

των ὅτε μὲν εἶνε σφαιροειδής, ὅτε δὲ βραδδιοπαγής, ἐνίοτε δὲ καὶ σπειροειδῶς περιστραμμένη. Ζῶσι δ' ἐν σηπομέναις οὐσίαις, καὶ ἰδίως ἐν τῇ ἐπιφανείᾳ ὑγρῶν σηπομένων, καὶ διὰ τοῦτο γίνονται παραίτια νὰ γεννῶνται ἐπὶ τῶν τοιούτων ὑδάτων ὑμέτες τινὲς μυκῶδεις. Κατὰ τὴν μορφήν δὲ προσμοιάζουσι πρὸς τοὺς ζυμωσιγόνους μύκητας, πρὸς τὰ μικροσκοπικὰ ἐκεῖνα μυκῆτια, ἅτινα γίνονται παραίτια τῶν διαφόρων χημικῶν ζυμώσεων καὶ προσέτι ὁμοιάζουσι πρὸς ταῦτα καὶ ὡς πρὸς τὴν τροφήν των, ἥτις εἶνε ὀξυανθρακικὴ ἄμμωνία καὶ ἐνάνθρακοι συνθέσεις ὀργανικαί. Ὅπως δὲ τὰ ζυμωσιγόνα μυκῆτια, οὕτω καὶ ταῦτα, ἀφαιροῦντα ὀξυγόνον ἐξ ὀργανικῶν συνθέσεων ἢ προσθέτοντα εἰς αὐτάς ἐκ τῆς ἀτμοσφαιρῆς τοιοῦτον ἀέριον, γίνονται παραίτια ἢ σήσεων ἢ ζυμώσεων, ἔχουσι ὅμως καὶ οὐσιώδη διαφορὰν πρὸς τὰ ζυμωσιγόνα μυκῆτια, διότι διακρινόμενα τὸ εἶδος των καὶ πληθύνονται αὐτοτομούμενα ἕκαστα εἰς δύο ἴσα μέρη· τὰ ζυμωσιγόνα ὅμως μυκῆτια φύουσιν ἰδῶ καὶ ἐκεῖ κυψελίδια τὰ ὁποῖα ἔπειτα ἀποπίπτουσιν ἀπὸ τοῦ φύοντος αὐτά. Τὰ βακτήρια περιβάλλονται ὑπὸ ὑμέτος, καὶ τὸ ἄχρουν σωματίον των ἐνέχει πολλάκις μορίδια λάμποντα. Τινῶν αὐτῶν τὸ περίβλημα εἶνε εὐκαμπτον, ὥστε ἡ ἔνδον σαρκώδης δύναται νὰ κάμπτηται ἢ νὰ ἐκτείνηται· ἀλλὰ ἄλλων τὸ περίβλημα εἶνε ἀκαμπτον καὶ τὰ τοιαῦτα βακτήρια ἔχουσι σταθερὰν τὴν μορφήν των. Ὁ κατ' αὐτοτόμησιν δὲ πληθυσμὸς αὐτῶν γίνεται ἐπιμηκνυομένου τοῦ κυψελιδομόφου σωματίου των καὶ γεννωμένου ἐν αὐτῷ διαφράγματος κατὰ πλάτος. Αἱ οὕτω γεννώμεναι κυψελίδες ὅτε μὲν ἀποχωρίζονται ἀπ' ἀλλήλων, ὅτε δὲ μένουσι συνεχόμεναι διὰ τοῦ διαφράγματος καὶ ἀποτελοῦσι πληθυνόμεναι διὰ τῆς τοιαύτης αὐτοτομήσεως νήματά τινα, ἥτοι βακτήρια νηματώδη· ὅτε δὲ πάλιν γενεαὶ κυψελίδων ἀπολελυμένων ἀποτελοῦσι σωρίσκους ἢ ἀγέλας τινὰς συνεχόμεναι ἀλλήλαις διὰ βλένης τινός, τὴν ὁποῖαν ζωόγλοια νονομάζουσιν οἱ φυσιογράφοι (γ λ ί α καὶ γ λ ο ι ἄ—κόλλα)· ὅτε δὲ πάλιν αἱ οὕτω γεννώμεναι κυψελίδες εἶνε ὅλως ἀπολελυμέναι ἀπ' ἀλλήλων καὶ διαδίδονται κατὰ στίφη. Τέλος εὐρίσκονται βακτήρια καὶ ἐπὶ τοῦ πυθμένου των ὑδάτων ἀποτελοῦντα κωνίωδες ἴζημα, ἀφοῦ ἐκλείψῃ ἡ τροφή των ἐκ τοῦ ὑγροῦ. Τὰ πλεῖστα τῶν βακτηριῶν ὅτε μὲν κινοῦνται, ὅτε δὲ ἀκίνητιζοῦσι κινοῦνται δὲ τὰ νηματώδη καὶ τὰ ἐλικοειδῆ, περιστρεφόμενα κατὰ μῆκος ἢ εἰλισπώμενα ὡς οἱ σκῶληκες, οὐδέποτε δὲ κολπούμενα ὡς οἱ ὄφεις. Φαίνεται δὲ νὰ κινοῦνται ὅταν ἐν τῷ περιέχοντι αὐτὰ ὑπάρχει ὀξυγόνον. Νὰ διακρίνονται δὲ τὰ βακτήρια εἰς γένη καὶ εἶδη, ἀδύνατον, διότι δὲν παρατηρεῖται ἐν αὐτοῖς γένεσις κατὰ διφυίαν οὐδὲ ἀνεξάρτητον ἢ σταθερὰν μορφήν. Ἡ εἰς εἶδη διάκρισις γίνεται μόνον κατὰ τὴν μορφήν καὶ κατὰ τὴν ἐπίδρασιν αὐτῶν ἐπὶ ὀργανικῶν σωματίων, οὐχὶ κατὰ φυσιογραφικούς χαρακτήρας.

(Ἔπεται συνέχεια).

ΤΟ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣ ΚΑΙ ΤΟ ΗΛΙΑΚΟΝ ΣΥΣΤΗΜΑ

(Ἐκ τοῦ συγγράμματος τοῦ Rambosson «Les Astres»).

6

Σύντομος βιογραφία τοῦ Καρτεσίου.— Ὁ Καρτεσίος εἶνε ὁ πατὴρ τῆς νεωτέρας φιλοσοφίας—Οἱ στροβίλοι τοῦ Καρτεσίου.

Ὁ Καρτεσίος, διαπρεπὴς Γάλλος φιλόσοφος, πνεῦμα δὲ ἰσχυρότατον καὶ λίαν πρωτότυπον, ἐγεννήθη ἐν Lahaye τῆς Τουρραίνης περὶ τὸ 1596. Κατὰ πρῶτον μὲν ἐπεδόθη εἰς τὰ στρατιωτικὰ, ὑπηρετήσας ὡς ἱελονοτῆς ὑπὸ τὸν Μαυρίκιον τοῦ Νασσάου καὶ τὸν δοῦκα τῆς Βαυαρίας μετ' ὀλίγα δ' ἔτη παραιτηθεὶς τῆς ὑπηρεσίας ταύτης, ἐπεδόθη εἰς περιηγήσεις, διατρέξας τὴν Γερμανίαν, τὴν Ὀλλανδίαν, τὴν Ἰταλίαν· ἐπανειλημμένως δ' ἔλθων εἰς Παρισίους, συνεδέθη μετὰ τῶν σοφῶν, καὶ, ἀφοῦ ἐπὶ ἔτη τινα ἔμεινεν ἀναποφάσιτος ὡς πρὸς τὴν ἐκλογὴν ἐπαγγέλματος, ἀπεφάσισε νὰ ἐπιδοθῇ εἰς τὴν μελέτην ἀποκλειστικῶς. Ὅπως δὲ ἐπιτύχη τοῦτο εὐχερέστερον, ἐγκατέλιπε τὴν Γαλλίαν καὶ μετέβη εἰς Ὀλλανδίαν, ἐν ἣ ἔζησε μακρὰν τῶν πολλῶν διασκεδάσεων τῆς μεγάλης μητροπόλεως.

Τὰ συγγράμματα τοῦ Καρτεσίου ἐπέσπασαν πρὸς τὸν μέγαν τοῦτον ἄνδρα πολὺν θαυμασμόν, οὐχ ἦττον ὅμως ἤγειρον καὶ ἐναντίον του πολλὰς ἀντιρρήσεις καὶ καταδιωγμούς μάλιστα.

Ἡ ἡγεμονίς Ἐλισάβετ, θυγάτηρ τοῦ ἐκλεκτοῦ Φριδερίκου Ε', ἐφρόντισε διὰ τὰς δαπάνας του ὁ Μαζαρένος τῷ ἀπένευμε σύνταξιν χιλίων σκούδων, καὶ τέλος ἡ βασίλισσα Χριστίνη τὸν ἐξηνάγκασε νὰ μεταβῇ εἰς τὴν αὐλήν της. Κολακηθεὶς ἐκ τῆς προσκλήσεως ταύτης ὁ Καρτεσίος ἀνεχώρησε διὰ Στοκχόλμην περὶ τὸ τέλος τοῦ 1749, ἐν ἣ μετὰ παρέλευσιν δύο μηνῶν κατεβλήθη ὑπὸ τῆς δριμύτητος τοῦ κλίματος καὶ ἀπέθανε τῷ 1850 ἐν ἡλικίᾳ 54 ἐτῶν. Τὰ ὅσῃ αὐτοῦ μεταφερθέντα εἰς Γαλλίαν τῷ 1607 κατετέθησαν μετὰ μεγάλης πομπῆς ἐν Ἀγία Γενεβιέβη.

Ὁ Καρτεσίος θεωρεῖται ὡς ὁ πατὴρ τῆς νεωτέρας φιλοσοφίας καὶ ὡς ὁ ἐφαρμόσας τὴν ἀλγεβραν εἰς τὴν γεωμετρίαν· ἀνεκάλυψε καὶ ἀπέδειξε τὴν ὑπαρξίν των φυζικέντρων δυνάμεων, αἵτινες τηροῦσι τὴν παγκόσμιον ἰσορροπίαν, πανταχοῦ ἐνεργούσης τῆς βαρύτητος.

Τὸ σύστημά του, ὅπερ κοινῶς καλεῖται τῶν στρόβιλων (tourbillons) τοῦ Καρτεσίου, πολὺ προσεγγίζει πρὸς τὸ τοῦ Κοπερνίκου.

Διὰ τῆς λέξεως στρόβιλος ἐννοοῦσι ποσότητά τινα ὕλης, διηρημένης εἰς λεπτότατα μέρια, ἅτινα περιφέρονται ὁμοῦ περὶ τὸ αὐτὸ κοινὸν κέντρον, ἐνῶ ἕκαστον τούτων περιστρέφεται καὶ περὶ τὸ ἴδιον. Ἐπὶ παραδειγματι ἐφαρμοζομένου τοῦ εἶδους τούτου τῆς κινή-

σεως ἐπὶ τῶν ἀστέρων, ὁ στροβίλος ἐπὶ τοῦ ὁποίου εὐρισκόμεθα συνίσταται ἐκ τοῦ ἡλίου καὶ τῶν περὶ τοῦτον πλανητῶν, οἵτινες συγχρόνως περιστρέφονται περὶ ἴδιον ἄξονα. Παραδέχεται δ' ὁ Καρτέσιος τρία εἶδη οὐρανίων σωμάτων· 1) τοὺς ἀπλανεῖς ἀστέρας, οἵτινες ἅπαντες εἶνε ἡλιοί· 2) τοὺς πλανήτας, οἵτινες περιφέρονται περὶ τοὺς ἡλίους, καὶ 3) τὰς σελήνας, αἱ ὁποῖαι κινοῦνται περὶ τοὺς πλανήτας.

Τὸ σύνολον τοῦ συστήματός του δὲν ἔδυνήθη ν' ἀντι-στῆ πρὸς τὴν ἀναλυτικὴν βάσανον, πρὸς ἣν αὐτὸς οὗτος τὸ καθυπέβαλεν. Καὶ ὅμως ἕνεκα τῶν πρωτοτύπων αὐτοῦ ἔργων καὶ τῶν γονίμων ἀνακαλύψεων του, ὁ μέγας οὗτος φιλόσοφος ἐνετύπωσεν ἐπὶ τοῦ ἀνθρωπίνου πνεύματος ἐλευθερίαν καὶ τάσιν μεγάλην καὶ διαρκῆ πρὸς τὴν ἐπιστήμην καὶ τὴν φιλοσοφίαν.



Βιογραφία Νεύτωνος. — *Δὲ ἀνακα ὕψι. οἱ Νεῦτωνος.* —
Ἡ παγκόσμιος ἔξις.

Ὁ Νεύτων, ὁ διαπρεπέστερος τῶν Ἀγγλων σοφῶν, ἐγεννήθη ἐν Woolstrop τῆς Lincolnshire τῷ 1642. Θεωρεῖται ὡς πρώτης τάξεως μαθηματικός, φυσικός καὶ ἀστρονόμος, καὶ ὅμως δύναται τις νὰ δυσχυρισθῆ, ὅτι αἱ ἀνακαλύψεις τούτου μέχρι τινὸς εἶχον προπαρασκευασθῆ ὑπὸ τοῦ Καρτεσίου. Ἡ μήτηρ αὐτοῦ ἐσκόπει νὰ τὸν καταστήσῃ γεωπόνον διὰ τὴν κλλιέργειαν τῶν κτημάτων τῆς οἰκογενείας, βλέπουσα ὅμως ὅτι ἦτο ἀκατάλληλος διὰ τὸ ἐπάγγελμα τοῦτο, ἐπέτρεψεν αὐτῷ ν' ἀκολουθήσῃ τὰς σπουδὰς ἐκείνας, πρὸς ἃς εἶχε κλίσιν.

Οὕτως ἀπεστάλη τῷ 1660 εἰς τὸ Πανεπιστήμιον τῆς Καμβριδγης, ἐν ᾧ ἔσχεν ὡς καθηγητὴν τῶν μαθηματικῶν τὸν διδάκτορα Βαρῶ· δὲν ἐβράδυνεν ὅμως νὰ ὑπερβῆ τὸν διδάσκαλόν του, διότι εἰς ἡλικίαν 23 ἐτῶν ἐξετέλεσε τὰς μεγίστας αὐτοῦ μαθηματικὰς ἀνακαλύψεις, ἦτοι τὴν τοῦ διωνύμου, φέρουσαν τὸ ὄνομά του, καὶ τὴν τοῦ λογισμοῦ, τῶν ἀπειροστών ἦν ἀπεκάλεσε λογισμὸν τῶν ροῶν (Fluxion).

Περὶ τὸ 1665 ἐγκατέλιπε τὴν Καμβριδγην, ἀποφεύγων τὴν πανώλην, καὶ μετέβη εἰς Οὐόλστροπην, ἐνθα, ὡς λέγεται, βλέπων ἐνώπιόν του μῆλον πίπτον, συνέλαβεν ἐκ τοῦ ὄλως κοινοῦ τούτου φαινομένου τὴν πρώτην ιδέαν τῆς παγκοσμίου ἔλξεως καὶ τοῦ συστήματος τοῦ κόσμου.

Ἐπὶ δύο συνεχῆ ἔτη, ἅτινα ὁ Νεύτων ἔδαπάνησεν, ὅπως παρασκευάσῃ καὶ ἀναπτύξῃ τὸ ἀθάνατον αὐτοῦ σύγγραμμα «*Ἀρχαὶ τῆς φυσικῆς φιλοσοφίας*», ἐν ᾧ ἐκτιθενται τοσαῦται θαυμάσιαι ἀνακαλύψεις, λέγει ὁ Βιότος, ἔζη μόνον ὅπως ὑπολογίζῃ καὶ σκέπτηται· καὶ ἂν ζῶν, εἰς τὴν ἐξυπηρέτησιν τῶν ἀναγκῶν τῆς ἀνθρωπότητος ἀφιερωμένη, εἶνε ἰκανὴ ὅπως δώσῃ ιδέαν τινὰ τῆς ἀγνῆς ὑπάρξεως εὐφυΐας οὐρανοῦ, δύναται τις νὰ εἴπῃ ὅτι τὴν εἰκόνα ταύτην παρέστησεν ἡ τοῦ Νεύτωνος. Συχνότατα πλεὺν ἐντὸς πελάγους σκέψεων ὑψηλῶν ἐνήργει τι χωρὶς νὰ ἔχῃ τούτου συναίσθησιν, τὸ δὲ πνεῦμα αὐτοῦ ἐφαίνετο ὄλως τοῦ σώματος ἀνε-

ξήρητον. Πλεὺν ἢ ἀπαξ, καθ' ἃ ἀναφέρεται, ἐγειρόμενος τῆς κλίνης αὐτοῦ, ἀνεκάλητο αἴφνης καὶ ὑπὸ σκέψεως τινος καταλαμβανόμενος, ἔμεινεν ἡμίγυμνος ἐπὶ ὥρας ὀλοκλήρους, παρακαλουθῶν τὴν ἀπασχολοῦσαν αὐτὸν ιδέαν. Καὶ τροφὴν ἀκόμη θὰ ἐλησμοῖναι καὶ λάβῃ, ἂν μὴ ὑπεμίμησκειν αὐτῷ τοῦτο. Μεγάλην δὲ παρεδέχετο τὴν ἐπὶ τῆς ἀναπτύξεω· τῆς διανοίας ἐπίδρασιν τῆς ἐν ταῖς αὐταῖς σκέψεσιν ἐμμονῆς καὶ ἀπολύτως ἀναγκαίαν ἐθεώρει τὴν ἀδιαλείπτου τούτων παρακολούθησιν· δι' ἃ καὶ ἐρωτηθεῖς ποτε, τίνι τρόπῳ τὰς μεγάλας αὐτοῦ ἀνακαλύψεις κατώρθωσεν, ἀπεκρίθη «*Πάντοτε περὶ αὐτῶν σκεπτόμενος*». Ἄλλοτε δὲ πάλιν ἐξηγῶν τὸν τρόπον καθ' ὃν εἰργάζετο· «*διατηρῶ, εἶπε, τὸ ἀντικείμενον τῆς ἐρεύνης μου διαρκῶς πρὸ ἐμοῦ, περιμένω δὲ ἕως οὗ τὸ ἐμφανισθῆν κατ' ἀρχὰς ἀμυδρὸν φῶς μεταβληθῆ βαθμηδὸν καὶ κατ' ὀλίγον εἰς λάμπην τελείαν καὶ πλήρη. Τὰς αὐτὰς ἐπίσης σκέψεις ἐκθέτει καὶ ἐν ἐπιστολῇ ἀπευθυνομένη πρὸς τὸν διδάκτορα Bentley*· Πιστεύσατέ μοι, λέγει, ὅτι ἂν αἱ ἐρευνᾶί μου κατέληξαν εἰς ὠφέλιμόν τι ἀποτελεσμα, τοῦτο ὀφείλεται μόνον εἰς ἐργασίαν καὶ σέψιν ὑπομονητικὴν». Εὐκόλως πᾶς τις κατανοεῖ, ὅτι ὑπὸ τοιούτων ὀρεξεῶν καὶ ἐπιθυμιῶν, κατεχόμενος ἐθεώρει ὡς τὴν ἀρίστην τῶν ἀπολαύσεων τὸ κρατεῖν ἐκυτοῦ καὶ τῶν σκέψεων του (1).

Ἐν ἔτει 1692 ἡ διάνοια τοῦ Νεύτωνος ἐταράχθη πρὸς στιγμὴν, εἶτε ἕνεκα πυρκαϊᾶς καταστρεφῆσθαι μέρος τῶν χειρογραφῶν του, εἶτε ἕνεκα τῆς μακρᾶς κοπιῶδους πνευματικῆς ἐργασίας αὐτοῦ· δι' ἃ καὶ οὐδὲν πρωτότυπον ἔργον ἐξεδωκε μετὰ τὴν ἐποχὴν αὐτὴν, ἀσχοληθεῖς μόνον εἰς τὴν δημοσίευσιν τῶν καρπῶν τῶν προηγουμένων αὐτοῦ μελετῶν.

Τὸ 1699 ἔτος ἡ ἐν Παρισίοις Ἀκαδημία τῶν Ἐπιστημῶν ὠνόμασεν αὐτὸν μέλος ἀντεπιστέλλον.

Τὸ δὲ 1703 ἐξελέγη πρόεδρος τῆς Βασιλικῆς Ἐταιρίας, διατελέσας τοιοῦτος μέχρι τοῦ θανάτου του.

Μεγάλως ἐτάραξεν αὐτὸν κατὰ τὰ τελευταῖα τῆς ζωῆς του ἔτη ἡ ζωηρὰ συζήτησις αὐτοῦ πρὸς τὸν Leibnitz, τὸν ὁποῖον κατηγορεῖ ὡς σφετερισθέντα τὴν παρ' αὐτοῦ γενομένην ἀνακάλυψιν τοῦ λογισμοῦ τοῦ ἀπειροστοῦ. Ὡς κατεδείχθη ἡ προτεραιότης τῆς ἀνακαλύψεως ἀνήκειν εἰς τὸν Νεύτωνα, καὶ ὁ Leibnitz ὅμως εἶχε κάμει ἐξ ἄλλου τὴν αὐτὴν ἀνακάλυψιν.

Ὁ Νεύτων ἀπέθανε τὸ 1727 ἐν ἡλικίᾳ 85 ἐτῶν.

Εἰς πάντας εἶναι γνωστοὶ οἱ στίχοι.

Confidants du Très-Haut substances éternelles
 Qui brulez de ses feux, qui couvrez de vos ailes
 Le trône ou vôtre maitre est assis parmi vous
 Parlez, du grand Newton n'étiez vous pas jaloux ?

Ἄλλαχθ' ἄλλοι ἀγγλὸς ποιητὴς ἀπεκάλεσεν αὐτὸν πνεῦμα ἀγνόν, τὸ ὁποῖον ὁ Πλάστης παρεχώρησεν εἰς τοὺς ἀνθρώπους, ὅπως ἐξηγήσῃ αὐτοῖς τὰ ἔργα του!

Γινώσις τῶν μαθηματικῶν βαθεῖα ὠδήγησε τὸν Νεύ-

των α εἰς τὸν προσδιορισμὸν τῆς φύσεως τῆς καμπύλης, τὴν ὁποῖαν ἀκολουθεῖ σῶμα στρεφόμενον περὶ κέντρον παρ' οὗ ἔλκεται διὰ δυνάμεως ἀναλόγου πρὸς τὴν μάζαν τοῦ κέντρου τούτου καὶ ἀντιστρόφως ἀναλόγου τοῦ τετραγώνου τῆς ἀποστάσεως. Ἀνεκάλυψεν ἐπίσης, ὅτι πάντα τὰ οὐράνια σώματα κινούνται κατὰ μίαν τῶν τεσσάρων κωνικῶν τομῶν, ἧται οἱ μὲν πλανῆται κατ' ἑλλείψεις, οἱ δορυφόροι κατὰ κύκλους καὶ οἱ κομήται κατὰ παραβολὰς ἢ ὑπερβολὰς.

Τὸ σύστημα αὐτοῦ ἔχει ἐν περιλήψει ὡς ἐξῆς: Ὅπως πᾶν σῶμα φέρεται πρὸς τὸ κέντρον τῆς γῆς, οὕτω καὶ οἱ κόσμοι οἱ ἀποτελοῦντες τὸ ἡλιακὸν σύστημα φέρονται πρὸς τὸ κοινὸν αὐτοῦ κέντρον, τὸν ἥλιον, ἕνεκα τῆς ἑλκτικῆς αὐτοῦ δυνάμεως. Ἐπειδὴ ὅμως οἱ πλανῆται, ὑπεύκοντες εἰς μόνην τὴν ἑλκτικὴν ταύτην δυνάμιν ἤθελον καταπέσει ἐπ' αὐτοῦ, ὅπερ δὲν συμβαίνει, διὰ τοῦτο ὁ Νεῦτων παραδέχεται δύο κινήσεις δυνάμεις, αἵτινες εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς ἐδόθησαν αὐταῖς ὑπὸ τοῦ Δημιουργοῦ. Ἡ πρώτη τῶν δυνάμεων τούτων ἡ κεντρομόλος φέρει τούτους πρὸς τὸ κέντρον των, τὸν ἥλιον, ἐνῶ ἡ δευτέρα ἡ φυξικέντρος τοὺς ἀπομακρύνει αὐτοῦ.

Αἱ δύο αὗται δυνάμεις ἐξουδετεροῦνται ἀμοιβαίως, ἢ δὲ γῆ, ἀντὶ τὸ παρασυρθῆ ὑπὸ τῆς φυξικέντρος δυνάμεως μακρὰν τοῦ ἡλίου, μένει διαρκῶς ἐν τῇ τροχιᾷ αὐτῆς, διαγράφουσα περὶ τὸν ἥλιον ἑλλειψιν, ἧς τὴν μίαν τῶν ἐστιῶν κατέχει οὗτος.

Ὁ Νεῦτων δὲν ἠρέσθη εἰς τὴν ἔρευναν τῶν κατὰ τοὺς πλανήτας μόνων, ἀλλὰ καὶ τὰς κινήσεις τῶν δορυφόρων αὐτῶν ὑπελόγησε μετ' ἀκριβείας, ἐπιβεβαιωθείσης ὑπὸ τῶν παρατηρήσεων ἡ δὲ πλημμυρίς καὶ ἡ ἀμπωτις, ἡ τῶν ἰσημερινῶν δεσμῶν ὀπισθοχώρησις, ἡ ἀμφιταλάντευσις τοῦ γηίνου ἄξονος, ἡ διαφορὰ τοῦ ἀληθοῦς καὶ μέσου χρόνου καὶ πλείστα ἄλλα φαινόμενα εἶνε ἀπλαῖ συνέπειαι τοῦ νόμου τῆς παγκοσμίου ἕλξεως, τὸν ὁποῖον ὁ Νεῦτων ἀνεκάλυψε.

8

Κοσμολογικὴ Λαπλασιῶν ὑπόθεσις. — Ἐπίθεσις Faye. —

Πρὸς ἐξήγησιν τοῦ ἡλιακοῦ συστήματος πληθὺς ὑποθέσεων ἐγένετο, κατὰ τὸν παρόντα δ' αἰῶνα γενικῶς παραδεγμένη εἶνε ἡ τοῦ Λαπλασιῶν, ἧτις συντόμως ἔχει ὡς ἐξῆς:

Τὸ ὑλικόν, ἐξ οὗ συνίσταται ὁ ἥλιος καὶ οἱ συνοδεύοντες αὐτὸν ἀστέρες, ἀπετέλει τὸ πρῶτον φωτονεφέλην ἔχουσαν ἕκτασιν τεραστίαν καὶ βραδέως περὶ ἄξονα στρεφομένην. Τὸ ὑπὸ τὸν κώδωνα τῆς ἀερραντίας κενὸν μόλις παρέχει ἡμῖν ἰδέαν τῆς ἀραιότητος τῆς φωτονεφέλης ταύτης κατ' ἐκείνην τὴν ἐποχὴν. Βαθμηδὸν καὶ κατ' ὀλίγον ἡ νεφέλη αὕτη συνεπυκνώθη καὶ ἀπετέλεσε πυρῆνα λαμπρὸν, τὸν ἥλιον, περιβεβλημένον ἀτμόσφαιραν λίαν ἐκτεταταμένην, ἀτμόσφαιραν ἐκτεινομένην πέραν τῆς τροχιᾶς τοῦ τελευταίου πλανήτου. Ἐκ τῆς διαρκοῦς τῆς φωτονεφέλης ταύτης συμπυκνώσεως προέκυψεν αὐξήσις τῆς περιστροφικῆς αὐτῆς ταχύτητος καὶ τῆς φυξικέντρος δυνάμεως, ὅταν δὲ αὕτη

κατέστη ἴση πρὸς τὴν βαρύτητα, δακτύλιοι ἀπὸ τοῦ πυρῆνος ἀπεσπάρθησαν καὶ ἐξηκολούθησαν νὰ στρέφονται περὶ τοῦτον. Ἐνεκεν ὅμως τῆς ψύξεως οἱ δακτύλιοι οὗτοι ἐθραύσθησαν καὶ ἐσχημάτισαν σφαίρας περὶ τὴν κεντρικὴν στρεφόμενας. Καθ' ὅμοιον τρόπον ἐκ τῶν σφαιρῶν τούτων ἐσχηματίσθησαν δακτύλιοι καὶ ἐκ τούτων οἱ τῶν πλανητῶν δορυφόροι.

Οἱ κομήται κατὰ τὴν ὑπόθεσιν τοῦ Λαπλασιῶν εἶνε νεφελοειδεῖς πλανώμενοι τῆδε ἀκαίεσε ἐν τῷ χώρῳ καὶ ζένοι τῷ ἡμέτερῳ ἡλιακῷ συστήματι.

Τὴν ὑπόθεσιν ταύτην διαρκῶς μεταβαλλομένην καὶ διαρρυθμιζομένην συμφώνως πρὸς τὰς νέας ἀνακαλύψεις ἰσχυρῶς ἐπολέμησε τὸ 1884 ὁ ἐκ τῶν τοῦ ἰνστιτούτου κ. H Faye ἐν σπουδαίῳ περὶ τῆς γενέσεως τοῦ ἡλιακοῦ συστήματος συγγράμματι. Ἐν αὐτῷ ὁ διαπρεπὴς πρόεδρος τοῦ «γραφείου» τοῦ γεωγραφικοῦ μήκους, καταδεικνύων τὰς ἑλλείψεις τῆς λαπλασιῶν ὑποθέσεως, ἐθέτει εἶτα τὴν ἐαυτοῦ θὰ προσπαθῆσμεν νὰ καταδειξωμεν κατὰ τί κυρίως διαφέρει αὕτη τῆς λαπλασιῶν.

Ὅπως ὁ μέγας γεωμέτρης οὕτω καὶ ὁ κ. Faye ὑποθέτει τὸν κόσμον γεννηθέντα ἐκ τῆς φωτονεφέλης ὑποθέτει ὅμως ταύτην σφαιρικὴν καὶ ὁμοφυᾶ, πρὸς δὲ ἔχουσαν ἀρχικῶς κίνησιν στροβιλοειδῆ, ὁμοίαν τῇ τῶν στροβίλων τοῦ Καρτεσιῶν

«Αἱ περιστροφαὶ αὗται, λέγει, ἀπέβησαν ἐντὸς ὀλίγου κανονικαί ἕνεκα ἰδιαίτερον νόμων ἕλξεως, πρὸς ἐπιπέδων ἐκ τοῦ σχήματος καὶ τῆς ὁμοφυίας τῆς φωτονεφέλης. Οὕτω δὲ δακτύλιοι ἐσχηματίσθησαν νεφελοειδεῖς, ἐπὶ ἐνὸς ἐπιπέδου, πολὺ πρὸ τῆς ἐμφανίσεως τοῦ ἡλίου εἰς τὸ κέντρον. Ἐκ τούτων ἐγεννήθησαν μάζαι φωτονεφελοειδεῖς, κινούμεναι πᾶσαι περὶ τὸ κοινὸν αὐτῶν κέντρον κατὰ τροχιάς κυκλικὰς, ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ἐπιπέδου καὶ κατὰ τὴν αὐτὴν διεύθυνσιν.

»Οἱ δευτερογενεῖς σχηματισμοὶ οἱ ἐκ τῶν φωτονεφελῶν τούτων, τῶν ἐπὶ μέρους, καθ' ὅμοιον τρόπον γεννηθέντες, διαστέλλονται εἰς δύο κατηγορίας καὶ ὅσοι μὲν ἐσχηματίσθησαν πρὸ τῆς γενέσεως τοῦ ἡλίου στρέφονται περὶ αὐτοὺς κατὰ φοράν εὐθεῖαν (ἐμπροσθοπορικῶς), τούναντιον δὲ οἱ ἀπώτεροι, οἱ μεταγενέστεροι τοῦ ἡλίου στρέφονται ἀντιθέτως (ὀπισθοπορικῶς). Τὰ παράδοξα ταῦτα φαινόμενα, τὰ ὁποῖα τὸ ἡμέτερον σύστημα παρουσιάζει κατ' ἐξαιρέσειν σπανίαν ἀναμφιβόλως ἐν τῷ σύμπαντι εἶνε συνέπειαι φυσικαὶ τῶν νόμων τῆς μηχανικῆς (1).

Ὁ ἐκ τῶν μελῶν τοῦ Ἰνστιτούτου κ. C. Wolf ἔδημοσίευσεν ἐν ἔτει 1886 μεταφράσειν ἀρίστην τῆς τοῦ Καντίου «Θεωρίας τοῦ Οὐρανοῦ» προτάζας αὐτῆς «Ἐλεγχον τῶν νεωτέρων ἐπιστημονικῶν κοσμολογικῶν θεωριῶν». Ἐν αὐτῷ ἀπαντᾷ εἰς τὴν παρὰ τοῦ κ. Faye κατὰ τῆς Λαπλασιῶν ὑποθέσεως ἐγερθεῖσαν ἀντίρρησην, τὴν ἀποβλέπουσαν τὴν περιστροφὴν τῶν πλανητῶν. Διὰ σειρᾶς δὲ σκέψεων, τὰς ὁποίας δὲν δυνάμεθα νὰ ἐκθέσωμεν ἐνταῦθα

(1) Faye Sur l'Origine du Monde P. 194.

ἀποδεικνύει, ὅτι ἀκατὰ τὴν ὑπόθεσιν τοῦ Λαπλασίου ἡ στροφή πλανήτου τινός, καὶ ἂν ἀκόμη ὑποτεθῆ τὸ κατ' ἀρχὰς ὀπισθοπορικὴ, καθίσταται ἀναγκαιῶς ἐμπροσθοπορικὴ, ἔνεκα τῆς ἰσχυρᾶς παλιρροίας, ἣν ὁ ἥλιος συμπυκνούμενος, ἐπιφέρει ἐπὶ τῶν πλανητικῶν φωτονεφελῶν. Τούτου ἔνεκα οἱ μὲν πλησιέστεροι τῷ ἡλίῳ πλανῆται ἔχουσι κινήσιν τοιαύτην, οἱ δὲ ἀπώτεροι αὐτῷ, δύνανται ν' ἀποφύγῃσι τοῦτο· ὥστε παραδεχόμενοι τὴν Λαπλασίειον ὑπόθεσιν δυνάμεθα νὰ θεωρῶμεν τὸν Ποσειδῶνα περιστρεφόμενον περὶ ἑαυτὸν κατὰ φοράν ἀντίθετον τῇ τῶν λοιπῶν αὐτοῦ κινήσεων (1).

Περατοῦμεν τὸ ἄρθρον τοῦτο διὰ τῶν ἐξῆς συμπερασμάτων τοῦ κ. C. Wolf, ἐν οἷς παραβάλλονται πρὸς ἀλλήλας ἡ ὑπόθεσις τοῦ Λαπλασίου καὶ ἡ τοῦ κ. Faye.

«Ἐκ τῶν ἀνωτέρω συνάγομεν, ὅτι πᾶσαι αἱ κατὰ τῆς Λαπλασίειου ὑποθέσεως ἀντιρρήσεις παρουσιάζονται καὶ κατὰ τῆς τοῦ Faye ἐξ ἴσου ἰσχυραί· τοιαῦται δὲ εἶνε ἡ ἐξήγησις τῆς περιελίξεως δακτυλίου εἰς πλανήτην, ὡς καὶ ἡ τῆς κλίσεως τῶν ἀξόνων τῶν πλανητῶν. Δὲν δυνάμεθα ἐπίσης νὰ παραδεχθῶμεν εὐκόλως τὸν σχηματισμὸν δακτυλίων κεχωρισμένων· αἱ ἀποστάσεις τῶν πλανητῶν εἰς οὐδένα ὑπόκεινται νόμον παρὰ τὴν γενικὴν τῶν ἀστρονόμων γνώμην. Ἐτι δὲ—καὶ αὕτη κατ' ἐμὴν γνώμην εἶνε ἡ σπουδαιότερα ἀντιρρήσις—ἡ νέα ὑπόθεσις δὲν τηρεῖ τὴν φυσικὴν τῶν πλανητῶν ταξινόμησιν. Ἀφ' ἑτέρου ὅμως κατανοοῦμεν δι' αὐτῆς κάλλιον ἢ διὰ τῆς Λαπλασίειου τὸ μέγεθος τῶν γεωλογικῶν περιόδων. Σχηματισθεῖσα ἐν τῷ μέσῳ τῆς ὁμοφυοῦς ἔτι καὶ ἀραιοτάτης φωτονεφέλης, εἶχεν ἤδη φθάσει βαθμὸν συμπυκνώσεως λίαν προκεχωρημένον, ὅταν ἤρχισαν νὰ συμπυκνοῦνται καὶ ἡ πρὸς σχηματισμὸν τοῦ ἡλίου ἀναγκαία ὕλη συστατικά. Ὅπως καὶ ἂν ἔχη, ὅμως μὴ λησμονῶμεν, ὅτι μόλις εἴκοσι ἢ τριάκοντα ἑκατομμύρια ἐτῶν παρέχει εἰς τὰς γεωλογικὰς περιόδους, ἐνθ' καθὰ καὶ αὐτὸς οὗτος ὁ κ. Faye ὁμολογεῖ, ἀπαιτοῦνται κατὰ τὴν γνώμην τῶν γεωλόγων ἑκατὸν ἑκατομμύρια ἐτῶν τὸ ὀλιγώτερον.

«Ὅθεν εἶνε λίαν δύσκολον ν' ἀποφανθῆ τις ὑπὲρ τῆς μιᾶς ἢ τῆς ἄλλης ὑποθέσεως. Ἀμφότεραι ἔχουσι δυσκολίας, αἵτινες ἔγκεινται ἐν αὐτῇ τῇ φύσει τῆς ὑποθέσεως τῆς φωτονεφέλης ὡς καὶ ἐν τῇ κατανοήσει τῆς πρώτης κατάστασεως πλανητῶν ἐν μορφῇ δακτυλίων» (2).

Ο ΠΑΡΑΣΙΤΙΣΜΟΣ

ΕΝ Τῷ ΖΩΙΚῷ ΒΑΣΙΛΕΙῳ

Α'.

ΤΑ ΕΝΤΟΖΑ Η ΖΩΙΚΑ ΕΝΤΟΠΑΡΑΣΙΤΑ ΕΝ ΤΟΙΣ ΖΩΙΣ

Κατὰ τὴν καθηγητὴν W. Hess.

ΥΠΟ

Κ. ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ

τακτικοῦ καθηγητοῦ ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ.

Ἡ μήτηρ φύσις εἰς τὰ διάφορα ζῶα, ἄτινα, οἰκοῦσιν ἐπὶ τοῦ ἡμετέρου πλανήτου, τὰ ἀγαθὰ αὐτῆς κατὰ διάφορον διένειμε τρόπον. Καὶ ἄλλα μὲν τούτων ὥπλισε δι' ὄλων τῶν μέσων, ὅπως δύνανται νὰ διάγῃσι βίον ἀνεξάρτητον καὶ τὸν ὑπὲρ ὑπάρξεως ἀγῶνα ἀποτελεσματικῶς νὰ διεξέρχωνται. Πρὸς ἕτερα ὅμως μη τ ρ υ ι ἀ ζ ε ι. Ταῦτα ὅτε μὲν εἶνε κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον ἀνίκανα τὰ πρὸς συντήρησιν τῆς ζωῆς αὐτῶν μέσα μόνα τῶν ν' ἀνέυρωσι, καὶ ὡς ἐκ τούτου εἶνε ἐξηναγκασμένα νὰ ζητῶσι τὰ ψιχία, τὰ πίπτοντα ἀπὸ τῆς τραπέζης ἄλλων τελειότερων ζῶων, ὅτε δὲ ὁμοιάζουσι πρὸς τὸν ὑπουλον κλέπτην, ὅστις φοβούμενος τὴν ἐντιμον ἐργασίαν, εἰσδύει εἰς τὴν κατοικίαν τοῦ γείτονός του, καὶ τὰς μετὰ μόχθου κτηθείσας οἰκονομίας τούτου ἰδιοποιεῖται, ἢ πρὸς ληστὴν ὁδῶν, ὅστις ἐπὶ τοῦ ἀνυπόπτου ὁδοιπόρου ἐπιβούλως ἐπιπίπτει καὶ τὴν περιουσίαν του ἀφαιρεῖ. Ἄλλοτε πάλιν τὰ ἀτελεῖ ταῦτα ζῶα, ἀδυνατοῦντα διὰ τῶν δυνάμεων τῶν νὰ παρασκευάσωσι δι' ἑαυτὰ οἴκημα, καταλαμβάνουσι ξένην κατοικίαν ἀνευ ἀδείας τοῦ ἰδιοκτῆτου. Τέλος ταῦτα, ὡς στερούμενα τῶν μέσων, ὅπως ὑπερκασιθῶσιν ἑαυτὰ καὶ προφυλάξωσιν ἀπὸ ἐνέδρας, ζητοῦσι καταφύγιον πλησίον ἰσχυροτέρου τινός ζῶου.

Εἰς τὰ ζῶα ταῦτα, ἄτινα ἔχουσι ἀνάγκην ξένης βοηθείας ἀνήκουσι, τὰ πα ρ ἄ σ ι τ α. Διὰ τοῦ ὀνόματος τούτου οἱ ἀρχαῖοι Ἕλληνες ἐδήλου κατ' ἀρχὰς ὑπηρετήσαντο, ὅστις ἐλάμβανε τὸν ἱ ε ρ ὸ ν σ ἱ τ ο ν καὶ ὁμοῦ μετὰ τῶν ἱερέων προσέφερε τὴν θυσίαν μετ' ἔπειτα ἐδήλου καὶ τοὺς ἱερεῖς ἐκείνους, οἵτινες χωρὶς νὰ ἔχωσιν ἱερατικὴν τινα λειτουργίαν, συνέτρωγον εἰς τὰ τῶν ἱερέων συμπόσια. («Περὶ ἱερέων λεγόμενον, οἱ ἐν ταῖς θυσίαις συνέτρωγον· οἱ ἐπὶ τὴν ἱεροῦ σίτου ἐκλογὴν αἰρούμενοι» Ἡσυχ. Πολυδ. 6.35). Τέλος παρασιτον ἐκάλουον πάντα συντρέπζον. Βραδύτερον ὅμως μετὰ τῆς λέξεως ταύτης συνεδέθη ἀπεχθὴς σημασία, δι' ἣς ἐδήλουτο παράσιτος, ὅστις ὡς θεὸν ἐθεώρει τὴν γαστέρα αὐτοῦ καὶ διὰ τοῦτο εἶχε τὰσιν δαπάναις ἄλλων καλῶς νὰ τρώγῃ καὶ νὰ πίνῃ καὶ χάριν τούτου ἐπέτρεπε χλευασμούς καὶ εἰρωνείας, μάλιστα δὲ καὶ αἰκισμούς καὶ ὕβρεις. Ὡς τοιοῦτος ὁ παράσιτος εἰς τὰς ρωμαϊκὰς κωμωδίας ἦτο πρόσωπον ἀγαπητόν.

Ὡς ἐκ τούτου ἡ λέξις παράσιτος, ὡς γίνεται ταύτης χρῆσις ἐν τῇ βιολογίᾳ τῶν ζῶων, δὲν ἐφαρμόζεται ἀκριβῶς. Διότι ὁ τῶν ζῶων παράσιτος δὲν ἐξαρκεῖται νὰ λάβῃ τὴν μερίδα του ἐκ τῶν ἀποθησαυρισθέντων ἢ τῶν ὑπολειμ-

(1) Wolf des Hypothésés cosmogoniques p. 71.

(2) Wolf les Hypothésés cosmogoniques p. 73.