

πτικῶν, ἢ ὄντας τότε εἰς τὰς πολικὰς γαίας διωκε-  
 πῆς ἡμέρας, ἢ εἰς τὰς δεικράτας ζώνας πάντοτε νύκτα  
 ἴση μὲν τῶν ἡμέραν, ἐκχειρόν αὐτὰ πάντοτε μία ἄ-  
 νοιξίς, εἰς τρόπον ὅπως ἐκεῖνα τὰ ζῶα ἠμπόρεσαν εὐ-  
 χολαῖν ἀσυνήθιστον αὐτῶν.

Ἐπὶ τὴν ἐκθεσιν, ὅπως δὲ βραχέων ἐκάμαλλοι το-  
 σῶν διαφορῶν ὑποθέσεων ὡς τὸ χηματισμὸς  
 τῆς γῆς, φαίνεται ἡ μεγαλωτάτη δυσκολία τῆς νὰ ἠμ-  
 πόρεση τινὰς νὰ εἰπῆ κανὴν θετικὸν ἐπάνω εἰς αὐ-  
 τῶν τῶν ὑποθέσεων. Ἡ γῆ πρέπει βέβαια νὰ εδοκί-  
 μαστε πολλὰς μεταβολὰς· πολλάι δὲ τὰς εἰρημνίας  
 αἰτίας πρέπει νὰ συνήργησαν εἰς αὐτάς· ἀν' ὅμας  
 ὅλαι, ἢ μερικαὶ μόνον, ἢ ἀπὸ αὐτὰς ποῖαι ἀερισ-  
 τρον, ἢ ποῖαι ὀλιγώτερον σωζέσθαι, ἡμεῖς βέβαια  
 οἱ θεητοὶ δὲν ἠμποροῦμεν νὰ τὸ ἀποφασίσωμεν.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

Περὶ τῆς Συστήματος τῆς Κόσμου, καὶ τῆς  
 καθολικωτέρων Νόμων τῆς.

**Ο**σον δὲ τὸ πρῶτον σύστημα τῆς Κόσμου, ἢ τῆς κα-  
 θολικωτέρων νόμων τῆς, αἱ διωκεῖς ἢ ἀκείβεις ἀδρα-  
 πηρήσεις μᾶς ἔδωκαν κάποιαν ἀεριστοτέραν ἀκείβειαν.

Καὶ πρῶτον, ὅσον δὲ τῶν ἀρχαίων τάξιν αὐτῆς τῆς  
 ἀρχαίας μηχανῆς, καὶ τῶν φύσιν τῆς μερῶν, ὅπως  
 τῶν συνθέτων, τὰ ἄστρα ἀπὸ χρόνος ἤδη ἀμνημονό-  
 τες ἐνομίθησαν ὡς ἄλλοι τόσοι Ἡλιοὶ ἀκίνητοι, διε-  
 σπαρμένοι εἰς τὸ ἀχανὲς τῆς ἔρανθ'· καὶ ἡ φαινομένη  
 κίνησις τῆς ἀπὸ ἀνατολῆς εἰς δυσμᾶς, ἦτον ἐγνωσμέ-  
 νη ὡς ἀποτέλεσμα τῆς ἔρανθ' κινήσεως τῆς γῆς πε-  
 ρὶ τὸν ἴδιον ἄξονά της ἀπὸ δυσμᾶς πρὸς ἀνατολῆς.

Πρῶτος, ὅπως ὠμίλησε ὡς αὐτῆς τῆς κινήσεως τῆς  
 γῆς θέλουν μερικοὶ ὅτι ἐσάθη Φιλόλαος Κράτωνιάτης

ὁ Πυθαγόρειος. Πολλοὶ ἄλλοι ὅμως τὸ ἐβεβαίωσαν, καθὼς Ἐκφαντος, Σέλοκος, Ἀείσαρχος, Κλεάνθης, Ἡρακλίδης ὁ Ποντικός· ὁ δὲ κύριος Νδαλαμπέρτ (εἰς τὴν Ἐγκυκλοπαιδεῖαν Ἀρθρ. Πλανήτης) τὸ ἀποδίδει εἰς τὸν ἴδιον Πυθαγόραν, ἀπὸ τὸν ὁποῖον θέλει, ὅτι τὸ σύστημα παρωνομάθη πυθαγορεῖον, προσθέτωντας ὅτι καὶ αὐτὸς τὸ παρέλαβεν ἀπὸ τῆς Ἀσιανῆς.

Ὁ Πάρμηνίδης ὅμως καὶ ὁ Ἰππάρχος ἔθεσαν τὴν γῆν ἀκίνητον εἰς τὸ κέντρον τῆς Παντός, εἰς τὸ ὁποῖον τῆς ἀκολουθήσαν ἔπειτα Ἀεισοτέλης ὁ Σταγειρίτης, καὶ Κλαύδιος Πτολομαῖος ὁ Πηλεσιότης, ὁ ὁποῖος ἤκμαζεν ἐπὶ τῆς βασιλείας Μάρκου τῆς Αὐρήλίου· καὶ μετὰ τὸ νὰ ἐξάπλωσεν εἰς τὸ τέτοιον σύστημα, τὸ ἔδωκε καὶ τὸ ὄνομα τῆς.

Κατὰ τὸ τοῦτο τὸ σύστημα λοιπὸν ἡ Γῆ εἶναι εἰς τὸ κέντρον τῆς Παντός ἀκίνητος, καὶ περὶ αὐτὴν σρέφονται κυκλικῶς κάθε ἡμέραν ἀπὸ ἀνατολᾶς εἰς δυσμᾶς α. ἢ Σελῆνῆ. β. ἢ Ἀφροδίτη. γ. ὁ Ἑρμῆς. δ. ὁ Ἥλιος. ε. ὁ Ἄρης. σ. ὁ Ζεύς. ζ. ὁ Κρόνος. η. ὁ κατάσερος ἕρανος (ἢ πολύσερος σφαῖρα), τὸν ὁποῖον τὸν ὑποθέταν ὅτι εἶναι μιᾶς ὕλης σφραῖς καὶ κρυσταλλώδους, καὶ εἰς τὸν ὁποῖον ὑποθέταν τῆς ἀσέρας προσηλωμένης, καὶ ἕξοπον τινὰ καρφαμένης. Ἐπειδὴ ὅμως ἡ Σελῆνῆ, ἡ Ἀφροδίτη, ὁ Ἑρμῆς, καὶ οἱ ἄλλοι Πλανῆται πότε ἀντικρῦζεν εἰς εἰς ἀσερισμὸν (ἄστρον), καὶ πότε εἰς ἄλλον· διὰ τὸ τοῦτο κατὰ εἰς τὴν ἡμέραςιον κινήσιν τῆς, τὴν ὁποῖαν τὴν ἔχεν κοινὴν μετὰ τῆς λοιπῆς ἀσέρας, ἀπονέμεται ἀκόμη εἰς αὐτῆς καὶ μία ἰδίᾳ κίνησις ἐνιαύσιος ἀπὸ δυσμᾶς εἰς ἀνατολᾶς, κατὰ τὴν ὁποῖαν κάμνεν τὰς περὶ αὐτῆς τῆς περιγύρω εἰς τὴν γῆν, εἰς διαφόρους καιρῆς, καὶ τὰς διαφόρους ἀποστάσεις τῶν ἀπὸ αὐτῆς.

Τὸ τοῦτο τὸ σύστημα μαζί μετὰ τὴν Ἀεισοτελικὴν Φιλοσοφίαν ἐκοινοποιήθη εἰς ὅλα τὰ Σχολεῖα, καὶ ἐδιδάχθη φαντάσθη πολλὰς αἰῶνας.

## Κεφ. Δ'. Σύστημα τῆς Κόσμ. 291

Νικόλαος ὁμοῦς ὁ Κόπερνικος, ὁ ὁποῖος ἐξηγήθη εἰς τὰ 1472 εἰς τὴν Θόρνον ( Thorn ) πόλιν τῆς Πολωνίας, καὶ ἀπέθανεν εἰς τὰ 1543, ἀνεκάλυψε τὸ σύστημα τῆς κινήσεως τῆς γῆς, τὸ ὁποῖον παρωνομάθη κατ' αὐτὸν σύστημα Κόπερνικεῖον.

Πρῶτος, ὅπως ἐνηγκαλίθη καὶ ὑπερασπίθη τὸ σύστημα τῆς εἰς τὴν Ἰταλίαν, ἐτάθη Γαλιλαῖος ὁ Γαλιλαῖος, ὁ ὁποῖος ἐξηγήθη εἰς τὴν Φλωρεντίαν εἰς τὰ 1564, καὶ ἀπέθανεν εἰς τὰ 1642.

Πρῶτος, ὅπως ἀνεκάλυψε ὅτι ἡ κίνησις τῆς πλανητῆς περὶ τὸν Ἡλίον γίνεται εἰς τροχίας ὄχι κυκλικὰς, ἀλλὰ ἐλλειπτικὰς, καὶ μὲ νόμον ὅπως τὰς ἐπιβραδύει, ὅπως καταγράφει εἶναι ἴσα μὲ τὰς καιρὰς τῆς τροχιάς, εἶναι Ἰωάννης ὁ Κέπλέρους, ὁ ὁποῖος ἐξηγήθη εἰς τὸ Βίελ εἰς τὰ 1571, καὶ ἀπέθανεν εἰς τὴν Ράτισβόνα εἰς τὰ 1630.

Ἐκεῖνος ὁμοῦς, ὅπως ἔδωκε τὴν μεγαλιτέραν ἐπιτέλειαν εἰς τὸ Κόπερνικεῖον Σύστημα, εἶναι Ἰσαάκ ὁ Νεύτων, ὁ ὁποῖος ἐξηγήθη εἰς τὴν Βολσρόπλιν τῆς Λινκόλνης ἐπαρχίας τῆς Ἀγγλίας εἰς τὰ 1642, καὶ ἀπέθανεν εἰς τὴν Λόνδραν εἰς τὰ 1727. Ὁ νόμος, ὅπως αὐτὸς ἀνεκάλυψε πόσον συμβιβάζεται μὲ τὰς κινήσεις τῆς πλανητῆς, καὶ πόσον ἀκριβῶς ἐξηγεῖ τὰ φαινόμενα, ὥστε φαίνεται ὅτι δὲν ἠμπορεῖ πλέον νὰ ἐμφιβάλλῃ τις ὅτι αὐτὸς δὲν εἶναι ὁ ἀληθινὸς νόμος τῆς φύσεως.

Κατὰ τὰ λοιπὸν τὸ σύστημα καθεὶ ἀστὴρ εἶναι ἕνας Ἡλίος, καὶ καθεὶ εἶναι ἴσως τὰς πλανήτας τὰς, ὅπως γυρίζει περὶ αὐτόν.

Ὁ ἐδικὸς μας Ἡλίος εἶναι εἰς τὴν ἐσίαν τῆς διαφορῶν ἐλλειπτικῶν τροχιῶν τῆς πλανητῆς, ὅπως περὶ αὐτόν γυρίζει, καὶ τὴν ἀκόλουθον τάξιν.

Α'. Ὁ Ἑρμῆς, τὸ ῥηθὲν ἢ ἀμέτρος εἶναι  $\frac{1}{10}$  τῆς ἀμέτρος τῆς Ἡλίου. Ἡ μεγαλιτέρα ἀπόστασις ἀπὸ τὸν Ἡλίον εἶναι 5664 ἀμέτροι τῆς γῆς, ἢ μικροτέρα 3730, ἢ περὶ τὸν Ἡλίον εἰς τρεῖς μῆνας.



Β. Η' Ἀφροδίτη, τῆς ὁποίας αἱ δ'ἡμέραι εἶναι  $\frac{1}{10}$  τῆς δ'ἡμέρας τῆς Ἡλίου, ἡ μεγαλιτέρα τῆς ἀπόστασις ἀπὸ τὸν Ἡλίον εἶναι 8838 δ'ἡμέραι τῆς γῆς, ἡ μικροτέρα 8715. Ἡ περιόδος τῆς γίνεται εἰς 224 ἡμέρας, καὶ 17 ὥρας.

Γ. Η' Γῆ, τῆς ὁποίας ἡ δ'ἡμέρα εἶναι  $\frac{1}{1}$  τῆς δ'ἡμέρας τῆς Ἡλίου. Ἡ μεγαλιτέρα τῆς ἀπόστασις ἀπὸ τὸν Ἡλίον εἶναι 12337 δ'ἡμέραι. Ἡ μικροτέρα 11929. κάμνει τὴν περιόδον τῆς εἰς 365 ἡμέρας, 5 ὥρας, καὶ 49 λεπτά.

Δ. Ο' Ἄρης, τῆς ὁποίας ἡ δ'ἡμέρα εἶναι  $\frac{1}{7}$  τῆς δ'ἡμέρας τῆς Ἡλίου, ἡ μεγαλιτέρα τῆς ἀπόστασις ἀπὸ τὸν Ἡλίον εἶναι 20307 δ'ἡμέραι τῆς γῆς, ἡ μικροτέρα 16768, κάμνει τὴν περιόδον τῆς εἰς δύο χρόνους σχεδόν.

Ε. Ο' Ζῦς, τῆς ὁποίας ἡ δ'ἡμέρα εἶναι  $\frac{1}{5}$  τῆς δ'ἡμέρας τῆς Ἡλίου, ἡ μεγαλιτέρα τῆς ἀπόστασις εἶναι 66033 δ'ἡμέραι τῆς γῆς, ἡ μικροτέρα 60014, κάμνει τὴν κυκλοφορίαν τῆς εἰς 12 χρόνους.

ς. Ο' Κρόνος, τῆς ὁποίας ἡ δ'ἡμέρα εἶναι  $\frac{1}{12}$  τῆς δ'ἡμέρας τῆς Ἡλίου, ἡ μεγαλιτέρα τῆς ἀπόστασις εἶναι 121986 δ'ἡμέραι τῆς γῆς, ἡ μικροτέρα 108977, ἡ κυκλοφορία τῆς γίνεται εἰς 30 χρόνους.

Ζ'. Ο' Οὐρανός, πλανήτης νέος, ἀνακαλυφθεὶς ἀπὸ τὸν Κύρ Εἰρήσιελ, τῆς ὁποίας ἡ δ'ἡμέρα εἶναι  $\frac{1}{25}$  τῆς δ'ἡμέρας τῆς Ἡλίου, ἡ μεγαλιτέρα τῆς ἀπόστασις εἶναι 243615 δ'ἡμέραι τῆς γῆς, ἡ μικροτέρα 221906, ἡ κυκλοφορία τῆς γίνεται εἰς 84 χρόνους (1).

Ἡ ἐνιαύσιος, ἡ περιόδική κίνησις τῶν τῶν πλανητῶν ἔχει τὴν αὐτὴν φοράν ἀπὸ ἀνατολᾶς εἰς δυσμᾶς,

(1) Περὶ τῆς ἡδὴ νεωστὶ εὑρεθέντων νέων πλανητῶν, ἐσημειώθη εἰς τὴν Λογικὴν. Ὅρα καὶ τὴν Ἀστρονομίαν τῆς Λαλαῆδ, μεταφραστῆσαν παρὰ τῆς Φιλισπίδης. Βιβλ. Α'. §. 83. σελ. 58.

σμάς, καὶ τὸ ἐπίπεδον τῆς περιφερείας τῆς εἶναι πολ-  
 λά ὀλίγον κεκλιμένον εἰς τὸ ἐπίπεδον τῆς ἐκλειπτι-  
 κῆς, εἴτε ἐν τῆς περιόδου τῆς γῆς· ἐπειδὴ ἡ περιόδος  
 τῆς Ἑρμῆ κάμνει μετὰ τῆς ἐκλειπτικῆς μίαν γωνίαν  
 ἕξ μοιρῶν, καὶ 59 λεπτῶν· τῆς Ἀφροδίτης κάμνει γω-  
 νίαν 3°· καὶ 23'. τῆς Ἀφροδίτης 1°· καὶ 15'. τῆς Διός 1°.  
 19'. τῆς Κρόνου 2°· 30'. τῆς Οὐρανῆ μόνον 46 λεπτῶν.  
 Ἐξω ἀπὸ τῆς ἐνιαύσιον, ἢ περιδικῆς κινήσειν,  
 ἡ Ἀφροδίτη κινεῖται κατὰ τὸν ἀξονά τῆς εἰς 23½  
 ὥρας· ἡ γῆ εἰς 24 ὥρας· ὁ Ἄρης εἰς 25 ὥρας· ὁ  
 Ζεὺς εἰς 10 ὥρας. Ἡ περιτροπὴ τῆς Ἑρμῆ, τῆς Κρό-  
 νου, καὶ τῆς Οὐρανῆ, δεῦν εἶναι ἀκόμη προσδιορισμένη.  
 Περὶ τῆς περιτρόπων τῆς πλανήτας γυρίζει οἱ  
 δὲ πλανήτες, τῶν ἑστίν ἡ Σελήνη, ὅπερ γυρίζει κατὰ  
 τῆς Γῆς· οἱ 4 δορυφόροι, ὅπερ γυρίζει περὶ τὴν  
 τῆς Δία, καὶ εἶναι ἄλλαι τῶσαι Σελήναι· οἱ 7 δορυ-  
 φόροι (1) τῆς Κρόνου, ὁ ὁποῖος εἶναι περικυκλωμένος  
 καὶ ἀπὸ εἰς μίαν μέγαν δακτύλιον· καὶ οἱ δύο δορυφόροι  
 τῆς Οὐρανῆ, τῆς ὁποῖας καὶ αὐτῆς τῆς ἀνεκάλυψεν ὁ Κύρ  
 Ἐρσιελ.

Ἡ διάμετρος τῆς Σελήνης εἶναι  $\frac{1}{4}$  τῆς διαμέτρου τῆς  
 γῆς· τὸ ἀπόστημά τῆς ἀπὸ τῆς γῆς εἶναι 30 διαμέ-  
 τροι τῆς γῆς. Ἡ περιφορά τῆς εἶναι κατὰ τῆς γῆς,  
 καὶ ὁμοχρόνως κατὰ τὸν ἴδιόν τῆς ἀξονα. Ἐκτελεῖται  
 καὶ αἱ δύο εἰς ἡμέρας 29, ὥρας 12, λεπτὰ 44.

Καὶ ὁ Ἡλίου γυρίζει κατὰ τὸν ἴδιόν ἀξονά τῆς εἰς  
 ἡμέρας 365, καὶ ὥρας 12. Ἐχει καὶ μίαν περιδικῆς κί-  
 νησιν, ὅμοια τὸσον μικρὰν, ὅπερ ἡ περιόδος αὐτῆς τῆς  
 κινήσεως δεῦν ἀναίρει ἀπὸ τὸν ἡλιακὸν δίσκον.

Εἰς

(1) Πότε ἐνομιζοντο περιπέτερα οἱ δορυφόροι τῆς Κρόνου· ὁ Κύρ  
 Ἐρσιελ ὅμως ἀνεκάλυψεν ἄλλας δύο· ὁ ὁποῖος πῶρα προσφάτως  
 ἀνεκάλυψεν εἰς τὸν δακτύλιον καὶ μίαν κινήσειν περιτροπικῆν, ἡ ὁ-  
 ποῖα ἐκτελεῖται εἰς 10 ὥρας, καὶ μερικὰ λεπτὰ.

Εἰς ἑοχιάς ἑλλειπτικάς, ὅμως πολλά ἐπιμήκεις ἢ τεθειμύας εἰς διάφορα ἐπίπεδα, κινῶνται ἢ οἱ κομήται, οἱ ὅποιοι καὶ τὴν φύσιν εἶναι σώματα ἀφεγγῆ, παρόμοια μὲ τὰς πλανήτας, ἢ τῶν ὁποίων ἔστι αἰθρῆς καὶ ὁ ἀεθρῶδης καιρὸς τῆς ἀεθρῶδης εἶναι ἀκόμη ἀγνωστος, ἔξω ἀπὸ ὀλίγης τιμῆς.

Ὅλα αὐτὰ, ὅπερ ἕως ἐδῶ συντόμως εἶπαμεν, εἶναι τόσον καλῶς ἢ σαθερῶς βεβαιωμύα ἀπὸ τὰς ἀστρονομικὰς ἀνατηρήσεις, ὅπερ δεῖν εἶναι δυνατόν νὰ ἀμφιβάλλῃ τινὰς περὶ αὐτῶν.

Καὶ μὲ τὸν νόμον τῆς Νεύτωνος ἐξηγῶνται ὅλα πολλά, ἐξαιρέτα. Ἐπειδὴ ἀφ' ἑ τεθεῖ ὁ νόμος ὅτι τὰ σώματα ἔλκων εἰς τὸ ἄλλο ἐν λόγῳ ὀρθῶ τῶν ὄγκων, καὶ ἀντιπεπονθότι διπλασίονι τῶν ἀποσημάτων, ἀ. ὁ Ἡΐλιος ὄντας εἰς τὸ ἐδικόν μας πλανητικὸν σύστημα τὸ σῶμα, ὅπερ ἔχει μεγαλύτερον ὄγκον, πρέπει νὰ ἔλκῃ εἰς ἑαυτὸν ὄλας τὰς πλανήτας ἢ τὰς κομήτας μὲ δυνάμιν μεγαλύτεραν, παρὰ ὅπερ αὐτὸς ἔλκεται ἀπὸ αὐτῆς. β'. ὄντας οἱ πλανῆται ἢ οἱ κομήται διάφοροι εἶναι ἀπὸ τὸν ἄλλον καὶ τὸν ὄγκον, καὶ τὰ ἀποσημάτα, πρέπει νὰ ἔλκωνται ἀπὸ τὸν Ἡΐλιον ἢ μὲ διάφορον δυνάμιν. Τέτα τεθεῖτος δεῖ νὰ ἐξηγήσωμεν τὰς κινήσεις τῶν πλανητῶν δεῖν μὲν ἄλλο, ἀπὸ νὰ συλλάβωμεν ὅτι ὁ Θεὸς ἐπέθεκεν εἰς καθένα μίαν ἰσοταχῆ κίνησιν βολῆς (ρίψεως) κατ' ὀρθῆσαν γραμμῆν, ἐν ᾗ τὰς ἔδωκε τὴν κίνησιν τῆς βαρυώσεως πρὸς τὸν Ἡΐλιον, ἀνάλογον μὲ τὸν ὄγκον, καὶ μὲ τὸ ἀποσημάτα. Ἡ' σύζυξις τῶν δύο κινήσεων καὶ τὰς νόμους τῶν κεντρικῶν δυνάμεων, ὅ ἐστι τῶν σωμάτων, ὅπερ γυρίζον περιγύρω εἰς εἰς κέντρον, ἢ εἰς μίαν ἐπίαν κοιλίαν, φαίνεται φανερά ὅτι πρέπει νὰ ὑπάγκασε τὰς πλανήτας νὰ κινῶνται περὶ τὸν Ἡΐλιον μὲ αὐτὸν τὸν ἴδιον τρόπον, ὅπερ πραγματικῶς κινῶνται. Τὸ ἴδιον ἢμπορεῖ νὰ λεχθῆ καὶ περὶ τῶν κομητῶν, ἢ τῆς κινήσεως τῶν ἀεθρῶδων πλανητῶν περὶ τὰς ἀεθρῶδοντας.



Ἐξ ἐναντίας εἰς τὸ σύστημα τῆς Πτολομαίης δὲν ἠμπορεῖ τὰς κατ' ἑδσά τροπὸν νὰ δώσῃ λόγον τῆς κινήσεως τῶν πλανητῶν, καὶ τῆς κομητῆς.

Διὰ τὴν ἀφίνωντας τὸ ὅτι εἰς αὐτὸ τὸ σύστημα, κατὰ τῆς λογαριασμῆς τῆς κύρ Νδαλαμπέρτ (Ἐγκυκλοπαιδείας Ἀρθρ. Terre.), εἰς κάθε λεπτὸν δάκτυρον, ὁ ὄβιν εἰς κάθε κτύπημα σφίγμῃς, ἡ Σελήνη ἔπρεπε νὰ ἔσχευε εἰς ἕνα διάστημα 3 μυλλίων γεωγραφικῶν καὶ  $\frac{1}{2}$ , ὁ Ἡλιος 5480 μυλλίων, ὁ Ἄρης 8222 μυλλίων, ὁ Ζεὺς 28688 μυλλίων, ὁ Κρόνος 520652 μυλλίων, καὶ οἱ ἀπλανεῖς ἀστέρες, ὅπερ εἶναι τὸσον πολλὰ μακρύτερα ἀπὸ τὴν γῆν, ἔπρεπον εἰς κάθε κτύπημα τῆς σφίγμῃς νὰ κάμνεν ὁ Θεὸς ἰξόρει πόσα μυλλιόνια μίλλια, ταχύτης πάντῃ ἀκατάληπτος, μάλιστα εἰς σώματα εὐδὸς ἀπείρου μεγέθους, εἰς καιρὸν ὅπερ εἰς τὸ Κοπερνίκειον Σύστημα, ὅλαι αὐταὶ αἱ ἀμετροὶ κινήσεις ἀναπληρόνονται μὲ μόνον τὴν κίνησιν τῆς γῆς ὡρὶ τὸν ἰδιὸν τῆς ἄξονα εἰς 24 ὥρας ἀφίνωντας, λέγω, τὸ τὸ ψεύδος τῆς Πτολομαίικῆς Συστήματος, ἀποδείχεται καὶ ἀπ' αὐτῆς καὶ πολλὰς τροπῆς.

Καὶ πρῶτον, αἷ ἡ Ἀφροδίτη, ὁ Ἑρμῆς, καὶ ὁ Ἡλιος ἔκαμναν τροχιακὰς κυκλικὰς καὶ ὁμοκέντρικὰς ὡρὶ τὴν γῆν, ἡ Ἀφροδίτη, καὶ ὁ Ἑρμῆς, ἔπρεπε πάντοτε νὰ εἶναι πλησιέστεροι εἰς τὴν γῆν, ὡρὶ ὁ Ἡλιος παράγμα ἐναντιώτατον εἰς τὰς ὡρὶ ἀπληροῦσιν, αἱ ὁποῖαι ἀποδείχεν, ὅτι ὁ Ἑρμῆς, καὶ ἡ Ἀφροδίτη εἶναι πολλάκις πολλὰ μακρύτερα ἀπὸ τὴν γῆν, ὡρὶ ὁ Ἡλιος, καθὼς εἰς τὸ Κοπερνίκειον Σύστημα πρέπει νὰ ἀκολουθῆ.

Β'. Ἀν ὁ Ἄρης, ὁ Ζεὺς, καὶ ὁ Κρόνος ἐγύειζαν ὡρὶ τὴν γῆν, ἢ θελαν ἀκολουθῆ πάντοτε ὁμαλῶς τὸν δρόμον τῆς καὶ τὴν αὐτὴν φορὰν, καὶ μήτε ἀκολουθῆσε ποτὲ νὰ φαίνωνται πότε ἰσάμφοι, καὶ πότε ὀπισθοδρομῆντες, καθὼς πολλάκις ἀκολουθεῖ, καὶ καθὼς εἰς τὸ Κοπερνίκειον Σύστημα ἀποδείχεται πραγματικῶς πῶς πρέπει νὰ ἀκολουθῆ.

Γ'. Ἄν ὅλοι αὐτοὶ οἱ πλανῆται ἔκαμναν γύρως κυκλικῆς περὶ τὴν γῆν, ἔπρεπε νὰ φυλάττων πάντοτε πρὸς αὐτὴν τὸ ἴδιον ἀπόστημα, καὶ μῆτε ἤμπορῶσαν ποτὲ νὰ εἶναι πότε πλησιέστεροι εἰς αὐτὴν, καθὼς ἀπολαμβάνει εἰς τὸ ἀπὸγειόν της, καὶ πότε ἀπώτεροι, καθὼς συμβαίνει εἰς τὸ ἀπὸγειόν της.

Δ'. Ἡ κίνησις τῆς κομηνῆς ἀναξέπει τὸ Πτολομαϊκὸν Σύστημα περὶ καθεστὸν ἄλλο, μὲ τὸ νὰ εἶναι προδηλότατον, ὅτι αὐτοὶ δὲν κινῶνται περὶ τὴν γῆν, καὶ μὲ τὸ νὰ μὴ ἤμπορῶν αἱ κινήσεις της νὰ συμβιβασθῶν κατ' ἐξῆς τρόπον μὲ αὐτὸ τὸ σύστημα, καθὼς εἰς ἐναντίας μὲ τὸ Κοπερνίκειον συμβιβάζονται κάλλιστα.

Εἰκὴν ὅμως ὅπως ἐμπόδισε μερικὸν καιρὸν τῆς Φιλοσόφου νὰ ἐναγκαλιθῶν τῆτο τὸ σύστημα, τὸ ὁποῖον πῶρα κοινῶς ὅλοι ἐδέχθησαν, ἐσάθη ἔξω ἀπὸ τὴν κοινὴν καὶ δημόσιον πρόληψιν, ὁ φόβος τῆ νὰ μὴ προσκρῶσθαι εἰς κάποια ρητὰ τῆς θείας Γραφῆς, εἰς τὰ ὁποῖα φαίνεται νὰ βεβαιώνεται ἡ κίνησις τῆς Ἡλίου, καὶ ἡ σάσις τῆς Γῆς.

Τὰ κυριώτερα ρητὰ, ὅπως εἰς τῆτο ἀναφέρονται εἶναι δύο, εἷς τῆς Ἐκκλησιαστικῆς, ὅπως λέγει „ Γενεὰ „ πορεύεται, καὶ γῆρα ἔρχεται, καὶ ἡ γῆ εἰς τὸν αἰῶνα „ νὰ ἔσκη. Καὶ ἀνατέλλει ὁ Ἡλιος, καὶ δύει ὁ Ἡλιος, καὶ εἰς τὸν τόπον αὐτῶν ἔλκει αὐτὸς ἀνατέλλων ( Ἐκκλ. Κεφ. Α'. 4. 5. κτ. ) καὶ ἄλλο τῆς Βιβλίας Ἰησοῦ τῆς Ναυῆ, εἰς τὸ ὁποῖον εἴρηται, ὅτι αὐτὸς ἐπρόσαξε τὸν Ἡλιον, καὶ τὴν Σελῳίαν νὰ σταθῶν λέγωντας „ Στήτω ὁ Ἡλιος καὶ Γαβαὼν, καὶ ἡ Σελῳίαν „ νη καὶ φάραγμα Αἰλῶν. καὶ ἔσκη ὁ Ἡλιος, καὶ ἡ „ Σελῳίαν ἐν σάσει, ἕως ἡμῶν ὁ Θεὸς τῆς ἐχθρῆς „ αὐτῆς ( Κεφ. ι. 12. 13. ).

Ὡς τὸσον χρεῖσα, ὅπως εἰς τὸ πρῶτον ἤμπορῶσαν τινὰς νὰ ἀποκλειθῆ, ὅτι τὸ „ ἀνατέλλει ὁ Ἡλιος, καὶ δύει ὁ Ἡλιος “ ἀναβαλλόμενον μὲ τὴν προηγουμένην περὶ τὸν Ἡλιον „ Γενεὰ πορεύεται καὶ γῆρα ἔρχεται “



δείχνει αρκετὰ ὅτι ὁ Ἐκκλησιαστικὸς δὲν ἠθέλησεν ἐδῶ νὰ φημελιάσῃ τὴν θεωρίαν, ὅτι ὁ ἩΉλιος ἀνατέλλει καὶ βασιλεύει, ἀλλὰ ἠθέλησε νὰ δείξῃ μόνον τὴν ἀδοχίαν τῆς μεταβολῶν, ὅπως ἀκολουθεῖν καθὼς εἰς τὰς ἡμέρας, ἔτω καὶ εἰς τὴν φαινομένην κίνησιν τῆς ἩΉλιος, καὶ ὅτι τὸ, ἢ γῆ εἰς τὸν αἰῶνα ἔστηκε, δὲν σημαίνει ὅτι αὐτὴ ἔσκει ἀκίνητος, ἀλλὰ ὅτι μὲ ὅλας αὐτὰς τὰς μεταβολὰς αὐτὴ διαρκεῖ καὶ ὑφίσταται. Καὶ εἰς τὸ δεύτερον, ὅτι ὁ Ἰησοῦς ἐπρόσβαξε τὸν ἩΉλιον νὰ μὴ ἀλλάξῃ θέσιν, ὡς πρὸς Γαβαῶν, καὶ τὴν Σελήνην ὡς πρὸς τὴν φάραγγα Αἰλῶν· ἀλλ' ἐπειδὴ τὸτο ἠμποροῦσε νὰ ἀληθεύσῃ παρομοίως καὶ ὑπὸ τὴν σάσιν τῆς γῆς, καὶ ὑπὸ τὴν σάσιν τῆς ἩΉλιος, καὶ τῆς Σελήνης, δὲν ἠμπορεῖ νὰ λεχθῆ τίποτες θετικῶς διὰ τὴν κίνησιν τῆς μιᾶς, ἢ τῆς ἄλλων· χωριστὰ, λέγω, ὑπὸ αὐτὰς τὰς ἀποκρίσεις, ἢ αὐθεντία τῆς ἱερᾶς Γραφῆς ἔχει, ναὶ, τὴν μεγίστην δύναμιν εἰς ἐκεῖνα ὅπως ἀφορῶν τὴν θρησκείαν, καὶ τὸ ἠθικόν, καθὼς τὸ ἐσημειώσαμεν καὶ εἰς τὴν Λογικὴν ( Μέρ. Α'. Τμήμ. 5'. Κεφ. Α'. ), ἐπειδὴ ὁ Θεὸς αὐτὰ ἠθέλησε νὰ μᾶς διδάξῃ εἰς τὰ ἱερά Βιβλία, ὅχι ὅμως καὶ εἰς τὰ φυσικὰ, τὰ ὅποια λέγει εἰς τὸν ἴδιον Ἐκκλησιαστικῶν ( Κεφ. Γ'. ) πῶς τὰ παραίτησεν εἰς τὰς φιλονεικίας μας, καὶ εἰς τὰ ὅποια τὸ ἀρεσκὸν νὰ μεταχειρισθῆ τὰς φράσεις ἐκεῖνας, ὅπως προσαρμόζων περὶ αὐτότερον εἰς τὴν κοινὴν κατάληψιν τῆς ἀνθρώπων.

Καὶ καθὼς κακῶς ἠθέλαμεν ἀποφασίσῃ, ὅτι ὁ Θεὸς εἶναι σωματικὸς βλέπωντας τὴν Γραφὴν νὰ ὀνομάζῃ πολλάκις βραχίονα καὶ χεῖρα Θεοῦ, ἔτω κακῶς ἠθέλαμεν συμπεραῖν ὑπὸ τὸ σῆμα ὁ ἩΉλιος κτ. ὅτι ἡ γῆ εἶναι ἀκίνητος, ἢ ὁ ἩΉλιος κινεῖται, καὶ ὅποτεν τὸτο ἠθέλησεν εἶναι ἐκτεθειμῶν καθαρῶτερα, ἢ ὅπως πῶρα εἶναι.

Ἡ ἐπιθυμία τὴν νὰ συμβιβάσῃ τὸ σύστημα τῆς Κοπερνίκου μὲ τὴν θείαν Γραφὴν ἔκαμε τὸν Τύχωνα ( ὁ ὅποιος ἐβλήθη εἰς τὴν Δανιμάρκαν εἰς τὰ 1546,

ἢ ἀπέθανεν εἰς τὴν Πράγαν εἰς τὰ Ἴβοι) νὰ ἐπινοήσῃ εἷς νέον σύστημα, εἰς τὸ ὁποῖον θέτωντας τὴν γῆν ἀκίνητον, ὑποθέτει, ὅτι περὶ αὐτὴν κινεῖται ὁ ἩΉλιος, οἱ ἄλλοι ὅμως πλανῆται κινεῖνται περὶ τὸν ἩΉλιον. Τὸ σύστημα τὸ ὅμως, ἐπειδὴ ἀρέθῃ ἐναντίον εἰς τὰς ἀστρονομικὰς παρατηρήσεις, καθὼς καὶ τὸ τῆς Πτολομαίας, ἀπερρίφθη κοινῶς ἀπὸ ὅλης τῆς Ἀστρονομίας, καθὼς καὶ ἐκεῖνο.

Ἀφ' ἧς ἐσημειώσαμεν τὰς θυματώτερας νόμους τῆς μεγάλης συστήματος τῆς Κόσμου, δεῦν μᾶς μῦει ἄλλο, περὶ νὰ ὁμιλήσωμεν καὶ περὶ τινῶν ἀπὸ τῆς ἄλλης νόμους τῆς πλέον ἐγνωσμένης, ἀπὸ τῆς ὁποίας Α'. εἶναι, ὅτι κάθε σῶμα εἶναι προικισμένον μὲ τὴν δύναμιν τῆς ἀδραλείας, δεῖν τὴν ὁποίαν παχίζει πάντοτε νὰ μῦει εἰς τὴν εἰρήνην τῆς ἠρεμίας, ἢ τῆς κινήσεως, εἰς τὴν ὁποίαν δέσκεται, ὅπότεν δεῦν ἡθελεν ἀναγκασθῆ ἀπὸ ἄλλο νὰ τὴν ἀλλάξῃ.

Β'. Ὅτι ὅπότεν εἷς σῶμα ἐνεργῆ ἐπαύω εἰς εἷς ἄλλο, δεῖν νὰ ἀλλάξῃ τὴν εἰρήνην τῆς κινήσεως, ἢ τῆς ἠρεμίας, ἢ ἀντίδρασις τέττα εἶναι πάντοτε ἴση, καὶ ἐναντία μὲ τὴν δράσιν ἐκείνη· εἰς τρόπον ὅπῃ τὸ εἷς χάνει ἀπὸ τὴν κίνησιν τε τόσον, ὅσον ἀπὸ αὐτὴν ἀποκτᾶ τὸ ἄλλο.

Γ'. Ὅτι ἡ ἐλκυστικὴ δύναμις, ὅπῃ ἐνεργεῖ εἰς τὰς μεγάλας ὄγκους τῆς ἐραλίων σωμάτων, ἐνεργεῖ παρομοίως καὶ εἰς τὰ μικρὰ μόρια κάθε σώματος, μὲ τὴν διαφορὰν ὅτι μερικαὶ εἰσὶ ἐλκονται μὲ μεγαλιτέραν, καὶ ἄλλαι μὲ μικροτέραν δύναμιν, ἀπὸ τὸ ὁποῖον προέρχονται αἱ ἔλξεις, ἢ ἐκλεκτικαὶ συγχύσεις, γνωριμώταται εἰς τὰς χυμικὰς, καὶ ἀπὸ τὰς ὁποίας προκύπτει ὅλα σχεδὸν αἱ σιωθεσεις, καὶ ἀναλύσεις τῆς σωμάτων.

Δ'. Ὅτι τόσον τὰ φυτὰ, ὅσον καὶ τὰ ζῶα πολλαπλασιαζονται ὅλα δεῖν μέσθ τῆς σπερμάτων τῆς ἰδίης εἰδῆς, καὶ ἡ ὑπόθεσις ὅτι εἶναι φυτὰ, ἢ ζῶα, τὰ ὁποία θνῶνται ἀπὸ σεσηπίας ὑλας, ἢ καθ' ὁποῖονδήποτε ἄλλον τρόπον ἀπὸ ὑλας μὴ ὀργανισμένης, εἶναι τελείως ψεῦδῆς.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε'.

Περὶ τῆς Στοιχείων, ὅς ὤμ σύγκεται  
ὁ Κόσμος.

**Τ**έσσαρα στοιχεῖα ἐδέχοντο κοινῶς οἱ Παλαιοὶ Φιλόσοφοι τὸν αἶρα, τὸ ὕδωρ, τὸ πῦρ, καὶ τὴν γῆν· ἅπτε τὴν ἁφορον μῖξιν τῆς ὁποίων ὑπέθετον ὅτι προήλθαν ὅλα τὰ σώματα. Καὶ ἀληθινὰ δεῦν εἶναι σῶμα, εἰς τὸ ὁποῖον νὰ μὴ δέσκωνται ἢ ὅλα αὐτὰ, ἢ μέρος πολὺ ἀπὸ αὐτὰ.

Ὅμως εἶναι πολλὰ ἀβέβαιον ἂν τὰ μόρια τῆς αἰρας, τῆς ὕδατος, τῆς πυρός, καὶ τῆς γῆς εἶναι ὁμογενῆ καὶ ἀχώριστα, ἢ συνδέεται καὶ αὐτὰ ἀπὸ ἄλλα στοιχεῖα ἁφορα. Ὁ Λαβοαζιέ ἀπὸ τὰ πειράματά τε ἐνόμισεν ὅτι εἶδε πῶς τὸ ὕδωρ εἶναι συνδέεται ἀπὸ τῆς βάσεις τῆς δύο αἰρων, ὅπῃ ἄλλοι ὠνόμαζαν φλογισὸν καὶ ἀφλόγισον, καὶ αὐτὸς μὲ νέα ὀνόματα ὀνομάζει ὑδρογόνον, καὶ ὀξυγόνον· ἀγκαλὰ καὶ δεῦν ἔλειψαν γὰρ τὸν ἐναντιωθεῖν εἰς τῆτο. Ὁ κοινὸς αἰρας εἶναι φανερά ἐγνωσμένος ὡς εἷνα μῖγμα ἁφορων αἰρων, ἀπὸ τῆς ὁποίας καθένας νομίζεται ἀπὸ μερικῆς συνδέεται ἀπὸ ὕδωρ καὶ πῦρ, καὶ ἀπὸ μίαν ἢ ἄλλω ἀρχῆ ὀξείαν, ἢ ἀλκαλικήν· καὶ τὸ ἴδιον πῦρ δεῦν εἶναι γινώσκον εἰς τὶ συνίσταται, καὶ ἂν ἐκεῖνο ὅπῃ ὀνομάζεται στοιχειακὸν πῦρ, ἔχη μίαν καὶ τὴν αὐτὴν ἀρχὴν μὲ τὸ φλογισὸν ( τὸ ὁποῖον ἄλλοι τὸ δέχονται, καὶ ἄλλοι τὸ ἀναίρεῖν ), μὲ τὸ φῶς, μὲ τὸν φλογισίμον αἶρα, καὶ μὲ τὸ ἠλεκτρικὸν πῦρ. Τῆς γῆς ἁφορον εἰδονται πάντε εἶδη τὰ κρεῖότερα, ἢ τιτανώδης, ἢ βαρύτις, ἢ ἀργιλώδης, ἢ μαγνησιακὴ, καὶ ἢ πυρίτις, αἱ ὁποῖαι ὅλαι λέγονται στοιχεῖα, χωεῖς ὅμως γὰρ ἰξόρωμεν ἂν καμμία εἶναι ἀληθινὰ τέτοια· μάλιστα καὶ πῆς προσφάτως πείρας τῆς κρεῖων Τόνδι, καὶ Ρέ-



παραχτ ἔπρεπε νὰ εἰπῆ τινὰς ὅτι ὅλαι αὐταὶ δοῦν εἶναι ἄλλο, ὡς τῶν τίτανοι ( ἄσβεστοι ) μεταλλικαί. (1)

Β'. Εἶναι ὡσαύτως ἀρέβαιον, αὐτὸ εἰς τὴν συνείδησιν τῶν σωμάτων μόνον αὐτὰ τὰ τέσσαρα στοιχεῖα ἐμβαίνειν, καὶ αὐτὰ ὀξεῖα, καὶ τὰ ἀλκάλια, καὶ αἱ ἄλλαι ἕσσεις, ὅπως μετέχον εἰς τὸ, πρέπει νὰ ἀναφέρονται εἰς αὐτὰ τὰ ἴδια στοιχεῖα, ἢ νὰ θεωρῶνται ὡς πράγματα τελείως ἀκαθορητικά ἀπὸ τὸν ἀέρα, ἀπὸ τὸ ὕδωρ, ἀπὸ τὸ πῦρ, καὶ ἀπὸ τὴν γῆν.

Τὸ μεγαλύτερον ὅμως καὶ δυσλυτότερον ζήτημα εἶναι τὸ ὅτι τῆς πρώτης κατασκευῆς καὶ μορφώσεως τῶν τῶν ἰδίων στοιχείων, ὅποιαδήποτε καὶ αὐτὸ εἶναι καὶ ὅτι τῶν ἕσσεων, καθ' ὃν ἀπὸ τὴν ἕνωσιν τῶν πρώτων προέρχονται τὰ σώματα.

Διὰ τί, αὐτὸ λάβωμεν εἴνα κομμάτι μιᾶς ὕλης ὅποιασδήποτε, καὶ μετὰ τὰς διαιρέσεις, καθὼς εἴρηται ἐν τοῖς ἐμφανέσιν, καὶ ὑποδιαιρέσεις ζητῶμεν νὰ εὐρωμεν τὰς συστατικὰς ἀρχὰς τῆς, εἶναι ἀδύνατον νὰ τὸ κατορθώσωμεν· ἐπειδὴ ὕστερα ἀπὸ τὰς δυνατὰς διαιρέσεις καὶ ὑποδιαιρέσεις, ἐκεῖνο ὅπως μῦθε, εἶναι ἀκόμι πάντα συνείδητον ἀπὸ ἄλλα μέρη, εἶναι πάντα διακετόν εἰς ἄλλα μέρη μικρότερα, καὶ ἐπομένως δοῦν ἢμπορεῖ ἀκόμι νὰ θεωρηθῆ ὡς πρώτη ἀρχή.

Τὸ ἐπ' ἀπειρον διακετόν, τὸ ὁποῖον δοῦν ἢμπορεῖ νὰ ἀρεθῆ πέρασ, ἀποδείχεται ἀπὸ τὰς Γεωμετρίας καὶ ἀκαθορητῶν ἕσσεων εἰς ὁποιαδήποτε ἐκτεταμένῳ ποσότητι, μάλιστα καὶ εἰς μίαν ὁποιαδήποτε ἀπλήρως γεωμετρικῶν ἀφηρημένως ληφθεῖσαν.

Παραδείγματός χάριν εἰς τὴν Γεωμετρίαν εἶναι βεβαιότατον ὅτι ἡ ἐφαπτομένη εἰς τὴν κύκλον δοῦν ἐφαπτεται τῆς περιφερείας, εἰμὴ καθ' ὃν μόνον σημεῖον· καὶ ὅτι μετὰξὺ αὐτῆς τῆς ἐφαπτομένης, καὶ τῆς περιφερείας ἢμ-

(1) Συγγραμμάτιον ἑπίλεκτα περὶ Ἐπιστημῶν, καὶ Τεχνῶν Τόμος ΙΓ'. σελ. 29.

## Κεφ. Ε'. Στοιχεῖα τῆς Κόσμου. 1301

ἢ μπορῶν νὰ συσταθῶν ἄλλοι ἄπειροι κύκλοι, οἱ ὁποῖοι θέλουν συλλεθῆ μετὰ τὴν ἐφαπτομένην εἰς ἐκεῖνο τὸ ἴδιον καὶ μόνον σημεῖον. Λοιπὸν ἀνάσως ἀχθῆ μία ὁθεῖα χαμηλὴ ἀπὸ τὴν ἐφαπτομένην εἰς τὴν ἐξ ὑψέως, μὴτὴ ἢ ὁθεῖα, ὅσον οἱ κύκλοι γινόμενοι μεγαλύτεροι, πλησιάζουν πάντοτε περισσότερον εἰς τὴν ἐφαπτομένην, θέλει τμηθῆ πάντοτε εἰς μέρη μικρότερα, ὅμως πηγαινόντας ἐπ' ἄπειρον ὁ ἀριθμὸς τῶν κύκλων, ὅπως ἢ μπορῶν νὰ καταγραφῶν, θέλει ὑπάγει ἐπ' ἄπειρον καὶ ὁ ἀριθμὸς τῆς διαιρέσεως αὐτῆς τῆς ὁθεῖας· μὴτε θέλει φθάσει τινὰς ποτὲ εἰς κακία μέρος τῆς, τὸ ὅποιον νὰ ἢ μπορεῖ νὰ λεχθῆ ἀπολύτως ἀδιαίρετον· ἐπειδὴ ἢ μπορεῖ ἀκόμη νὰ διαιρεθῆ ἀπὸ εἴνα, ἢ ἀπὸ πολλὰς ἄλλας κύκλους.

Ἀλλὰ αὐτὴ ἀπλάει καὶ πρῶται ἀρχαὶ τῆς ὕλης δοῦν ἢ μπορῶν μὴτε μετὰ τὸν νῦν νὰ ὀρεθῶν ποτὲ, πῶς λοιπὸν ὑφίσταται ἡ ὕλη; πῶς ὑφίσταται εἴνα σωθῆται, χωρὶς νὰ ἢ μπορῶν νὰ ὀρεθῶν μὴτε νὰ νοηθῶν αἱ συστατικαὶ καὶ πρῶται ἀρχαί τε;

Διὰ νὰ ἀποφύγουν μερικοὶ αὐτῶν τὴν φαινομένην ἀντίφασιν ἐσοχάθησαν νὰ ὑποθέσων τὰς ἀρχὰς, ἢ τὰ στοιχεῖα τῆς ὕλης, ὡς ἀπλάει καὶ ἀνέκτατα. Ὅμως ἐδῶ φησὶ καὶ ἄλλη δυσκολία τῆς νὰ καταλάβωμεν, πῶς ἀπὸ στοιχεῖα ἀπλάει καὶ ἀνέκτατα ἢ μπορῶν νὰ προκύψουν σώματα ἐκτεταμένα;

Τὴν ἔκτασιν ἡμεῖς τὴν ὀρεθῶμεν συνύπαρξιν πολλῶν μερῶν, τὰ ὅποια ἐφαπνται εἴνα τῆς ἄλλης, ὅμως τὸ εἴνα εἶναι ἔξω ἀπὸ τὸ ἄλλο. Λοιπὸν ἢ ἐπαφῆ δύο πραγμάτων συνίσταται εἰς τὴν ἐφαρμογὴν τῶν μερῶν τῆς εἴδος εἰς τὰ μέρη τῆς ἄλλης. Ἀλλὰ αὐτὰ δύο πράγματα δοῦν ἔχουν μέρη, αὐτὴ εἶναι ἀπλάει καθ' ἑαυτὰ, καὶ τί ἢ μπορῶν νὰ ἐφαπνται ἀλλήλων;

Προσέτι ἰξόρομεν ὅτι τὰ σώματα εἶναι στερεὰ καὶ ἀδιαχώρητα. Λοιπὸν τὸ ἀδιαχώρητον, καὶ ἢ στερεότης συνίσταται εἰς ἐκεῖνο, ὅπως τὸ ὄρασμα τὸ κατελιμμένον ἀπὸ τὰ μέρη εἴδος σώματος, δοῦν ἢ μπορεῖ εἰς





ποῖαν τείνῃ εἰς τὸ νὰ πλησιάσῃ, ἢ νὰ μακρυνῇ εἴτε ἀπὸ τὸ ἄλλο, καὶ ἀπὸ μίαν ἐξωτερικῶς, ὅπως τὰ πλησιάζει ἢ τὰ μακρυνεῖ. Εἰς τῆτις τὴν ὑπόθεσιν ὑποβάπεται ἀπ' ἀδείας ὅτι ἡ ἔλξις καὶ ὡσις κρέματα ἀπὸ μίαν ἐσωτερικῶς δυνάμιν τῆς ἰδίῳν σοιχείων. Λοιπὸν πόσον ἀθεμελίωτος καὶ ἰδιόρυσμος εἶναι αὐτὴ ἡ ὑπόθεσις!

Γ'. Εἰς τὰ σώματα βλέπομεν ὅτι ὅσον πλησιάζῃ, πόσον αὐξάνει ἡ ἔλξις, εἰς τρόπον ὅπως ὅταν ἐγγίζῃ εἰς τὴν ἐπαφίαν, γίνεται μεγαλωτάτη. Λοιπὸν ἀφ' ἑῶ χωρὶς ἀποδείξιν ἀπέδωκαν εἰς τὰ ἀνέκτατα σοιχεῖα ἐκεῖνο, ὅπως εἶναι ἴδιον τῆς ἐκτετατωμένων σωμάτων, πῶς θέλῃ νὰ διιχυρίζωνται μετὰ μίαν ἄλλῃ ὑπόθεσιν πλέον ἀθεμελίωτον, ὅτι ἡ ἔλξις πρέπει νὰ ἐνεργῇ εἰς αὐτὰ μετὰ νόμους πάντῃ ἐναντίως, καὶ ὅτι ἀφ' ἑῶ εἰλκυσαν εἴτε τὸ ἄλλο ἕως εἰς εἴτε μερὸς, εἰς καιρὸν ὅπως ἀκολοθεῖσθε διὰ τὴν περὶ πλεονεξία πλησίον νὰ ἐλκυσθῇ σφοδρότερα, πρέπει νὰ ἀπωθῆνται;

Δ'. Καὶ αὐτὴ ἡ ὡσις εἶναι ἀκόμη ἀβέβαιον αὐτὴ εἶναι μία δυνάμιν θετικὴ εἰς τὰ σώματα, ἢ ἀπλῶς ἀποτέλεσμα μιᾶς ἐλάττονος ἔλξεως, καθὼς εἰπαμῶ ἀνωτέρω ( Τμήμ. Β'. Κεφ. Γ'. Ἀρθρ. Β' ). Ἀνίσως τὸ ὕδωρ ἀπωθῆται τὸ ἔλαιον, τῆτις, καὶ τὴν δόξαν τῆς περὶ πλεονεξία, δὲν εἶναι εἴτε μῖσος ὅπως τὸ ὕδωρ ἔχει πρὸς τὸ ἔλαιον, ἀλλ' ἐπειδὴ τὰ μόρια τῆς ὕλης ἔχῃ περὶ πλεονεξία ἔλξιν ἀναμεταξύ τῆς, καθὼς μετὰ τὰ μόρια τῆς ἐλαίας. Ὅλαι αἱ χυρικαὶ κατακρημνίσεις ἰξόρυσμον ὅτι καὶ αὐταὶ κρέμανται ἀπὸ τὴν ἰδίαν ἀρχίαν τῆς ἐκλεκτικῆς ἔλξεως, διὰ τὴν ὁποῖαν τὰ μόρια εἴτε τῆς σώματος ἀφίνῃ ἐκεῖνα, μετὰ τὰ ὅποια ἦτον ἰσώμενα, διὰ νὰ ἐνωθῇ μετὰ ἄλλα, πρὸς τὰ ὅποια ἔχῃ περὶ πλεονεξία συγγένειαν. Ἡ ἰδιότης ὅπως ἔχει τὸ ἠλεκτρικὸν ῥεύσον νὰ ἐλαχῆται εἰς τὰ πλησίον σώματα, εἶναι παρομοδίως ἐκείνη, ὅπως προξενεῖ εἰς τὰ ἠλεκτριζόμενα σώματα τὴν ἀμοιβαίαν ἔλξιν καὶ ὡσιν τῆς

τῶν ἑλαφρῶν σωμάτων. Ἴσως ὅλοι αἱ ἀθήσεις ἤ-  
 -πορῶν νὰ ἐξηγηθῶν μετὸν ἴδιον ἔσπον. Καὶ ἀν' ἡ-  
 -τον τῆτο, πόσον ἀθεμελίωτον δὲν ἠθέλον εἶναι τὸ νὰ  
 ὑποθέτῃν εἰς τὰ στοιχεῖα μίαν δύναμιν θετικῶν, ἢ  
 ὁποῖα δὲν ὑφίσταται εἰς τὴν Φύσιν;

Ε'. Τὰ κινήθητά μας ὁμοφώνως μᾶς μαρτυροῦν,  
 ὅτι τὰ μόρια τῶν σωμάτων ἐφάπτονται ἀλλήλων, καὶ  
 πληρῶν ἀποκλειστικῶς εἷνα δοθεὶν ἔξσημα· καὶ εἰς τῆ-  
 -το συνίσταται ἐκεῖνο, ὅπερ ἡμεῖς ὀνομάζομεν ἔκτασιν  
 καὶ σερειότητα, καὶ θεωροῦμεν ὡς δύο ἐτιώδεις ιδιότητες  
 τῶν σωμάτων. Ὅμως εἰς αὐτὴν τὴν ὑπόθεσιν πρέ-  
 -πει νὰ εἰπῶμεν ὅτι δὲν ὑφίσταται εἰς τὰ σώματα  
 κυρίως μῆτε ἔκτασις, μῆτε σερειότης, καὶ ὅτι τόσο ἢ  
 μία ὅσον καὶ ἡ ἄλλη εἶναι ἀπλᾶ ἀπάται. Λοιπὸν  
 τῆτε τεθούτος, δὲν εἶναι δ'κολώτερον νὰ εἰπῶμεν ἀ-  
 -νοικτὰ ὅτι καὶ αὐτὴ ἡ ὑπαρξίς τῶν σωμάτων εἶναι μία  
 καθαρά ἀπάτη; Ἐγὰρ τί μῦρι εἰς τὰ σώματα, ἀνί-  
 -σως ἀφαιρέσωμεν ἀπ' αὐτὰ τὴν ἔκτασιν καὶ σερειότητα;  
 Η" πῶς ἠμποροῦμεν νὰ καταφήσωμεν τὴν ὑπαρξίν  
 τῶν σωμάτων, ἀνίσως αὐταὶ αἱ δύο ιδιότητες, ὅπερ  
 νομίζομεν νὰ δέξασθωμεν εἰς αὐτὰ διὰ μέσθ τῶν ἀι-  
 -θήσεων, καὶ διὰ τὰς ὁποῖας κυρίως συνίσταται τὴν  
 ὑπαρξίν τας, δὲν εἶναι καθὰ καθαρά ἀπάτη;

Ο' Χεῖρ φαίνεται ὅτι ἠθέλησε νὰ συμβιβάσῃ αὐ-  
 -τὰς τὰς δύο ἐναντίας γνώμας λέγωντας ὅτι τὰ στοι-  
 -χεῖα τῶν σωμάτων εἶναι καὶ ἀνέκτατα, καὶ ἐν ταῦτα  
 σερειὰ καὶ κεχωματισμῶν, καὶ προσέτι ἐφάπτονται εἷνα  
 τῶν ἄλλων ( Treatise of human Nature. Τόμ. Α' ).

Ἀλλ' ἀνίσως αὐτὸς δὲν διέξριβε τόσο εἰς αὐτὴν  
 τὴν ἔξσημα, ἢτον ἀμφίβολον ἀν' εἶπε τῆτο παίζων-  
 -τας, ἢ ἀπεδάξωντας. Ἐπειδὴ πῶς νὰ καταλάβῃ τι-  
 -νὰς ὅτι εἷνα πρᾶγμα, τὸ ὁποῖον πλάττεται ἀπλᾶν  
 καὶ ἀνέκτατον, ἠμπορεῖ εἰς τὸν αὐτὸν καιρὸν νὰ εἶναι  
 σερειὸν καὶ κεχωματισμῶν, καὶ νὰ ἐφάπτεται ἄλλων  
 πρᾶγματων παρομοίως ἀνέκτατων καὶ ἀπλῶν;

Λοιπὸν τί ἄλλο πρέπει νὰ εἰπῶμεν περὶ τῶν στοι-  
 -χείων

χείων τῶν σωμάτων, ἢ ἐκεῖνο ὅπερ πολλάκις καὶ ὡς πολλῶν ἔλεγον ἐκεῖνος, ὅπερ ἐμαρτυρήθη ἄπο τοῦ Χριστοῦ σοφώτατος πάντων ἀνθρώπων " ἐν μόνον οἶδα ὅτι οὐδὲν οἶδα " .

Ὅτι τὰ σώματα εἶναι σωθῆτα ἄπο πολλὰ μόρια, τὸ ἐμάθαμεν πρῶτον ἄπο τῆς ἀφῆς, καὶ δεύτερον ἄπο τῆς ὄρασις, ὡς εἴρηται ὀπίθεν ( Μέρ. Β'. Τμήμ. Α'. Κεφ. Ζ' ) . ὅτι αὐτὰ τὰ μόρια εἶναι ἢ ἑνὸς καὶ τοῦ αἰθέρος, ἢ δύο αἰθέρες, ὅτι ἢμπορῶν νὰ διαιεθῶν, καὶ νὰ ὑποδιαιεθῶν ἕως εἰς ἕνα βαθμὸν, μᾶς τὸ δείχνει ἢ πείρα ὅτι περαιτέρω ἄπο ἕνα ὅρον οὐδὲν ἢμπορῶν πλέον νὰ διαιεθῶν μὲ καμμίαν δύναμιν μῆτε ἄπο τῆς τέχνης, μῆτε ἄπο τῆς φύσις, μᾶς τὸ βεβαιώνει καὶ τῆτο ἢ πείρα. Λοιπὸν αὐτὰ τὰ μέρη, τὰ ὅποια φυσικῶς εἶναι ἀδιαίρετα, μεταφυσικῶς ὅμως ἀκόμη εἶναι διαίρετα, αὐτὰ λέγω εἶναι ἐκεῖνα, ὅπερ οἱ Φυσικοὶ συνηθίζου νὰ ὀνομάζου, καὶ θέλουμε ὀνομάσει καὶ ἡμεῖς στοιχεῖα τῶν σωμάτων .

Ἄν ὅμως ὁ Θεὸς ὀπόταν ἐκτίσεν αὐτὰ τὰ στοιχεῖα, τὰ ἐκτίσεν ἀμέσως σερὰ καὶ ἐκτεταμῆα, ἢ ἐκτίσε πρῶτῆρα ἄλλα ἀνέκτατα, καὶ μὴ σερὰ, ἕνα νὰ χηματίση μὲ τὸ ὅπου ἀγνωστον εἰς ἡμᾶς αὐτὰ, ὅπερ μᾶς ἀδυνατοῦν εἰς τὰς αἰθέσεις μας σερὰ καὶ ἐκτεταμῆα, ποῖος εἶναι ἐκεῖνος ὁ σκώλης, ὅπερ θέλει τολμήσει νὰ τὸ ἀποφασίσῃ;

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ γ'.

Περὶ τελειότητος τῆς Κόσμου, καὶ περὶ τῆς Καλλισμῆς.

Ὅποιος θεωρεῖ εἴτε εἰς τὸν Οὐρανὸν τὰς σταθέρους καὶ τακτικωτάτας περιδινήσεις ἐκείνων τῶν μεγίστων σω-