

νά φθάσῃ εἰς τέρμα. Εἰς 365 ἡμέρας, 6 ὥρας, 9 λεπτά πρῶτα καὶ 10 δεύτερα ἡ γηίνη σφαῖρα ἐπανερχεται εἰς τὸ αὐτὸ σημεῖον τῆς τροχιάς της σχετικῶς ὡς πρὸς τὸν ἥλιον καὶ ἐξακολουθεῖ νὰ τρέχῃ. Ὁ ἥλιος ἀφ' ἐτέρου κινεῖται ἐν τῷ ἀχανεῖ κατὰ διεύθυνσιν πλαγίαν πρὸς τὸ ἐπίπεδον τῆς ἐτριοῦ κινήσεως τῆς Γῆς διευθυνόμενος δὲ πρὸς τὸν ἀστερισμὸν τοῦ Ἡρακλέους. Ἐπεταὶ ἐκ τούτου ὅτι ἀντὶ νὰ διαγράψῃ καμπύλην κεκλεισμένην ἡ Γῆ διαγράφει γραμμὴν σπειροειδῆ καὶ οὐδέποτε διήλθε δις ἐκ τοῦ αὐτοῦ μέρους ἀφότου ὑπάρχει. Ὡστε εἰς τὴν ἐτήσιον αὐτῆς περιστροφικὴν περὶ τὸν ἥλιον κίνησιν προστίθεται διηγετικῶς ὡς δευτέρα κίνησις ἡ τοῦ Ἡλίου αὐτοῦ, ὅστις τὴν παρασύρει μεθ' ὅλου τοῦ ἡλιακοῦ συστήματος εἰς τὴν πλαγίαν αὐτοῦ κατὰ πτωσιν πρὸς τὸν ἀστερισμὸν τοῦ Ἡρακλέους.

Ἐν τῇ μεταξὺ ἡ μικρὰ ἡμῶν σφαῖρα περιστρέφεται περὶ ἐαυτὴν εἰς εἰκοσιτέσσαρας ὥρας καὶ παράγεται ἐκ τούτου δι' ἡμᾶς ἡ καθ' ἐκάστην ἐναλλαγὴ τῆς ἡμέρας καὶ τῆς νυκτός. Ὡστε ἡ καθημερινὴ περιστροφή εἶνε ἡ τρίτη κίνησις.

Δὲν περιστρέφεται περὶ ἐαυτὴν εὐθεῖα ὡς στρόβιλος, καθέτος ἐπὶ τραπέζης ἀλλ' ἐπικλινής, ὡς εἶνε γνωστὸν, κατὰ 23° 27'. Ἀλλ' οὐδὲ ἡ κλίσις αὕτη εἶνε σταθερά· ποικίλλει ἀπὸ ἔτους εἰς ἔτος, ἀπὸ αἰῶνος εἰς αἰῶνα, κυμαινόμενη βραδέως κατὰ περιόδους διαρκούσας ἐπὶ αἰῶνας· καὶ τοῦτο εἶνε τέταρτον εἶδος κινήσεως.

Ἡ τροχιά ἣν ὁ ἡμέτερος πλανήτης διατρέχει ἐτησίως περὶ τὸν ἥλιον δὲν εἶνε κυκλική, ἀλλὰ ἐλλειπτική. Ἡ ἔλλειψις αὕτη ἐπίσης ποικίλλει ἀπὸ ἔτους εἰς ἔτος, ἀπὸ αἰῶνος εἰς αἰῶνα, ὅτε μὲν προσεγγίζει εἰς τὴν περιφέρειαν τοῦ κύκλου, ὅτε δὲ μακχύνεται μέχρι μεγάλης ἐκκεντριότητος. Εἶνε οἷον ἐλαστικὴ στεφάνη κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον μετασχηματιζομένη. Καὶ αὕτη εἶνε ἡ πέμπτη περιπλοκὴ τῶν κινήσεων τῆς Γῆς.

Ἡ ἔλλειψις αὕτη καθ' ἐαυτὴ δὲν εἶναι σταθερὰ ἐν τῷ χώρῳ ἀλλὰ περιστρέφεται ἐν τῷ ἰδίῳ αὐτῆς



ΕΝΦΙΑΔΕΡΟΥΣ
Εἰκὼν Γ. 1α

ἐπιπέδῳ ἐκτελοῦσα πλήρη στροφὴν, εἰς 21,000 ἔτη. Τὸ περιήλιον, ὅπερ κατὰ τὰ πρῶτα μετὰ Χριστὸν ἔτη ἀπέχεν 65 μοίρας πρὸς ἀνατολὰς τοῦ ἑαρινοῦ σημείου ἀπέχει νῦν 101 μοίρας. Ἡ αἰώνιος καὶ ἀδι-ἀλειπτος αὕτη ἐκτόπισις τῆς γραμμῆς τῶν ἀψίδων (τῆς γραμμῆς δηλαδὴ τῆς ἐνούσης τὸ περιήλιον καὶ τὸ ἀφήλιον σημείον τῆς τροχιάς τῆς Γῆς) ἀποτελεῖ ἑκτὴν περιπλοκὴν εἰς τὴν κίνησιν τῆς ἡμέτερας κατοικίας.

Ἰδοὺ νῦν καὶ ἐβδόμη κίνησις. Εἴπομεν πρὸ ὀλίγου ὅτι ὁ ἄξων τῆς περιστροφικῆς κινήσεως τοῦ ἡμέτερου πλανήτου εἶνε ἐπικλινής, καθεὶς δὲ γινώσκει ὅτι ἡ ἰδανικὴ προέκτασις τοῦ ἄξωνος αὐτοῦ ἀπολήγει



ΡΟΥΣΑ ΑΝΑΓΝΩΣΙΣ

Γ. Ταυθίδου.

εις τὸν πολικὸν ἀστέρα. Ἄλλ' οὐδ' ὁ ἄζων αὐτὸς εἶνε σταθερὸς. περιστρέφεται ἐντὸς 25765 ἐτῶν τῶν κλίσεων τοῦ τῶν 22 μέχρις 24 μοιρῶν. Ὡστε ἡ προέκτασις αὐτοῦ διαγράφει ἐπὶ τῆς οὐρανοῦ σφαίρας περίξ τοῦ πόλου τῆς ἑλλειπτικῆς κύκλον ἐκ 44 μέχρις 48 μοιρῶν διαμέτρου ἀναλόγως πρὸς τὰς ἐποχάς. Συνεπεία τῆς ἐκτοπίσεως ταύτης τοῦ πόλου, ἡ Λύρα θὰ καταστῇ ἀστήρ πολικὸς μετὰ δωδεκακισχίλια ἔτη, ὅπως ὑπῆρξε τοιοῦτος πρὸ δεκατεσσάρων χιλιᾶδων ἐτῶν. Ἐβδομον τοῦτο εἶδος κινήσεως.

Ὁγδόη κίνησις ὀφειλομένη εἰς τὴν ἐπίδρασιν τῆς Σελήνης ἐπὶ τῆς περὶ τὸν Ἰσημερινὸν ἐξογκώσεως τῆς Γῆς, ἡ κίνησις δηλαδὴ ἡ ὀνομαζομένη ἐπάλληξις τοῦ

ἄξονος τῆς Γῆς, κάμνει ὥστε οἱ πόλοι τοῦ Ἰσημερινοῦ νὰ καταγράφωσι μικρὰν ἑλλειψιν εἰς 18 ἔτη καὶ 8 μῆνας.

Ἐνάτη κίνησις ὀφειλομένη ἐπίσης εἰς τὴν ἑλξιν τοῦ ἡμετέρου δορυφόρου μεταβάλλει ἀκαταπαύστως τὴν θέσιν τοῦ κέντρου τῆς βαρύτητος τῆς σφαίρας καὶ τὴν θέσιν τῆς Γῆς ἐν τῷ διαστήματι ὅταν ἡ Σελήνη εἶνε ἔμπροσθέν μας ἐπιταχύνει τὴν πορείαν τῆς σφαίρας, ὅταν εἶνε ὀπίσθεν ἐπιβραδύνει αὐτὴν ἀναντίως ὡς χαλινός. Ἡ μηνιαία αὕτη περιπλοκή πρέπει νὰ προστεθῇ εἰς πάσας τὰς προηγουμένας.

Ὅταν ἡ Γῆ διέρχεται μεταξὺ τοῦ Ἥλιου καὶ τοῦ Διός, ἡ ἑλξίς τοῦ τελευταίου τούτου καὶ περ ἀπέχοντος αὐτῆς 155 ἑκατομμύρια λευγῶν τὴν κάμνει νὰ παρεκκλίνη κατὰ 2' 10" πέραν τῆς ἀπολύτου αὐτῆς τροχιάς. Ἡ ἑλξίς τῆς Ἀφροδίτης τὴν κάμνει νὰ παρεκκλίνη κατὰ 1' 25" ἐντεῦθεν τῆς τροχιάς της.

Ὁ Κρόνος καὶ ὁ Ἄρης ἐπιδρῶσιν ὡσαύτως, ἀλλ' ἀσθενέστερον. Αἱ ἐξωτερικαὶ αὗται διαταραχαὶ ἀποτελοῦσι τὸ δέκατον εἶδος τῶν ἐπιδιδροθώσεων τῶν προσθετέων εἰς τὰς κινήσεις τοῦ ἡμετέρου οὐρανοῦ σκάφους.

Ἐπειδὴ τὸ σύνολον τῶν πλανητῶν ἀποτελεῖ βάρος ἴσον πρὸς τὸ ἐν ἑπτακοσιοστὸν τοῦ βάρους τοῦ Ἥλιου, τὸ κέντρον τῆς βαρύτητος περίξ τοῦ ὁποίου ἡ Γῆ περιστρέφεται ἐτήσιως οὐδέποτε εὐρίσκεται εἰς τὸ κέντρον τοῦ Ἥλιου ἀλλὰ μακρὰν αὐτοῦ, ἐ-

νίστε δὲ καὶ πέραν τοῦ ἡλιακοῦ δίσκου. Ὡστε πρᾶγματι ἡ Γῆ δὲν στρέφεται περὶ τὸν Ἥλιον, ἀλλ' οἱ δύο ἀστέρες, Ἥλιος καὶ Γῆ περιστρέφονται περίξ τοῦ κοινοῦ αὐτῶν κέντρου τῆς βαρύτητος. Τὸ κέντρον λοιπὸν τῆς ἐνιαυσίου κινήσεως τοῦ πλανήτου μας μεταβάλλει διαρκῶς θέσιν, δυνάμεθα δὲ νὰ προσθέσωμεν καὶ τὴν ἐνδεκάτην ταύτην περιπλοκὴν εἰς τὰς προηγουμένας.

Ἡ δυνάμεθα νὰ προσθέσωμεν καὶ πολλὰ ἄλλα ἀκόμη, ἀλλ' ὅσα προεξετέθησαν εἶνε ἱκανὰ πρὸς ἐκτίμησιν τοῦ βαθμοῦ τῆς ἐλαφρότητος, τῆς εὐτελείας τῆς μετεώρου ἡμῶν νήσου, τῆς ὑποκειμένης ὡς εἶδομεν, εἰς πάσας τὰς κυμάνσεις τῶν οὐρανίων ἐπιδράσεων.