁξὺν ἀέρα. Πολλὰ πτυνὰ καὶ ἄλλα ζῶα φορῦσιν, ἀν αὐτοπνεύσωσι μόνον ὀλιγάκις τοιῶτον ἀέρα, καὶ εἰς τὰ ὄψιμα λέγεσιν ὅτι τὸ μεριγμένον μὲ ανθρακικὸν ὁξὺν ἀέρα νερὸν εἶναι Θανατηφόρον. Ωσαύτως δὲ καὶ τὰ νέα φυτὰ μαραίνονται, ἀν φροθῶσιν εἰς τόπον γεμισμένον μὲ ανθρακικὸν ὁξὺν ἀέρα. Εἶχει ὅμως πάλιν ἄλλας ὠφελιμωτάτας ιδιότητας, τὰς ὅποιας δὲν ἔθελεν ἔχει, ἀν τὸν ἔλειπον αἱ ἡδη εἰρημέναι δύω ιδιότητες: διότι διατηρεῖ ό μόνον τὸ κρέας τῶν ζώων, ἀλλὰ καὶ τὰ ὄπωρικὰ πολὺν καιρὸν ἀσηπτα, καὶ μάλιστα σώματα, ὅπῃ ἡδη ἀρχίζειν νὰ σήσωνται, ἀμπορεῖ - διὰ τύτο τῆς ἀέρος πάλιν νὰ διατηρῶνται. Οὐθεν λέγεσιν ὅτι μερικοὶ οι-

τροὶ τὸν ἐμεταχειρίζησαν μὲ καλὴν ἐκβασιν εἰς τὴν λοιμικὴν, εἰς τὸν καρκίνον, εἰς τὸ σκορδέτον, εἰς τὸ ἀπόσημα τὸ πνεύμονος, οὐ εἰς ἄλλας παρομίας ἀρρώστιας. Εἶπειτα ἀποτελεῖ τῦτο τὸ σῖδος τὸ ἀέρος ἐν τῶν δρασικωτάτων συνατικῶν μερῶν τῶν ξυνῶν ὑδάτων, τῶν ὁποίων ἡ ξυνὴ γεῦσις προέρχεται. Περισσότερον ἐκ τῆς γεμιγμένης μὲ αὐτὰ ἀνθρακικὴς οξεός ἀέρος. Διὰ τῦτο ἐμπορῶν νὰ κατασκευάσωσι τὸ Πυρμόντειον ὕδωρ, οὐ ἄλλα εἰς τὴν ὑγείαν συμφέροντα ξυνὰ νερὰ διὰ τύτου τῆς ἀέρος.

Α' ποικιτάται ὅτος ὁ ἄντρος μόνον διὰ τῆς τέχνης, παρ. χάριν, ἀπὸ ἀσθετικοῦ ἢ ἀπὸ ἀσπρόχωμα, ἀν χυθῆ ἐπάνω αὐτῶν ἔνα μῆγμα ἐξ ἐλαίς τῆς χαλκάνθεος ἢ ἐξ ὕδατος, ἀλλ' εὑρίσκεται ἀφθόνως ἢ εἰς πολλὰς τόπους, μάλιστα εἰς τὰ μεταλλεῖα, εἰς τὰ κελλαρία, οὐ γενικῶς εἰπεῖν εἰς ὅλα τὰ ὑπόγεια καὶ σπήλαια. Τοιῶτον εἶναι τὸ Κυνὸς λαγόμενον σπήλαιον πλησίου τῆς Νεαπόλεως, ὅπου ἄνθρωποι μὲν δέκινσιν ἀβλαβεῖς, μικρὰ δὲ ζῶα ἀναγκαζόμενα νὰ ἀγαπνέωσι, κυριεύονται ἀπὸ ἀσφυξίαν οὐ φοβόσι. Πρὸ πάντων δὲ ἐκβαίνει ἀπὸ τὰς ζυμώσεις τῶν ὁρεινῶν σωμάτων, οὐ φανερόνεται ἀπὸ τὰς ἀναβαίνσας φυσικαλίδας, οὐ ἀπὸ τὸν συναγόμενον ἀφρόν.

δ. 50.

Τι εἶς φλογισός ἄντρος.

Ο' φλογισός ἄντρος εἶναι ἐν τῶν ἀξιολογωτάτων

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΡΕΥΝΩΝ ΙΑΝΝΙΝΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΗΣ: ΕΠΙΧΟΡΗΣΗΣ ΚΕΝΤΑΡΙΝΟΥ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΜΕΑΝΤΗΝΟΥ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΟΥ ΙΑΝΝΙΝΑΣ

E.Y. K. N. C. II
ΙΑΝΝΙΝΑ 2006

εἰδῶν. Εἶχει δὲ τοιαύτην φύσιν, ὅτι, καθὼς καὶ τὸ ὄ-
υομα δηλοῖ, εὐκόλως σύναπτεται: διότι εὐθὺς ὅπῃ
προστυγγίσῃ εἰς αὐτὸν μία φλόξ, ἐν τῷ ἀμα πιάνει
φωτίαν. Εύρισκονται τὰ τοιαῦτα φλογίσαι εἴδη ἀέ-
ρων συχνὰ εἰς τὰ μεταλλεῖα, εἰς τὰς βόθρους τῶν λεθαν-
θράκων, καὶ εἰς τὰ υπόγεια, τὰ ὅποια ἐν ῥοπῇ ὁ φθαλμός ἀ-
νάπτουνται, αὐγὴ πλησιάσῃ τις εἰς αὐτὰ μὲ λαμπάδα.

Οὐ φλογίσος ἔτος ἀήρ ἐκβάλλεται ἐκ τῶν με-
τάλων, ἐξαιρέτως δὲ ἐκ τῆς σιδήρου καὶ τῆς κίγκι,
ἄν διαλυθῶσιν ἀμφότεραι εἰς τὸ ἀσυμένεργον. Οὐ γὰρ
ἐξαχθεὶς φλογίσος ἀήρ ὄνομάζεται ἐλαφρὸν φλογί-
σὸν γάζον καὶ ὑδρογόνον.

Αὐτὸν μικρῷ ἔτος ὁ ἀήρ εἰς μίαν φέσκαν βοὸς μὲ χωτε-
κὸν ἀέρα, ἀνάπτεται ἐπὶ τῆς προστυγγίσεως μιᾶς
φλογὸς μὲ μεγάλου βρόντου, ὃς εν καὶ Βροντώδης
ἀήρ καλεῖται. Εἰὰν δὲ γένη αὕτη ἡ ἀνάφλεξις εἰς
κλεισμένου ἀγγεῖου, ἀφίνεται ὑδωρ ἀπὸ τὸ ὅποιον ἔ-
λαστο τὸ ὄνομα ὑδρογόνον, ἐπειδὴ εἶναι συσατικὸν
μέρος τῆς ὑδατος, καθὼς εἴδομεν εἰς τῷ περὶ Τῆδα-
τος Κεφ. §. 2.

Ἐκεῖνος δὲ ὁ φλογίσος ἀήρ, ὅσις ἐκβάλλεται
ἐκ σεσηπότων σωμάτων, ἐξ ἱλύος ἢ λάσπης, ἐκ
βάλτων, ἐξ ἀφοδευτηρίων, ἢ ἀναγκαίων καὶ λάκκων,
κτλ. διὰ τὸ μεγαλείτερον εἰδικὸν βάρος ὄνομάζε-
ται βαρὺ φλογίσὸν γάζον, ἢ μεμφιτικὸς καὶ ἐλώ-
δης ἀήρ. Εὖρεται τὸ εἰδικὸν βάρος ἔχει τὸ βα-
ρὺ φλογίσὸν γάζον ὅλας τὰς ιδιότητας κοινὰς μὲ
τὸ ἐλαφρόν.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΟΥ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΦΙΛΟΦΟΡΙΑΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ: ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΦΙΛΟΒΑΛΗΝΙΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΘΕΟΦΑΝΟΥ

Α' ποκτᾶται ὁ ἐλαφρὸς φλογισὸς ἄηρ, ἃν ἐπιχύσητις ἔλαιου χαλκάνθε λεπτυνθὲν μὲ δύω ἔως τρία μέρη ὕδατος εἰς τὰ ῥινόσματα τῆς σιδύρως, οὐ φέρῃ τὰς ἐξ αὐτῶν γυναικείας φυσικαλίδας δι' ἑνὸς καμπυλιασμένων σωλῆνος, ὅσις τιθεται ἐπάνω τῆς ἀέρος, εἰς μίαν φιάλην ἐπίσομον πλήρη ὕδατος. Άλλος φυσικαλίδες ἀναβαίνειν ὑψηλὰ εἰς τὴν φιάλην, οὐ ἀποδιώκεστι τὸ ὕδωρ ἐξ αὐτῆς εἰς τὸ ἀγγεῖον, ἐπάνω τῷ ὅποις κεῖται ἐπίσομα. Α' φ' ὡς ἐκκενωθῆ ὅτας οὐ φιάλη ἀπὸ τὸ ὕδωρ, οὐ γεμιωθῆ ἀπὸ τοὺς ἐξελθοῦτα ἀέρα, ἐμφράττεται ὑποκάτω μὲ ἐπισόμιον, ὅπου ἔναις ἀκόμη μέσα εἰς τὸ νερόν.

Οὐ μεμφίτικὸς ἄηρ, οὐ ὁ βαρὺς φλογισὸς ἄηρ, ὅσις ἐξέρχεται ἐκ σεσηκότων ἐτικότων ὕδατων, λιμνῶν, βάλτων, ἀναγκαίων καὶ ἀνλακίων, καθὼς καὶ ἐπὶ τῆς χωνεύσεως τῶν βρωμάτων εἰς τὸ ἀνθρώπινον σῶμα, ὅπερ ἐκβαίνει ἐξω ὑπὸ τὸ ὄνομα τῆς ἀέρος, ἀνάπτεται καὶ καται μὲ κυανὸν χρῶμα. Α' ποκτᾶται δὲ ὅτα: Λαμβαίνει τις μίαν φιάλην πλήρη ὕδατος, τὴν κρατεῖ ἐπίσομα εἰς τὴν λίμνην, ἐμβάλλει εἰς αὐτὴν ἔνα χωνίον κάτω, τῷ ὅποις τὸ κλατὸν σόμιον εἶναι ἐπὶ τὰ κάτω γυρισμένον, καὶ ταράττει τὸν βυθὸν τῆς λίμνης μὲ μίαν ῥάβδον, ὅπερ ἀναβαίνειν ἀερώδεις φυσικαλίδες, αἱ ὅποιαι ἐμβαίνειν διὰ τῷ χωνίᾳ εἰς τὴν φιάλην, καὶ διώκεστι τὸ ὕδωρ ἐξω.

Οφλογιτός ἀήρ ἔχει τὰς εὖς χωριτάς ίδιότητας.

α'. Εἶναι λίαν ἐμπρόσιμος: διότι εὐθὺς ὅπῃ πλησιάσῃ μία φλόξ εἰς τὸ σόμιον μιᾶς φιάλης πλήρες τοιότυπον αέρος, αρχίζει νὰ καίγεται μὲ ζωηρὸν χρῶμα τὸ σόμιον, πλὴν μησύχως καὶ οὐχι βιαίως. Τότο τὸ φλογιτὸν πνεῦμα, καθὼς πᾶν πυρίκαυσον σῶμα, ἐμπορεῖ τόσον καὶ τὸν μόνον νὰ καίγεται, ἕως ὅτε εἶναι μεμιγμένον μὲ καθαρὸν αέρα. Αὐτὸν γειωθῇ μία φάσια μὲ τοιότον αέρα, καὶ προσαρμοσθῇ εἰς αὐτὴν ἐνώπιον καλημάριον, διὰ τοῦ ὅποις διώκεται ἔξω τὸ φλογιτὸν πνεῦμα ἐπὶ τῆς παταθλίψεως τῆς φύσκας, καὶ κρατήσῃ τις ἐμπροσθευτικὴν λαμπάδα, γίνεται μία πυρίνη ἀκτὶς, ἐπειδὴ ἀνάπτεται ὅλος ὁ ἀήρ. Μὲ κοινὸν, καὶ μάλιστα μὲ καθαρὸν ζωτικὸν αέρα, μιγνύμενος, σκάζει εἰς τὴν ἔξαψιν, ως πύριος πόνις, μὲ μεγάλου κρότου. Μὲ δύω δὲ ἡ μὲτραὶ μέρη τῷ ζωτικῷ αέρος μιγνύμενος κάμνει τόσον κρότου, ὅτι αὐτὸν ἔκαει σαπωνώδεις φρεσκός. Λίθες βρούντωσι δυνατὰ, καὶ πλῆθος τοιότων φυσικαλίδων καμωμένων μὲ σαπώνιον εἰς ἔνα πινάκιον καὶ ἀναμμένων προξενῆσιν· βρόντου, ὅσις εἰς ολισμέναις δωμάτιαις ἐμπορεῖ νὰ ἔναιται κινδυνώδης εἰς τὴν ἀκούν. Α'πὸ τὸ χρῶμα καὶ ἀπὸ τὴν ζωηρὰν φλόγα φαίνεται, ὅτι ὃτος ὁ ἀήρ δὲν εἶναι πάντοτε ὄμοιος. Εἰ μὲν εἶναι ἐκ τοῦ ὄρυκτοῦ γένυς, ἢ φλόξ εἶναι πρασιγόλευκος, καὶ φαίνεται εἰς αὐτὴν ζωηροὶ κόκκινοι σπινθῆρες· εἰ δὲ καὶ εἶναι ἐκ τῷ ζωτικῷ καὶ φυτικῷ γένυς, ἢ φλόξ εἶναι κίτρι-

νωτέρα καὶ ἀδιεγεέρα τῷ χωρὶς σπινθῆρας. Μεταβάλλεται δὲ καὶ τὸ χρῶμα τῆς φλογὸς διὰ τῆς ἐνώσεως μὲν ἄλλα εἰδη ἀέρος.

β'. Οὐ φλογισθεὶς ἀήρ ἔχει μίαν χωριστὴν ἀηδὴν δσμὴν, οὐ ἀποίσθιμως εἶναι πάλιν διάφορος κατὰ τὴν διαφορὰν τῆς ὑλῆς, ἀπὸ τὴν ὅποιαν ἐκβάλλεται.

γ'. Εἶναι, καθὼς ὅλα τὰλα εἰδη τῆς ἀέρος, τὴν πλὴν εὑρίσκουμενα μόνα τῆς ζωτικῆς, ἀχρηματικά εἰς τὴν ἀναπνοήν. Αὐταπνέοντα ζῶα ἀποδινήσκουσιν ἐν ὁστῇ ὄφθαλμῷ εἰς τῦτον τὸν ἀέρα. Ωσαύτως καὶ ἔνα κηρύκαιομενον εἰς αὐτὸν, ἂν δὲν ἔχῃ κοινωνίαν μὲ τὸν ἀτμοσφαιρικὸν ἀέρα, εὐθὺς σβύνεται. Εἰ δὲ καὶ μιχθῆ μὲ ἀτμοσφαιρικὸν ἀέρα, ἐμπορεῦν ἀνθρώποις καὶ ζῶα εἰς αὐτὸν νὰ ζῶσιν, ἀλλέως δὲ εἶναι θανάσιμος. Ενας περιβόητος φυσιολόγος, τὸ ὄνομα Φοντάνας, διὰ νὰ δοκιμάσῃ τὴν εὐέργειαν τύτῳ τῆς ἀέρος εἰς ἑαυτὸν ἐπὶ τῶν πνευμόνων, ἐρρόφησεν ἐξ εὑρίσκουμενού ἀγγείων τῦτο τὸ εἶδος τῆς ἀέρος. Εώς τὸ ίτον ἀκόμη κοινὸς ἀήρ εἰς τὰς πνεύμονας, ἐδύνετο νὰ ἀναπνέῃ τὸν φλογισθεὶς ἀέρα εὐκόλως καὶ ἀβλαβῶς. ἀφ' εἰς δὲ μετὰ μίαν καθαρὰν ἐκπνοήν τῆς πρότερον εἰς τὸ σῆθος εὑρισκομένων κοινῆς ἀέρος ἐρρόφησε μέρος τῆς φλογισθεὶς ἀέρος ἀπὸ τὸ ἀγγεῖον, ἐλειποθύμησεν ἐπὶ τῆς πρώτης εἰσπνοῆς, καὶ ἐπεσεν εἰς τὰ γόνατα. Σαφής ἀπόδειξις, πόσον ταχεῖται εἶναι οὐ βλαβερὸς εὐέργεια τύτῳ τῆς μεμφιτικῆς ἀέρος, ὅταν ἀναπνέηται ἄμικτος.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΟΥ ΗΓΑΝΝΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΚΑΘΗΓΟΥ ΝΕΟΕΛΛΗΝΩΝ ΦΙΛΟΣΟΦΟΥ

δ'. Τὰ φυτὰ αὐξάνεται εἰς τὸν φλογιζόντα ἀέρα
καὶ τὸν διορθώνεσι· τὰ παρὰ τὰς λίμνας αὐξάνονται
φυτὰ φαίνονται ὅτι ἐπὶ τύποντες θηγανεῖ, διὰ νὰ αὐ-
ξάνωσι δὲ αὐτᾶς, καὶ γὰρ ἀφαιρῶσι τῶν πνεόντων ζώων
τὸ θανατηφόρον φαρμακίον.

ε. Οὐ φλογίσος ἀηρ, τὸ λάχισον ὁ ἔξαγόμενος
ἐκ τῶν σρυκτῶν σωμάτων ψή τῶν μετάλλων, δὲν ε-
γόνεται μὲ τὸ ὄδωρ, ἃν ἐγκλειώθῃ εἰς αὐτὸ, ψή χω-
ριώθῃ ἀπὸ τὸν ἔξωθεν κοινὸν αέρα.

5. Εἶναι ἐλαφρότερος ἀπὸ τὸν ἀτμοσφαιρικὸν
ἀέρα, καὶ ἀπὸ ὅλα τὰλα εἴδη τῆς ἀέρος. Πλίνυν
ἔδω εἶναι πάλιν διαφορὰ κατὰ τὰ διάφορα εἴδη.
Οὐ μὲν ἀναβαίνων ἀπὸ τὰς λίμνας καὶ ἀπὸ τὰς λάκ-
κους εἶναι χρεὸν Ισοθαρῆς μὲ τὸν κοινὸν ἀέρα· ὁ
δὲ ἔξερχόμενος ἐκ τῆς Φευδαργύρων, ἐκ τῶν ῥινισμάτων
τῆς σιδήρου καθεξῆς, ἔχει λόγου πρὸς τὸν ἀτμο-
σφαιρικὸν κατὰ τὴν εἰδικήν την βαρύτητα μόλις ὡς 2
πρὸς 6, καὶ εἶναι λοιπὸν τελάχιστον ἔξακις ἐλαφρό-
τερος ἀπὸ τὸν κοινὸν ἀέρα.

§. 51.

Εὔρεσις τῶν ἀεροσατικῶν σφαιρῶν.

Πρὸ πολλῆ ἐποχάδησαν οἱ Φυσιολόγοι νὰ γεμίσωσι κοῖλον σῶμα μὲ ὕλην ἐλαφροτέραν ἀπὸ τὸν κοινὸν ἀέρα, διὰ νὰ τὸ κάμωσιν ὥτῳ νὰ πλέῃ ψυχὴ ἀναβαίνη εἰς τὸν ἀέρα, μόνου δὲν ἔξειραν, πόθεν νὰ λάβωσι ταύτην ὕλην, ἢτις ἔπρεπε νὰ ἔναι-

ἐν ταύτῳ καὶ ἐλαφρῷ καὶ ἐλασικῇ, θνατικῷ τεταμένον τὸ σῶμα, εἰς τὸ ὅποῖον ἥθελεν ἐγκλιθῆ. Αὕτη ἡ ὕλη τέλος πάντων εὑρέθη, καθὼς εἶναι πλέον τοῖς πᾶσι γυνωστόν: διότι τώρα γεμίζομεν μίαν σφαῖραν, ἣ ἔνα σάκκον, ἢ ἄλλο τι τῶν τοιότων μὲ ἐλαφρότερον φλογισὸν αἴρα, καὶ αὐτὰ ἀναβαίνουσιν ἀφ' εαυτῶν ψηλά.

Καὶ ὧτος ἔχει ὄντως τὸ πρᾶγμα. Ή̄ ὑπὸ τῆς Καβενδίσκης τῆς Αγγλίας ἀνακαλυφθεῖσα ἐν ἔτει 1766 μεγάλη ἐλαφρότης τῆς φλογισθεῖσῆς αἵρεσις ἔδωκεν ἀφορμὴν τῷ διδασκαλῷ Βλάκκῳ εἰς τὸ Εδιμβῆργον νὰ σοχαθῆ, ὅτι μία λεπτή φύσικα γεμισμένη μὲ τοιέτου αἵρεσις ἥθελεν ἀναβῆ εἰς τὸν αἴρα. Αλλ' ὧτος ὁ διδασκαλὸς δὲν ἔκαμε δοκιμήν. Κάρολος, διδασκαλὸς τῆς Φυσικῆς εἰς τὸ Παρίσιον, ἐκατασκύασε μίαν σφαῖραν ἀπὸ μετάξιου, τὴν ὅποιαν ἀλειψε μὲ Βερούνικην ἐλασικῆς ὁμοιότητος, καὶ τὴν ἐγέμισε μὲ ἐν εἶδος αἵρεσις ἐκ τῶν ῥινισμάτων τῆς σιδήρου καὶ τῆς ἐλαίς τῆς χαλκάνθυ. Ή σφαῖρα ἐγένετο 25 λίτρας, καὶ ἡ διάμετρός της ἦτον 12 ποδῶν. Εἰς ὅληγα λεπτὰ ἀνέβη ἕως τῶν γεφελῶν τῆς ὕρανθη, ὅπου ἔγινεν ἀφαγτος, καὶ μετὰ τῆς ὕρας κατέβη εἰς τὸ χωρίον Γούέσσιον, πέντε ὥρας ἀπέχον ἀπὸ τὸ Παρίσιον, ἥσυχα κάτω εἰς τὴν γῆν. Τὸ Σχ. 11 παρίσημι τοιαύτην αἱροσατικήν μηχανήν, ὑποκάτω τῆς ὅποιας κρέμεται διὰ ζχοινίων ἔνα μικρὸν πλοιάριον, εἰς τὸ ὅποῖον καθορται εἰς αἱρογαῖται.

Πρὸ τῦ ν̄ ἀφῆσῃ ὅμως εἰς τὸ ὕψος ὁ ῥυθεὶς διδά-
σκαλος ταύτην τὴν ἀεροδατικὴν σφαίραν εἰς τὸ Πα-
ρίσιον, εἶχον ἀφῆσει πλέον πρότερον οἱ δύω αὐτά-
δελφοι, Ιωσήφ καὶ Στέφανος Μογγολφιέροι, χαρ-
τοκατασκευαῖς εἰς τὴν Λιγνόναῦν πόλιν τῆς μεσημ-
βρινῆς Γαλλίας, οἱ ἄκροι ἔρασαι τῆς Μαθηματικῆς
καὶ τῆς Φυσικῆς, ἐναερίες μηχανὰς ὑψηλὰ, εἰς
τὰς ὄποιας ἦτον ἀραιωμένος ἀήρ διὰ τῦ πυρός. Καὶ
τοιούτοις οἱ δύω ἄνδρες εἶναι οἱ γνήσιοι εὑρεταὶ τῶν
ἀνακτήσιων πλοίων. Αἱ ύπ’ αὐτῶν εἰς τὸν ἀέρα ἀφειμέ-
ναι μηχαναὶ, αἱ ὅποιαι ἔξ οὐρανοῦ εὑρεταὶ τῶν
Μογγολφιέρειαι, ἵσαν κατασκευασμέναι ἀπὸ πά-
ντος. Εσωθεν ἥσαν ἀλειμμέναι μὲ πηλὸν, διὰ νὰ ἥ-
ναι τὸ ἐσωτερικὸν μέρος ἀσφαλὲς ἀπὸ τὸ πῦρ, τὸ δὲ
ἔξωθεν μέρος αὐτῶν μὲ ἔλαιον βερούκινος, διὰ νὰ ἀν-
τέχῃ εἰς τὰς προσβολάς. Τοιούτῳ τῆς σφαίρας εἴ-
χαν κάμει ἔνα πύραυνον, εἰς τὸ ὄποιον ἐδιατηρεῖσαν
τὸ πῦρ μὲ ἄχυρα καὶ μὲ βαμβάκι. Τύτο τὸ πῦρ ἔξέ-
τεινε μὲ τὴν θερμότητά τυ ποὺ κοινὸν ἀέρας ἐν τῇ
σφαίρᾳ εἰς μεγαλείτερον τόπου, ὅθεν ἔκρεπεν αὐτὴ
φυσικὰ νὰ σηκωθῇ ἐπάνω.

Οἱ προειρημένοι αὐτάδελφοι ἀφησαν περισσοτέ-
ρας ὕπτῳ μὲ ἀραιωμένον ἀέρα γεμισμένας σφαίρας
νὰ σηκωθῶσιν ἐπάνω, τῶν ὅποιων τὸ ὕψος ἦτον
120, καὶ ἡ διάμετρος 104 ποδῶν. Εκρέμασαν καὶ
μίαν καλάθαν μίαν φορὰν ἀπὸ τὴν μηχανὴν, εἰς τὴν
φοτοῖαν εὑρίσκετο ἔνας κριὸς, ἐνας πετεινὸς, οὗ μία

πάππια, τὰ ὅποια ζῶσαι ἀνέβισαν μὲ τὴν σφαγραν
γ λεπτὰ σὶς τὸν ἀέρα, οὐ πάλιν κατέβισαν καλῶς
ἔχοντα κάτω εἰς τὴν γῆν.

Οὕτω λοιπὸν αἴνειαλύθησαν ἐν ταῦτῷ δύω μέ-
σα τῆς ἀναβάσεως, δηλονότι ὁ ἐλαφρὸς φλογισὸς
ἀήρ, οὐ ὁ κοινὸς ἀτμοσφαιρικὸς θερμανθεὶς ἀήρ. Α' μ-
φότερης καίμυγσιν ἔνε σῶμα, εἰς τὸ ὅποιον ἐγκλείου-
ται, γαλλαγεῖνωσιν ἴψηλὰ εἰς τὸν ἀτμοσφαιρικὸν ἀέρα
τῆς συνήθεις εὔκρατας. Καὶ ὁ λόγος ἀμφοτέρων εἴ-
ναι ὅτος: Οὐ ἐγκεκλεισμένος ἀήρ εἶναι ἐλαφρότερος
ἀπὸ τὸν ἔξωθεν, οὐ προσέτι ἀρκετὰ ἐλατικὸς, διὰ νὰ
ἀνθίσκεται εἰς τὴν κατάθλιψιν τῇ ἕκτος. Αὖ δὲν ἦ-
του τῆτο τὸ ὕσερον, συνεπιέζετο τὸ περικάλυμμα ἀπὸ
τὸν ἔξωθεν ἀέρα, καὶ ἡ μιχανὴ, περιέχεσσα τώρα
ολιγώτερον τόπου εἰς τὸν ἀέρα, δὲν ἐβασάζετο πλέον
ἀπὸ αὐτού.

§. 52.

Μερικὰ ἀξιομνημόνευτα ταξιδία διε-
τῇ ἀέρος.

Εἶπειδὴ αἱ δοκιμαὶ ἐπέτυχον τόσον καλὰ, ἔγι-
ναν ταχέως ἀναριθμηταὶ ἐναέρια ταξιδία, τὰ ὅ-
ποια εἰς ὃδεν ἄλλο ἐχρησίμευον, εἰ μὴ μόνον εἰς
τὸ νὰ τέρπωσι τὺς Θεατὰς. Οὐδενὸς ἀποσιωπῶμεν αὐτὰ
ἔδω, οὐ ἀναφέρομεν συντόμως μόνον ἐκεῖνα, οὐδὲ
μησαν ἀξιομνημόνευτα διὰ κάποια χωριστὰ συμβεβηκό-
τα χάριν περιεργίας τοῦ ἀγαγιωσκόντων.

Ο' Βλαυχάρδος, ότος ὁ περιβόητος ἀεροναύτης εἰς ὅλην οχεδὸν τὴν Εὐρώπην, εἶχε κάμει πλέον μερικὰ εὔτυχῆ ταξείδια διὰ τῆς ἀέρος, ότι τώρα ἐνσχάδηνά περάση τὸ μεταξὺ τῆς Γαλλίας καὶ τῆς Αγγλίας σενὸν εἰς τοῦ ἀέρα. Επεχειρίωθη ἐν τῷτο τὸ τολμηρὸν καὶ παράβολον ἔργον μετά τίνος Ιεφφρίσε Αμερικανῶν. Αἱ μόρτεροι ἐκάθισαν τῇ 7 Ιανουαρίῳ 1785 τῇ : ὥρᾳ μετὰ τὸ γεῦμα ἐπὶ τῆς αἰγιαλᾶς τῆς Αγγλίας εἰς τὸ πλοιάριον τῆς ἀεροσατικῆς μηχανῆς, λαβόντες μεθ' ἐαυτῶν φάκελλον γραμμάτων ἀπὸ τὴν Αγγλίαν διὰ τὴν Γαλλίαν, καὶ περὶ τὰς 2½ ὥρας κατέβησαν εἰς ἐν ὑψήλωμα, ἀπέχον 2 ὥρας ἀπὸ τὴν Κάλαυν, εἰς τὴν ξηρὰν μὲν ἐκπληγέν παντὸς τῆς πλήθες τῆς πόλεως ἐκείνης.

Δεῦ ἐξάθη ὅτως εὔτυχες ἐν ἄλλῳ ἐναέριον ταξείδιον, τὸ ὅποιον ἐπεχειρίωθη ὁ πρῶτος ἀεροναύτης Πιλάτρος Ροζιέρης τῇ 15 Ιανουαρίῳ 1785 μετὰ τῆς φίλων τῶν Ρωμανῶν. Οὗτοι ἀποφάσισαν ὡσαύτως νὰ περάσωσι τὸ σενὸν μεταξὺ τῆς Γαλλίας καὶ τῆς Αγγλίας. Αὐτέβησαν ἐν τῇ αὐτῇ ἡμέρᾳ εἰς τὸ πλοιάριον τῆς ἀεροσατικῆς μηχανῆς, ὅμως δὲν ἐπέτυχον τῆς σκοπῆς: διότι ἐπεσον πλησίον τῆς Βολόγγης ἀπὸ τὸν ἀέρα κάτω καὶ συνετρίβησαν. Εὑρόντες δὲ τὰς δυνυχεῖς οἱ ἐκεῖ κάτοικοι τὰς ἔβαλον ἀντὶ τῆς σορῆς εἰς τὸ πλοιάριον, καὶ τὰς ἐσκέπασαν ἀντὶ τῆς σαβάνας μὲ τὸ περικάλυμμα τῆς ἀεροσατικῆς σφαιρᾶς, καὶ ὅτως τὰς ἐφέρον εἰς τὴν Βολόγγην, ὅπου ἐτάφησαν.

Τὸ μακρότατον ἀπὸ ταῦτα τὰ ἀπίσευτα ταχύτατα ταξιδία εἶναι ἔκεινο, ὃπῃ ἔκαμεν ὁ Γαρνερός τῇ 5 Αὐγούστου 1807 πλησίου τῷ Ρεῖμα, τὸ ὅποιον ἐπεκράτησεν 7 ὥρας· εἰς πᾶσαν ὥραν ἔκαμεν 6 μίλια Γαλλικά. Τὸ κινδυνωδέστατον ὅμως καὶ θαυμασιώτατον ἀπὸ ὅλα εἶναι τὸ ἔχατον, ὃπῃ ἐπεχειρίζησαν μερικοὶ ἀρχούτες τῆς Ιταλίας, εἰς τὸ ὅποιον τώρα μὲν ὑψώθησαν ἄνω εἰς τὰς ὑψηλοτάτας χώρας τῇ ἀέρος· τώρα δὲ ἐρρίφθησαν κάτω εἰς τὴν μεσόγειον Νάλασσαν· τώρα δὲ συνηρπάχθησαν πλέοντες ὑπεράνω αὐτῆς, καὶ κατηνέχθησαν εἰς μίαν μικρὰν υῆσον τῆς Δαλματίας. Εἰκινδύνευον κάθε σιγμὴν νὰ χάσωσι τὴν ζωὴν, καὶ ἐπάγωσαν τινῶν μερικὰ μέλη. Νεώδει πάλιν ἐπεχειρίζη ὁ κόμης Ζαμβεκιάρις, εἰς τύτων τῶν ἀρχήντων, ἔτερον ταξιδίου, ὅμως ἔχασε τὴν ζωήν τοῦ διότι ῥάγεισης τῆς σφαίρας ἐπεσε κάτω εἰς ἔνα δένδρον μὲν αὐτὴν καὶ συνετρίψη.

Οὐ γνωστάτος καὶ εὐτυχέστατος ἀπὸ ὅλως τὰς ἀεροναύτας εἶναι ὁ ῥηθεὶς Βλαγχάρδος. Οὗτος ἔκαμεν ὑπὲρ τὰ βούναέρια ταξιδία εἰς διαφόρους τόπους, καὶ ἔδειξε τὴν τέχνην ταῦτα εἰς πολλὰς πόλεις τῆς Γερμανίας. Σωφρονισθεὶς ἀπὸ τὴν δυνυχίαν τῷ Πιλάτρῳ Ροζιέρῃ ἐφεῦρε τὴν Σωσικὴν, διὰ τῆς ὁποίας χρείας τυχόσης ἐμπορεῖται ἀεροναύτης νὰ ἀφεθῇ κάτω, καὶ νὰ καταβῇ μὲν αὐτὴν ἡσύχως καὶ καλῶς ἔχων εἰς τὴν γῆν. Αὕτη ἐμπορεῖται χρησιμεύσῃ καὶ εἰς ἄλλας περισάσεις, παρ. χάριν, εἰς τὸν κινδυνον μιᾶς πυρκαϊᾶς.

5. 53.

Πολαν ὡφέλειαν ἔλαβον ὅως τῇ νῦν αἱ
ἐναέριοι μηχαναῖ.

Η' εὔρεσις τῶν ἐναερίων μηχανῶν ἥθελεν εἶδαι
ἀναμφιβόλως ἀξιολογωτάτη τὸ ὡφελιμωτάτη, ἀν
ἥξεν ραντίνον ἀσφαλὲς μέσον εἰς τὸ νὰ διευθύνωσι ταύ-
τας τὰς μηχανὰς, καθὼς θέλεσιν σὶς τὴν ἀέρα. Α' λ-
λα μὲ ὅλες τὰς πόπες, τὰς ὅποις κατέβαλον περὶ
τύτου, δὲν εὑρούμενοι τῆς σύμερου ἀκόμη τοιῶτον μέ-
σον, μόνον ὁ ἀεροναύτης ἴκανειται ὅλος εἰς τὴν ἀ-
ξεσίαν τῇ ἀνέμῳ, τὸ δὲν ἐμπορεῖ μήτε οὐδὲν ἀνινδύνως
νὰ ἀναβῇ, τάρεξ ἀν ἦναι ἀρκετὰ καλὸς τὸ γαλη-
νὸς καιρός. Αὐτὸς ἔχει εἰς τὴν ἐξεσίαν τὺ μόνον τὴν
ἔπι τὰ ἄνω ἢ ἔπι τὰ κάτω κίνησιν, ὅχι ὅμως τὴν ἔ-
πι τὰ μέρη. Τὰς Μογγολφιερείς μηχανὰς ἐμπορεῖ
διὰ τῆς αὐξήσεως ἢ ἐλαττώσεως τὸ πυρὸς νὰ τὰς
ἀναβιβάσῃ τὸ νὰ τὰς καταβιβάσῃ· τὸ τὰς ηεμισμέ-
νας μὲ φλογισὸν ἀέρα σφαίρας διὰ τῆς ἐλαφρώ-
σεως νὰ τὰς βιάσῃ νὰ ἀναβῶσιν εἰς τὸ ὕψος, ἀν ὅτ-
τη δηλαδὴ τίποτε ἀπὸ τὴν σαβύραν, τὴν ὅποιαν
ἔχει εἰς τὸ πλοιάριόν τυ, κάτω εἰς τὴν γῆν, τὸ νὰ
τὰς κάμῃ πάλιν νὰ πέσωσιν, ἀν ἀνοίξῃ τὴν δικλι-
δα, τὸ ἀφήσῃ μέσα ὀλίγον ἀτμοσφαιρικὸν ἀέρα. Ο-
ὗεν μέχρι τῇ νῦν αἱ ἐναέριοι σφαίραι δὲν ἐπροξένη-
σαν εἰς τὰς ἀνθρώπις κανένα ὄφελος.

Εἰς τὸν πόλεμον μετὰ τῆς Λ' οὐρίας τὰς ἐμετα-

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ: ΕΠΙΧΟΡΗΣ ΦΙΛΟΦΟΙΣ Θ. ΠΗΓΕΙΟΥ
ΚΑΘΗΕΤΗΚΟΝ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΦΙΛΟΦΟΙΣ Θ. ΠΗΓΕΙΟΥ

χειρίζησαν οἱ Γάλλοι, διὰ νὰ κατασκόπεύσωσι τὸ
σρατόπεδον τῦ ἔχθρο; καθὼς πισεύστι, μὲ καλὴν
ἔκβασιν. Αὖλην χρῆσιν τῶν ἀεροβατικῶν σφαιρῶν
ἔζητησαν νεωτὶ νὰ κάμνωσι, κοπιάζοντες νὰ κάμνω-
σιν εἰς τὰς ἀνωτέρας χώρας τῆς ἀτμοσφαίρας δια-
φόρες παρατηρήσεις ἀνηκάστας εἰς τὴν Φυσικήν. Μὲ
τοιῷτον σκοπὸν ἀγέβη ὁ διδάσκαλος Ρ' οΒερσών ὑψη-
λὰ μὲ μίαν ἐναέριον σφαῖραν εἰς τὸ Αὐμβύργον, ψ
εκάμεν ἐκεῖ πολλὰς παρατηρήσεις περὶ τῦ ἀέρος.
Ημπορεῦσαν νὰ τὰς μεταχειριώσωσι καὶ εἰς τὴν ἐπι-
σκευὴν τῶν ὑψηλῶν πύργων, διὰ νὰ ἀποφύγωσι τὰ
πολλὰ ἔχοδα τῶν εἰς τύτο ἀναγκαῖων ξύλων.

ΚΕΦ. Ε.

Περὶ Πυρός:

§. 54.

Τι ἐστι πῦρ, πῶς πληροφορεῖται περὶ
τῆς ὑπάρξεώς τοῦ, καὶ πῶς εὑρίσκεται.

Εκεῖνο τὸ ὄευσὸν ὅν, τὸ ὅποῖον ἀναλύει τὰ μέ-
ταλλα, καταναλίσκει τὰ ξύλα, καὶ ἄλλα εὔκαῆ σώ-
ματα, μεταβάλλει τὸ ὕδωρ εἰς ἀτμὸς, καὶ προξε-
νεῖ εἰς ήμᾶς τὴν αἴθησιν τῆς Θερμότητος, καλεῖται
Πῦρ.

Τύτο τὸ ὅν ὀνομάζεσσιν οἱ νεώτεροι Θερμαντικοί,
Τομ. B'.

H

Θερμογόνου, τὸ ὄποῖον ὑποτιθέασι ἅσιχοῖς, τὸ
δὲ πῦρ θέλεσι νὰ ἦναι σύνθετον ἐκ τῆς Θερμογόνης
καὶ φωτογόνης. Ήμεῖς δικιῶς ἐκλαικβάνουμεν ὅδῶς τὸ
πῦρ ως ἅσιχοῖς, καὶ τὸ θεωρῆμαν ως αἴτιον τῆς θερ-
μότητος.

Περὶ τῆς ὑπάρξεως τῷ πυρὸς πληροφορέμεθα ἐκ
τῶν ἐνεργειῶν της, αἱ ὄποται συγίσανται ἐν τῷ Θερ-
μαίνειν, φλέγειν, καίειν, καὶ ἀτμίζειν: διότι ὅλα αὐ-
τὰ εἶναι φαινόμενα, τῶν ὄποιων αἴτιον εἶναι τὸ πῦρ.

Τὸ πῦρ εὑρίσκεται εἰς ὅλα τὰ σώματα, καὶ εἰ-
ναι διασκορπισμένον εἰς ὅλον τὸν κόσμον, τὸ ὄποτον
διαπερᾷ τὸν ψρανὸν καὶ τὴν γῆν, τὸν ἀέρα καὶ τὸ ὕ-
δωρ, τὰ φυτὰ καὶ τὰ ζῶα, καὶ ἐμφωλεύει καὶ εἰς αὐτὸν
τὸ σιδηρον. Τὸ πῦρ λοιπὸν δὲν εἰσάγεται πρῶτου
ἐπὶ τῆς ἔξαψεως εἰς τὰ σώματα. Η' ἔξαψις δὲν
μάρνει ἄλλο, παρὰ κινεῖ σφοδρῶς τὸ πῦρ: διότι καὶ ἐκ
τῆς συνεχῆς τριβῆς τῶν σωμάτων ἀποτελεῖται θερ-
μότης καὶ πῦρ. Οὕτω διάφορα ἔθνη τῶν Ινδιῶν κα-
μνυσι φωτίαν, τριβούστες ἰοχυρῶς δύω ξύλα ἐν μὲ τὸ
ἄλλο. Συμβαίνει δὲ ἐνίστις νὰ ἀνάψῃ ὁ ἄξων τῆς
ἀμάξης, ὅταν κινήται λίαν ταχέως, ἀν δὲν ἦναι κα-
λὰ ἀλειμμένος. Πρὸς τάτοις εἶναι πρᾶγμα ὅμολο-
γύμενον, ὅτι ἐναε ὁχοινίον τριβόμενον δυνατὰ ἐπάνω
εἰς ἐναε ξύλον διὰ τῆς περιτροφῆς τόσον ζεισαίνεται,
ὅτι τέλος πάντων ἀνάπτεται. Βλέποντες οἱ γεωγοί
τὸν χειμῶνα, δτι παγόνυσσιν αἱ χειρές των ὑπὸ τῆς
ψύχης, ζητῶν νὰ τὰς ζεισαίνωσι, βάλλοντες σαυροὺς

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΡΕΥΝΩΝ ΦΙΛΟΦΟΙΔΗΣ
ΤΟΜΟΣ Β: ΕΠΙΔΙΟΙΚΗΣ ΚΛΑΙΓΙΑΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΟΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΑΣ ΦΙΛΟΦΟΙΔΗΣ ΦΙΛΟΤΕΙΟΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: ΕΠΙΔΙΟΙΚΗΣ ΚΛΑΙΓΙΑΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΟΣ

θῶς τὰς βραχίονάς των; Καὶ κτυπῶντες ταχέως πολλάκις μὲ τὴν δεξιὰν τὸν ἀριστερὸν, καὶ μὲ τὴν ἀριστερὰν τὸν δεξιὸν ὄμον. Τειχοτρόπως κινᾶνται τὰ ἐν τῷ αἷματι καὶ ἐν τοῖς σερεοῖς μέρεσι τῷ ἀνθρωπίνῳ σώματος εύρισκόμενα μόρια τῷ πυρὸς τόσον, ὅτι ζειτουνται πάλιν τὰ μέλη του. Ωσαύτως κάμνεσι καὶ οἱ ἀλιεῖς τοῦ χειμῶνα, ὅταν κρυόνυψι. Κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον συχνὰ σφυροκοπύμενον τὸ σίδηρον γίνεται πρῶτον μὲν θερμὸν, ἔπειτα δὲ καὶ πεπυρακτωμένον. Οἱ ἔχερχόμενοι σπινθῆρες διὰ τὴν πυροβόλα ἀπὸ τὸν πυρίτην λίθον δὲν εἶναι ἄλλο, παρὰ μικρὰ μόρια τῆς χάλυβος καὶ τῆς πυρίτης λίθου, τὰ ὅποια πυρεύνται ἢ ἀνάπτουνται ἀπὸ τὴν σφοδρὰν τριβήν: διότι ἂς τὰ συλλέξητις μόνον εἰς ἕνα λευκὸν χαρτίου, καὶ θεωρῶντάς τα μὲ τὸ μικροσκόπιον θέλει διακρίνει ἐκ τῆς χρώματος τὰ μόρια τῆς πυρίτης ἀπὸ τὰ μόρια τῆς χάλυβος, τὰ ὅποια μόνον εἰς τὸ σκότος σπινθηρίζεσι πεπυρωμένα ὄντα. Α' λλὰ καὶ ἐπὶ τῶν φευγῶν σωμάτων προξενεῖται ἐκ τῆς κινήσεως θερμότης καὶ καῦσις. Ε' αὖ παρ. χάριν μιξώμεν πνεῦμα οὕνη ἡ ἔλαιον χαλκάνθη μὲ ὕδωρ, καὶ βάλωμεν εἰς αὐτὸν τὸ μίγμα τὸ θερμόμετρον, θέλομεν εὑρεῖ, ὅτι εἰς τότε θέλεις αὗτῇ μερικὰς βαθμὸς ὑψηλότερον, παρὰ εἰς τὸ ἄμικτον ὕδωρ ἡ πνεῦμα τῆς οὕνης. Αὕτη ἡ θερμότης προξενεῖται ἀπλῶς ἐντεῦθεν, ὅτι τὰ μόρια τέτων τῶν δύο φευγῶν σωμάτων, ὅταν μιγνύωνται μετ' ἀλλήλων, τριβούνται δυνατὰ ἀναμεταξύ των. Αὐτὸν ἐπιχύσωμεν

καπνίζον πνεῦμα τὸ σῖνα εἰς τὸ ἔλαιον τὴν καρυδῶν, γίνεται ό μόνη ιχυρὰ καῦσις, ἀλλὰ καὶ φλόξ.

Τὰ μόρια τῆς πυρὸς ἀλοιπὸν εἶναι τόσου καιρὸν κεκρυμμένα εἰς τὰ σώματα, χωρὶς νὰ μᾶς προξενῶσιν αἰθητὴν θερμότητα, ἕως ὃ νὰ κινηθῶσιν ὑπὸ τῆς ἐξάψεως ἢ τριβῆς, οὐ ἐξέλθωσιν ἐκ τῶν σωμάτων.

§. 55.

Ιδιότητες τῆς πυρὸς, οὐ ἀκριβέστερος ὁρισμὸς αὐτῆς.

Δὲν εἶναι σῶμα εἰς τὸν κόσμον, τὸ ὅποῖον νὰ μὴν ἐμπορῇ νὰ γεναίνηται. Α'λλ' οἱ πόροι πολλῶν σωμάτων εἶναι τόσου μικροί, ὅτι δὲν ἐμπορῶμεν ότε μὲ τὰ κάλλιστα μικροσκόπια νὰ τὰς παρατηρήσωμεν, ὥμως πάλιν εἰσέρχεται ἡ θερμότης ἢ τὸ πῦρ εἰς αὐτές. Τὰ λεπτότατα πνεύματα, οὐ αὐτὸς ὁ ἄντρος, ἐμπορῶν νὰ ἐγκλεισθῶσιν εἰς ὑάλινα ἀγγεῖα, τὸ δὲ πῦρ διαπερᾷ ἀκαλύτως ὅλα. Τὰ καλῶς κτισμένα δωμάτια μὲ χονδροτάτες τοίχους κρύονεσσι τὸν χειμῶνα μετ' ὄλιγον καιρὸν, ἀν δὲν διατηρῇ τὸ πῦρ τῆς καμίνων τὴν θερμότητά των. Τὰ μόρια τῆς πυρὸς πρέπει νὰ ἦναι λεπτομερέστατα.

Εἴπειδη δὲν τὸ πῦρ διαπερᾷ ὅλα τὰ σώματα, ἐμβαίνει εἰς τὰς πόρες τῶν, οὐ ότω διασκορπίζεται, εἶναι ρέυσιὸν σῶμα. Τὰ μέρη τα συγέχουται μὲ ὄλη