

## Π Α Ρ Α Ξ Τ Η Μ Α.

Σύντομος Θεωρία περὶ τῆς Πυρός.

**Η** λέξις Πῦρ κυρίως ἐκλαμβανομένη, δὲν σημαίνει ἄλλο τι, εἰμὴ ἐκείνην τὴν κατάστασιν, ἐν ἣ ἔ φωτίζουσι καὶ θερμαίνουσι τὰ Σώματα· π. χ. ὁ Ἥλιος, τὸ ἡμέτερον σύνηδες Πῦρ, καὶ θερμαίνουσι καὶ φωτίζουσιν εἰς τὸν ἴδιον καιρὸν.

Ἐπειδὴ δὲ τὸ Φῶς εἶναι ἀντικείμενον τῆς ὀράσεως, ἡ δὲ Θερμότης ἀντικείμενον ἐτέρας διαφορᾶς αἰσθήσεως, τῆς ἀφῆς, καὶ ἐπειδὴ ὑπάρχει Φῶς μηδὲν θερμαίνον, καὶ θερμότης μηδὲν φωτίζουσα, διὰ τῆτο ὀρθῶς συλλογιζόμενοι οἱ νεώτεροι σοφοὶ δέχονται δύο ἀλλήλων διαφερέσας ὕλας, μίαν λέγω διὰ τὸ Φῶς, καὶ ἐτέραν διὰ τὴν Θερμότητα, τὰς ὁποίας καὶ μὲ νέα ὀνόματα ἐβάπτισαν, διακρίνοντες σοφῶς τὴν αἰτίαν ἀπὸ τὸ ἀποτελέσμα, caloricum, ὕλην θερμαντικὴν ἢ θερμαντικὸν, καὶ φωτισικὴν ἢ φωτισικόν.

Τὰ φαινόμενα τῆς Πυρός ἀποχρώντως ἐξηγημένα μὲ τὰς ἄνω ῥηθείσας ὕλας ἦτοι τὸ θερμαντικὸν καὶ φωτισικόν, περιττὸν φαίνεται νὰ εἶναι τὸ νὰ ὑποθέσωμεν καὶ ἄλλην τρίτην διαφορετικὴν ἀπὸ τὰς ῥηθείσας ὕλην, πρὸς ἐξήγησιν τῆς Πυρός.

S

Ἐπειδὴ δὲ τὸ Πῦρ εἶναι ἔνωσις τῆς Θερμαντικῆς μετὰ τῆς Φωτισικῆς, πρὸς κατάληψιν τῶν περὶ Πυρὸς, ἀναγκαῖον σοχάζομαι νὰ προηγηθῶσιν ὀλίγα τινα ἐν συντόμῳ περὶ τῶν δύο σωμάτων, τῶν ὁποίων ἀποτέλεσμα εἶναι τὸ Πῦρ.

### Περὶ τῆς Θερμαντικῆς.

Οἱ παλαιοὶ τὰς αἰτίας τῆς θερμότητος καὶ ψυχρότητος ἀναζητῶντες δὲν ὁμοφώνουν εἰς τὴν λύσιν ὅπως ἀπέδιδον περὶ αὐτῶν τῶν φαινομένων· τὸ πλεῖστον μέρος αὐτῶν ὡς τόσον ἐδόξαζεν, ὅτι εἰσὶν ἀποτελέσματα μηχανικῶν τινῶν μεταβολῶν, καὶ ἀλλοιώσεων τῶν σωμάτων· ὡς τόσον κατὰ τὴν τωρινὴν κατάστασιν τῶν ἑπιστημῶν δὲν εἶναι δεκτὴ αὐτὴ ἢ ἐξήγησις κατ' ἑδένα τρόπον, ἐπειδὴ καὶ δὲν ἐξηγῶνται τὰ φαινόμενα.

Ὅθεν οἱ νεώτεροι ὁμοφώνως ἅπαντες σχεδὸν δοξάζουσιν, ὅτι αὐτὰ τὰ φαινόμενα εἶναι ἐνέργειαι, ὄχι τῶν μηχανικῶν μεταβολῶν τῶν σωμάτων, ἀλλ' ἰδιαιτέρας τινος ὕλης caloricum, τῆς Θερμαντικῆς, καὶ μὲν αὐτὸν τὸν τρόπον εἶναι εἰς κατάστασιν νὰ δώσῃν κατὰ ἀποχρῶντα λόγον εἰς τὰ περὶ ψυχρότητος καὶ θερμότητος φαινόμενα.

Ὅριζονται δὲ αὐτὸ τὸ θερμαντικὸν ὡς Σῶμα ῥευστὸν, ἀδιαχώρητον, ἐλασικώτατον, καὶ τόσον λεπτόν, ὥστε ἢ βαρύτερος τε δὲν ὑποπίπτει κατ' ἑδένα τρόπον εἰς τὰς αἰθήσεις μας.

Ἐπειδή τὰ Σώματα ἄνευ ἑξαίρεσεως, ὡς  
 καὶ αὐτὰ τὰ χημικὰ στοιχεῖα μετέχουσιν αὐτῆς τῆς  
 ὕλης κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον· οἱ Χημικοὶ δὲν ἐ-  
 δυνήθησαν μέχρι τῆς σήμερον διὰ τῆς ἀναλύσεως  
 καὶ συνθέσεώς τινος νὰ μᾶς παραστήσῃ αὐτὴν τὴν ὕ-  
 λην καθ' ἑαυτὴν, μήτε κανένα ἀπὸ τὰ στοιχεῖα  
 τῶν εἶναι ἀμέτοχον αὐτῆς.

Ἡ μεγίστη ἐλασικότης αὐτῆ τῆς Θερμαντικῆς,  
 καὶ ἡ ἐλκυστικὴ δύναμις ὅπως ἔχον τὰ μόρια ἐκάστη  
 Σώματος πρὸς ἑαυτὰ εἶναι αἱ καθ' αὐτὸ αἰτίαι τῶν  
 διαφόρων μορφῶν τῶν Σωμάτων, τετέσι τῶν στε-  
 ρεῶν, καὶ ῥευσῶν· ἐπειδὴ ἡ μὲν ἐλασικότης ἀραιοῖ  
 τὰ μόρια τῆς Σώματος ἐπ' ἄπειρον ἡ δὲ ἐλκυστικὴ  
 ἐπ' ἄπειρον τὰ ἐλκίει, ἀπὸ τὴν ἀναλογίαν λοι-  
 πὸν αὐτῶν τῶν δύο δυνάμεων, ἡ ἰδιοτήτων ἐξήρ-  
 τηται ἡ διάφορος μορφή τῶν Σωμάτων· ὅθεν ῥευ-  
 σὸν γίνεται τὸ Σῶμα ὅταν ἐπικρατῇ ἡ ἐλασικό-  
 τητος, στερεὸν ὅταν ὑπεριχύῃ ἡ ἐλκυστικὴ δύναμις·  
 τετέσι ἐπιβεβαιοῖ καθ' ἑκάστην ἡ πείρα, ἐπειδὴ διὰ  
 τῆς προϋθήκης ἢ ἀφαιρέσεως τῆς Θερμαντικῆς (τε-  
 τέσι μεταβάλλοντες τὴν ἐλασικότητα καὶ ἐλ-  
 κυσιστὴν ἰδιότητα τῶν Σωμάτων,) εἴμεθα εἰς κα-  
 τάσασιν, στερεὰ Σώματα νὰ τὰ κάμωμεν ῥευστὰ, καὶ  
 ἀνάπαλιν· ἀυξάνοντος εἰς τὸν πᾶγον τῆς Θερμαν-  
 τικῆς, ἀναλύει καὶ γίνεται Σῶμα ῥευστὸν· ὡς καὶ αὐτὰ  
 τὰ στερεώτατα Σώματα, τὰ Μέταλλα διὰ τῆς προ-  
 ϋθήκης τῆς Θερμαντικῆς γίνονται ῥευστὰ Σώματα, ἐξ  
 ἐναντίας πάλιν τὰ ῥευστὰ μεταβαίνουσιν εἰς στε-

ρεὰ διὰ τῆς ἀφαιρέσεως τῆς Θερμαντικῆς, ἔτω τὸ  
 ὕδωρ γίνεται πάγος ἢ τοι σερεὸν Σῶμα κτλ.

Τὸ Θερμαντικὸν ἔχει καὶ τὴν ἰδιότητα τῆς νὰ με-  
 ταδίδεται τοῖς πλησίον Σώμασι ἕως ὅπῃ νὰ ἔλθῃ  
 εἰς ἰσοσαθμίαν μετὰ τὸ Θερμαντικὸν αὐτῶν τῶν Σω-  
 μάτων.

Ἄλλα μὲν Σώματα ἐπιδέχονται μεγαλητέ-  
 ραν ποσότητα Θερμαντικῆς, ἄλλα δὲ μικροτέραν,  
 τὸ αἶτιον τῆς τῆς φαινομένης κεῖται εἰς τὰς διαφορὰς  
 καλεσμένας Χημικὰς συγγενείας αὐτῶν τῶν Σωμά-  
 των. (α)

Αὐτὴ ἡ ὕλη εὐρισκομένη εἰς ἰσοσαθμίαν μετὰ ὅλα  
 τὰ περὶ ἡμᾶς Σώματα δὲν πίπτει εἰς τὰς αἰσθήσεις  
 μᾶς, ὅθεν καὶ τότε ὀνομάζεται ὑπὸ τῶν Χημικῶν δε-  
 δεμένη. Διαδιδόμενη ὅμως καὶ μεταβαίνουσα κατὰ τὴν  
 ἰδιότητά της ἀπὸ ἓν Σῶμα εἰς ἕτερον διὰ νὰ ἔλθῃ εἰς  
 ἰσοσαθμίαν, γίνεται ἡμῖν αἰσθητή, ὅθεν καὶ τότε ὀ-  
 νομάζεται Θερμαντικὸν ἐλεύθερον ἢ αἰσθητόν· αὐτὸ  
 τὸ ἐλεύθερον Θερμαντικὸν μετρεῖται καὶ διὰ τῆς γνω-  
 σῆς Θερμομέτρως.

Οὕσα αὐτὴ ἡ ὕλη ἐλευθέρα, καὶ εἰσερχομένη  
 εἰς τὸ Σῶμα, διατίθῃσιν αὐτὸ κατὰ τινὰ τρόπον, καὶ

(α) Διὰ τῆτο εἰς ἓν δωμάτιον π. χ. μὲ ὅλον ὅπῃ τὸ  
 Θερμόμετρον δεικνύει τὸν αὐτὸν βαθμὸν τῆς θερμότητος  
 πανταχῶς διὰ τὴν ἰσοσαθμίαν τῆς Θερμαντικῆς, τὸ  
 ξύλον ὅμως μᾶς φαίνεται θερμότερον τῆς μαρμαίρας,  
 καὶ κεῖνο πάλιν τῆς σιδήρας.

προξενεῖ αἰσθησιν τινα, τὴν ὁποίαν φανερώνομεν διὰ τῆς λέξεως Θερμότης· ἐξερχομένη ἀπὸ τὸ Σῶμα εἰς ἕτερα Σώματα, προξενεῖ ἢ ἕξοδός της ἕτεραν αἰσθησιν, καὶ αὐτὴν ὀνομάζομεν Ψυχρότητα, αὐταὶ αἱ αἰσθήσεις ὡς τόσον εἶναι ἀναφορικαί, καὶ ὄχι ἀπόλυτοι, καὶ τῆτο ἐξήρτηται καὶ ἀπὸ ἄλλας μὲν διαφορῆς, κατὰ τι ἔτι ἀπροσδιορίστας, περιστάσεις, ὅτι ὡς τόσον ἢ συνήθεια καὶ ἢ ἀνατροφὴ εἶναι μία ἀπὸ τὰς κυρίας αἰτίας, εἶναι ἀναντίρρητον.

### Περὶ τῆ Φωτισικῆ.

Ἀφίνωντας ὅσα ἡμπορεῖ νὰ εἰπῆ τινὰς περὶ αὐτῆ, κατὰ τὰς Ἀρχὰς τῆς Φυσικῆς, ἐκεῖνα ὅπῃ ἀγῆκον εἰς τὴν Χημικὴν εἶναι ὀλίγα.

Ἄν αὐτὴ ἢ ὕλη εἶναι ἀπλῆν τι ἢ σύνθετον, ἂν εἶναι μέρος τῆ Θερμαντικῆ, ἢ ἴδιον Σῶμα, ἂν τὸ Θερμαντικὸν εἶναι μέρος τῆ Φωτισικῆ, τελευταῖον κατὰ τίνα τρόπον συνεργεῖ εἰς τὰ φαινόμενον τῆς Θερμότητος, εἶναι σχεδὸν ἄγνωστα ἡμῖν ἕως τῆς σήμερον.

Διὰ πειραμάτων ὡς τόσον ἰκανῶν ἀποδεικνύουσιν οἱ Χημικοὶ, ὅτι εἶναι Σῶμα ῥευστὸν ἰδιαιτέρας φύσεως, ἀδιαχώρητον, ἔλασικόν, καὶ ἄνευ αἰσθητῆς βαρύτητος· ἢ ἀξιολογωτέρα γνῶσὴ μεταβολὴ ὅπῃ προξενεῖται ἀπὸ αὐτὸ τὸ Φωτισικόν, συναπτόμενα μὲ τὰ Σώματα, εἶναι τὰ Χρώματα· εἰς τὰ ὀργανικὰ Σώματα φαίνεται αὐτὴ ἢ μεταβολὴ σαφεστέρα· ἄνευ

αὐτῆς τῆς ὕλης δὲν ἐπιδίδει ἢ αὐξήσις τῶν Σωμάτων, τὸ Πράσινον ὠραῖον Χρῶμα τῶν Φυτῶν ἐξήρτηται κατ' ἐξοχὴν ἀπὸ αὐτὴν τὴν ὕλην. (α)

Προηγηθέντων τῶν ὀλίγων τέτων περὶ τῆ Θερμαντικῆ, καὶ Φωτισικῆ, ἐλπίζω νὰ φανῆ εὐληπτοτέρα ἢ Θεωρία τῆ Πυρῆς.

Διὰ τὸ Πῦρ δὲν εἶναι πᾶν Σῶμα ἐπιτήδειον, ἀλλὰ μόνον, τὰ καλέμενα Φλογισά.

Διὰ νὰ διεγερθῇ τὸ Πῦρ ἀπαιτῶνται κατὰ τὴν πείραν περιβάσεις τινες, τὰς ὁποίας ἀνάγκη εἶναι νὰ τὰς ἀναφέρωμεν περὶ Πυρὸς πραγματευόμενοι· ἡ Πρώτη περίσασις, ἣτις ἀπαιτῆται εἰς τὴν γέννησιν τῆ Πυρὸς εἶναι ἡ ἔξαψις, τετέσι μία αὐξήσις ἢ ἐπισώρευσις τῆ Θερμαντικῆ· αὐτὴ ἡ ἔξαψις εἶναι διάφορος κατὰ τὰ διάφορα Σώματα, ἀπαιτῶντα ποτὲ μὲν μεγαλύτεραν, ποτὲ δὲ μικροτέραν ποσότητα Θερμαντικῆ, διὰ νὰ ἀνάψωσιν· αὐτὴ ἡ ἔξαψις ἐκτελεῖται κατὰ διαφόρους τρόπους· διὰ τῆς Τρίψεως· εἰς δύο Σώματα τριβόμενα ἀναμεταξύτων ἐπισωρεύεται ἡ Θερμαντικὴ ὕλη· π. χ. ὁ Σίδηρος σφυριζόμενος ἐξάπτει καὶ καίει, δύο ξύλα συνεχῶς τριβόμενα ἀνάπτειν ἕως εἰς

(α) Εἶναι παντὶ δῆλον, ὅτι ὁ Ἀσπύραγος σερκίμενος τῆ φωτὸς δὲν ἀποκτᾷ τὸ πράσινον σύνηδες χρῶμα τοῖς φυτοῖς· τὰ ἄνθη μὴ ἐκτιθέμενα ταῖς ζωογόνοισ ἀκτίσι τῆ Ἡλίου κίτρινίζουσι, καὶ πάλιν ἀναλαμβάνουσιν, ἀπολαμβάνοντα τῆ Φωτὸς, καὶ ὁ ἐσκιατρωμένος δὲ ἄνθρωπος εἶναι κίτρινος.

τὸ ὕσερον· διὰ τῆς συνθέσεως, τέτων τῶν Σωμάτων ὅμως, ἐξ ὧν ἐν αὐτῇ τῇ συνθέσει ἐλευθερεῖται Θερμαντικόν· π. χ. τὸ Θεῖον συντιθέμενον μὲ ρευστὸν Μόλυβδον ἐξάπτει καίει· τὸ αὐτὸ γίνεται καὶ μὲ διάφορα ἔλαια συντιθέμενα μὲ εἶδη τινα Ὄξεων· διὰ τῆς κοινωρίας τῆ καίοντος μὲ τὸ μὴ καῖον φλογιστὸν Σῶμα, ὡς ἐμπράκτως καθ' ἐκάστην βλέπομεν.

Δεύτερον, ἀπαιτεῖ ἡ γέννησις τῆ Πυρὸς τὴν παρυσίαν τῆ Ζωτικῆ καλεμένῃς Ἀέρος· ἄνευ αὐτῆς τῆς περιστάσεως δὲν διαρκεῖ τὸ Πῦρ παντάπασιν, τῆτο ἀποχρώντως τὰ διάφορα εἶδη τῶν Ἀπνεύσεων λεγομένων ἀέρων ἀποδεικνύουσιν· ἕτως ὁ Ἀζωτικὸς καλεμένος Ἀήρ, ὅσις εἶναι μέρος τῆ Ἀτμοσφαιρικῆς, εἶναι πάντῃ ἀνεπιτήδειος διὰ τὴν τροφήν τῆ Πυρὸς, καὶ διὰ τὴν πνοήν τῶν Ζώων· εἰς ἕνα τοῖστον Ἀέρα εἰσαγόμενα φλογίζοντα Σώματα σβέουσιν ἀμέσως· ζῶντα Ζῶα εἰς τοῖστον Ἀέρα εἰσαγόμενα ἀποθνήσκουσιν ἐν ῥιπῇ ὀφθαλμῶν· Παρομοίως εἰς τὸν φλογιστὸν λεγόμενον Ἀέρα, ὅσις συνίσταται ἀπὸ τὸ ὕδρογονον καὶ Θερμαντικόν, καὶ ὅσις μετὰ τῆ Ὄξυγονοῦ ἐνέμενος παρέχει ἡμῖν τὸ ὕδωρ, μήτε Ζῶα ζῶσι, μήτε τὸ Πῦρ διαρκεῖ πολὺν καιρὸν· ἀλλ' ἡ συντομία δὲν ἐπιτρέπει νὰ εἰσαχθῶσι πολλὰ παραδείγματα.

Τὸ Πῦρ αὐτὸ, καὶ ὁ ἐμπρησμὸς τῶν φλογιστῶν Σωμάτων, εἶναι τόσον ζωηρότερος καὶ σφοδρότερος, ὅσον καθαρώτερος εἶναι ὁ Ἀτμοσφαιρικὸς Ἀήρ, καὶ ὅσον ἐλευθέρα εἶναι ἡ εἴσοδος αὐτῆ εἰς τὰ καίόμενα

Σώματα · ὄθεν καὶ εἰς τὸν Ζωτικὸν καλούμενον Ἀέρα, ἀμέτοχον ὄντα παντὸς ἄλλης εἴδους ἀπνεύσεως Ἀέρος, καίσι τὰ Σώματα ζωηρότατα μὲ μεγάλην λάμψιν καὶ ταχύτητα · καὶ τῆτο ἀποδεικνύεται εἰς τὴν Χημικὴν μὲ διάφορα, καὶ τὴν ὄρασιν καὶ τὴν ψυχὴν εὐφραίνοντα, πειράματα · αὐτὸ εἶναι καὶ τὸ αἴτιον ὅπως θέλονται οἱ ἄνθρωποι νὰ αὐξήσεν τὸ Πῦρ, φουσῶν ἢ διὰ τῆς σώματος, ἢ διὰ διαφόρων μηχανῶν εἰς αὐτὸ τὸ Πῦρ, τῆτέσιν εἰσάγῃσι μεγαλητέραν ποσότητα Ἀέρος, ἐπομένως δὲ καὶ περισσότερον Ὁξυγόνον. (α)

Τὰ φλογιστὰ Σώματα καίόμενα εἰς προσδιωρισμένην τινα ποσότητα Ἀτμοσφαιρικῆς Ἀέρος ἐμπερικλεισμένῃ, καίσι, ἐν ὅσῳ εὐρίσκεται εἰς αὐτὸν τὸν Ἀέρα Ζωτικὸς Ἀήρ, ἀναλωθέντος δὲ τῆς Ζωτικῆς μέρους αὐτῆς τῆς Ἀτμοσφαιρικῆς Ἀέρος, εὐθὺς πάυει καὶ τὸ φλογιστὸν καίόμενον Σῶμα ἀπὸ τὸ νὰ καίῃ· ἐκ τῆτος ἔπεται, ὅτι ὅσον μεγαλητέρα εἶναι ἡ ἀναλογία τῆς Ζωτικῆς Ἀέρος τῆς Ἀτμοσφαίρας, τόσον περισσότερον πρέπει νὰ διαρκέσῃ τὸ Πῦρ τῆς φλογιστῆς Σώματος, τὸ ὁποῖον καίεται εἰς διωρισμένην τινα ποσότητα Ἀτμοσφαιρικῆς Ἀέρος· ὄθεν καὶ καθ' ἑκάστην βλέπομεν, ὅτι τὸ Πῦρ, εἰς ὃ δὲν εἶναι ἐλευθέρῃ ἢ εἰσοδος τῆς Ἀέρος σβέει τέλος πάντων ἀφ' ἑαυτῆτος. (β) ἐρευνῶντες ἔπειτα τὸν ἐναπο-

(α) Ὅρα τὸ περὶ Ἀέρος Παράρτημα, τόμ α'. σελ. 354.

(β) Καὶ ἡ σβέσις τῆς Πυρός διὰ τῆς ἐπιχουμένης ὕδα-



λειφθέντα Ἀέρα, ὅστις ἦτον ἀνεπιτήδειος διὰ τὴν  
 διαρκέσῃ εἰς αὐτὸν τὸ Πῦρ, τὸν εὐρίσκομεν καὶ ὀλι-  
 γώτερον, καὶ ἐτέρας βαρύτητος, καὶ ἄπνευσον, καὶ μά-  
 λιςα κατὰ τὴν ἐξῆς ἀναλογίαν, ὅσον μεγαλητέ-  
 ρα ἦτον ἢ ποσότης τῆς Ζωτικῆς ἐν αὐτῷ τῷ Ἀτμοσ-  
 Φαιρικῷ Ἀέρι, ἐπομένως ὅσον περισσότερον καιρὸν  
 διήρκεσε καίόμενον ἐν αὐτῷ τῷ ἈτμοσΦαιρικῷ Ἀέρι  
 τὸ καίόμενον Σῶμα, τόσον μεγαλητέρα εἶναι ἢ μείω-  
 σις τῆς βαρύτητος τῆς ἐναπολειφθέντος ἄπνεύσε  
 Ἀέρος· Εἰμὲν καὶ τὸ φλογισὸν Σῶμα, τὸ ὁποῖον  
 ἐκαίετο εἰς τὴν ῥηθεῖσαν προσδιωρισμένην ποσότητα  
 τῆς ἈτμοσΦαιρικῆς Ἀέρος, δὲν εἶναι τοῖστων, ὡς  
 ἀναλυόμενον διὰ τῆς Πυρὸς τὴν ἐξατμίζεται, μετα-  
 βάλλεται καὶ αὐτὸ κατὰ τὴν εἰδικήν τε βαρύτητα·  
 αὐτὴ αὐξάνει, καὶ μάλιςα ἀκριβέστατα τόσον, ὅση  
 εἶναι ἢ ἔλλειψις τὴν ὁποίαν παρατηροῦμεν εἰς τὸν  
 ἐναπολειφθέντα ἄπνευσον Ἀέρα· Ἐκτὸς τῆς βαρύ-  
 τητος πάχει τὸ φλογισὸν Σῶμα, καὶ ἄλλην ἀξιο-  
 σημεῖωτον μεταβολὴν, τὴν ὁποίαν παρατηροῦμεν διὰ  
 τῆς γεύσεως· ἀπολαμβάνει δηλ. μίαν γεῦσιν ὀξί-  
 νην, τὴν ὁποίαν δὲν εἶχε πρότερον· αὐτὴ ἢ γεῦσις,

τος δὲν ἐξηγεῖται ἄλλως· ἐπειδὴ τὸ ὕδωρ σβέει τὸ  
 Πῦρ, ὅχι ὡς ἔχον δυνάμιν τινα σβεστικὴν, μάλιςα  
 ἐξ ἐναντίας, τὸ ὕδωρ αὐξεί τὸν ἐμπρησμόν, ὡς ἢ  
 πείρα δεικνύει ὅτε χυθῆ ὀλίγον ὕδωρ ἐπὶ τῆς Πυρὸς,  
 ἀλλ' ὡς κωλύον μόνον τὴν εἴσοδον τῆς Ἀέρος τῆ  
 παχύτητι, τὸ αὐτὸ κάμνει καὶ σποδὸς ἐπιχεομένη.



Σώμα κ' μεταδίδωσιν αὐτῷ τῆς βαρύτητος, κ' τῆς ῥηΐσεως Ὀξύτητος, τὸ δὲ Θερμαντικὸν τῷ Ζωτικῷ Ἀέρος ἐλευθερέμενον, κ' ἐνέμενον μετὰ τῷ Φωτισικῷ παρασαίνει τὸ Πῦρ· ἀν' ὅμως τὸ Πῦρ συνίσταται ἀπὸ τὸ Θερμαντικόν, κ' Φωτισικὸν τῷ καιομένῳ Φλογισῷ Σώματος, ἢ ἀπὸ τὸ Θερμαντικὸν κ' Φωτισικὸν μόνῳ τῷ Ζωτικῷ ἀέρος, ἢ τέλος, ἀπὸ τὸ Θερμαντικὸν κ' Φωτισικὸν τῷ Ζωτικῷ Ἀέρος, κ' τῷ Φλογισῷ Σώματος, δὲν εἶναι ἔτι γνωστὸν, μερικοὶ δέχονται τὸ πρῶτον, μερικοὶ τὸ δεύτερον, ἄλλοι πάλιν τὸ τρίτον.

Ἐξηγεῖται λοιπὸν τὸ φαινόμενον τῷ Πυρὸς ἕτως· ἐν τῷ καίεσθαι τὸ Ὀξυγόνον τῷ Ζωτικῷ Ἀέρος συντίθεται μὲ τὰ καιόμενα Φλογισὰ Σώματα, διὰ τὴν μεγαλητέραν αὐτῷ πρὸς αὐτὰ συγγένειαν, ἢ πρὸς τὸ Θερμαντικόν, μεταδίδωσιν αὐτοῖς τῆς βαρύτητος, κ' Ὀξύτητος· ἐν ταυτῷ τὸ δεδεμένον Θερμαντικὸν κ' Φωτισικὸν τῷ Ζωτικῷ Ἀέρος, ἢ κ' τῷ Φλογισῷ Σώματος ἐλευθερεῖται κ' παρίσῃσιν ἡμῖν ἐκεῖνο τὸ φαινόμενον τὸ ὁποῖον ὀνομάζομεν Πῦρ, τὸ ὁποῖον δὲν εἶναι ἄλλοτι, εἴμῃ αἰσθητὸν ἢ ἐλεύθερον Θερμαντικὸν κ' Φωτισικόν.

Ὁ ἔμπρησμός τῶν Σωμάτων συνίσταται ὡς εἶδομεν εἰς τὴν ἀνάλυσιν τῷ Ζωτικῷ Ἀέρος· ἡ αἰτία δὲ ἦν ἀναλύεται ὁ Ζωτικὸς Ἀήρ κ' συμβαίνει ἄλλη νέα σύνθεσις, εἶναι ἢ μεγαλητέρα συγγένεια τῷ Ὀξυγόνῳ πρὸς τὰ Φλογισὰ Σώματα, ἢ πρὸς τὸ Θερμαντικόν, μεθ' ἧς εἶναι ἐνωμένος ὁ Ζωτικὸς Ἀήρ. διὰ τὴν ἐνεργήσῃ ὡς τὸσον αὐτῇ ἢ συγγένεια, ἢ το

διὰ τὰ γένη αὐτῆ ἢ ἀνάλυσις τῆ Ζωτικῆ Ἀέρος, καὶ  
 ἢ νέα σύνθεσις τῆ Ὄξυγόνου μετὰ τῶν φλογισῶν  
 Σωμάτων, ἀπαιτεῖται βαθμίστις θερμότητος, ὅσις  
 εἶναι διάφορος κατὰ τὰ διάφορα Σώματα· εἰς τὸν  
 συνήθη βαθμὸν τῆς θερμότητος τῆς Ἀτμοσφαιρας  
 μας τὸ ὀξυγόνον εὐρίσκεται κατὰ τινὰ τρόπον εἰς  
 ἰσοσταθμίαν, καὶ ἂν δὲν συγχιωθῆ αὐτὴ ἢ ἰσοσταθμία  
 τῶν φλογισῶν Σωμάτων, ἂν δὲν αὐξήσῃ δηλ. ὁ  
 βαθμὸς τῆς θερμότητός των, δὲν εἶναι δυνατόν νὰ  
 διεγερθῆ Πῦρ· τὸ Πῦρ εἶναι ἢ μετὰ, ἢ ἄνευ φλογός·  
 ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ὑψῆται ἐκ τῶν καιομένων φλο-  
 γισῶν Σωμάτων καὶ ὁ ἐκάστω γνωστὸς Καπνὸς, ὅστις  
 ἀναφερόμενος καὶ ἀφαιρέμενος τῆς θερμότητός τε  
 προσκολλᾶται εἰς ἕτερα Σώματα, καὶ τότε ὡς σῶμα  
 ὄχι πλέον ῥευστὸν ἀλλὰ σερεόν, ὀνομάζεται Καπνία·  
 αὐτὸς ὁ Καπνὸς συνίσταται ἀπὸ διάφορα μόρια τῆ  
 καιομένου φλογισῆ Σώματος, τὰ ὅποια ἀραιύμενα  
 διὰ τῆς μεγάλης ἐλασικότητος τῆ θερμαντικῆς,  
 συνελευθερῶνται μετὰ αὐτὸ, καὶ παρασαίνουσιν ἡμῖν τὸν  
 Καπνόν.

Εἰς τὴν φλόγα πολλῶν καιομένων φλογισῶν  
 Σωμάτων παρατηρῶμεν διαφορὰν τὰ χρώματα  
 ἀφορῶσαν· αὐτὴ ἢ διαφορὰ τῶν χρωμάτων ἐξήρτη-  
 ται κατὰ τι μὲν ἀπὸ τὰ διάφορα ἀτμώδη μόρια τῶν  
 καιομένων φλογισῶν Σωμάτων, τὰ ὅποια ἀναφέ-  
 ρονται εἰς τὸ ὕψος, κατὰ τι δὲ ἀπὸ τὴν διάφορον τῆ  
 θερμαντικῆς πρὸς τὸ Φωτισικὸν ἀναλογίαν, τὸ πνεῦ-  
 μα τῆ οἴνου καίει μὲν φλόγα κυανὴν, ὁ χαλκὸς μὲ

πράσινην, κτλ. Ἄυτὰ τὰ ἕτερογενῆ διάφορα ἀτ-  
 μώδη μόρια ἀπὸ τὰ ὁποῖα συνίσταται ὁ Καπνὸς, εἶναι  
 ἢ αἰτία ὅπῃ εἰς μὲν τὰ καιόμενα φλογισὰ Σώματα  
 δυνάμεθα διάτινος ὑέλθῃ ἰκανὸν καιρὸν νὰ ἀτενίσω-  
 μεν, χωρὶς νὰ αἰσθάνθῃν οἱ ὀφθαλμοίμας πόνον τινα,  
 εἰς δὲ τὸ πῦρ τῆ Ἡλίῃ. ὡς ἄμοιρον αὐτῶν τῶν μο-  
 ρίων δὲν δυνάμεθα νὰ ἐμβλέψωμεν χωρὶς πόνον καὶ  
 βλάβην τῆς ὄψεώς μας· κατὰ τῆτο λοιπὸν εἶναι τὸ  
 Πῦρ τῆ Ἡλίῃ καθαρώτερον τῆ ἡμετέρῃ.

Ἄυτη ἡ Θεωρία τῆ Πυρὸς προσεπιβεβαιῆται  
 μὲ διάφορα πειράματα, τὰ ὁποῖα διὰ τὸ σύντομον  
 παρατρέχω, καὶ τὰ ὁποῖα εὐκόλως ἕκαστος δύναται  
 μὲ εὐχαρίστησίν τε εἰς κάθε νεωτέραν πειραματικὴν  
 Χημικὴν νὰ τὰ ἀναγνώσῃ, καὶ μόνος τε νὰ τὰ κάμῃ.

Τῷ Πανοσιωτάτῳ Ἀρχιμανδρίτῃ κυρίῳ  
 Ἀνδρίῳ Γαζῆ Μανθῆλ Σαρῆς ὁ  
 Τενέδιος εὖ πράττειν.

Ἄν ἡ τῆ δικαίᾳ μνήμῃ πρέπει νὰ γίνεται μετ' ἐγκωμίων, Πανοσιώτατε Πάτερ, πόσω μᾶλλον χρεωσθῆνται ἔπαινοι εἰς ἓνα φιλογενῆ, ὅσις σπευδᾷ τὸ δυνατόν νὰ φωτίσῃ τὸ γένος τε; ὁ δίκαιος εἶναι αὐτὸ τέτο ἐν ὅσῳ μόνον ὑπάρχει, καὶ σχεδὸν δὲν ἤμπορεῖ ποτε νὰ μεταδώσῃ τὴν ἀρετὴν τε γενικῶς, ἐν ᾧ ἔτος ἤμπορεῖ εὐλόγως νὰ εἰπῆ.

Ὅσοι ἀνδριαντοποιοῦσι εἰ-  
 μ', ὡς ἐλινύσοντά μ' ἐργάζε-  
 σθ' ἀγάλματ', ἐπ' αὐτὰς βαθμίδος  
 ἔσαότ'.

εἶμαι ἐν πεποιθήσει, λέγων αὐτὰ, ὅτι τὸ γένος δὲν θέλει φανῆ ἄγνωμον εἰς τὰς φιλανθρώπους πόνους ὅπῃ ὑπὲρ αὐτῆ κατάβαλες· καὶ ἄντις χαμερπῶς ἐλπίζει νὰ σιγίξῃ τὴν δόξαν τε διὰ τῆς κατηγορίας ἐπάνω εἰς τὰ ἐρείπια ξένων ιδρώτων, ἀκέρδεια λέλογχε κατηγορίας· ὁ χρόνος, ἡ ἀλήθεια διαφυλάττεσιν ἀθάνατον τὸ ὄνομα τῆ Ὀμήρου, ἐν ᾧ τὸ τῆ Ζωίλῃ δὲν εἶναι γνωστὸν, εἰμὴ ἐκ τῆς κακίας τε· ἔπειτα ἐγὼ κρίνω αἰρετώτερον νὰ ἀρέσω εἰς ἓνα ἄνθρωπον μόνον, παρὰ εἰς ἓνα σωρὸν λίθων

ἰσομεγέθη τῷ Αἴμῳ, καθὼς ποτε ὁ Ὀρφεὺς· πῶς;  
 ἓνας τοιοῦτος φιλοσοφικὸς πόνος νὰ παρευδοκιμηθῇ ἀπὸ  
 φιλοκέρδειαν κρυπτομένην ὑπὸ τὸ προσωπεῖον τῆς φι-  
 λογενείας; μή ποτε λεόντων κατορχήσαιντο πίθηκοι!  
 εἶναι εἶναι ἔτι εἰς τὴν Ἑλλάδα ἄνδρες, οἵτινες ἀποδέ-  
 ξονται θεθαίως ἀσμένως τοιοῦτον κοινωφελῆ πόνον· ἐγὼ  
 χαίρω ἐκ μυχῶν τῆς καρδίας ἐπὶ τῷ ἔργῳ, καὶ πρὸς  
 ἀπόδειξιν ἐπισυνάπτω ἐνταῦθα τὴν περὶ Ζυμώσεως  
 Θεωρίαν, κατὰ τὴν πατρικὴν σε ἀξίωσιν, διὰ νὰ ἀνα-  
 πληρώσῃ τὴν εἰς τῆτο ἔλλειψιν τῆ βιβλίωσ. πειθαρχῶν  
 τῇ πατρικῇ σε ἀξιώσει, ὑπέκλεψα ἐμαυτὸν τῶν  
 ἀνά χειρας μαθημάτων· οἱ ἄνθρωποι δὲν εἶναι ποτὲ  
 μήτε ἐκεῖνο ὅπῃ θέλῃσι, μήτε ἐκεῖνο ὅπῃ δύνανται·  
 αἱ ιδέαι εἶναι πάντῃ νέαι, ὅθεν ἡ ὀνοματοποιία ἦτον  
 ἀναγκαία, καὶ ἔγινε μὲ τὴν δυνατὴν προσοχὴν τῆς  
 ἀναλογίας· μακάριος ἂν ἤμπορον νὰ παροξύνω τὴν  
 περιέργειαν τῆ ἀναγνώσε εἰς βαθυτέραν ἐξέτασιν·  
 ἐν τέλει δὲ πολλὰς κατὰ τὴν σὴν ἱερὰν κορυφὴν τῷ  
 γένει Δευίτας εὐχόμενος, ἐπιφθέγγομαι.

Βάλλ' ἔτως, αἶκεν τι φῶς Ἑλλησι γένηαι.

## ΠΕΡΙ ΖΥΜΩΣΕΩΣ

Ὅλα τὰ ὀργανικὰ Σώματα ὑπόκεινται μετὰ  
 θάνατον εἰς μίαν μεταβολὴν τῆς μίξεώς των, ἣτις  
 ἀφ' ἑαυτῆς γενομένη εἰς ἓνα βαθμὸν ὑγρότητος καὶ  
 θερμῆς μὲ ἐλεψθέραν εἴσοδον τῆς ἀτμοσφαιράς, κα-