

Τὸ φῶς φωτίζει τὴν μαγνητικὴν Ἄτμοσφαιραν τοῦ Ἡλίου φθάνει ἀναγκαίως εἰς τὴν Γῆν, ὡς αἱ μαγνητικαὶ ἀκτῖνες ἤτοι εἰς ἀκτῖνας συμπιπτούσας καὶ διίσταμένας, καὶ σχηματίζει δύο κόνους ἐναντίους κατὰ κορυφὴν. Ἐκ τούτου λοιπὸν ἀκολουθεῖ,

1. Ὅτι αἱ ἀκτῖνες αἱ πίπτουσαι ἀπὸ τὸ μέσον τοῦ Ἡλίου εἰς τὸ μέσον τῆς Γῆς, ἤτοι εἰς τὸν Ἰσημερινὸν, εἶναι εὐθεῖαι, ἐν ᾧ αἱ λοιπαὶ ἔχουσι λοξότητα ἀνάλογον μὲ τὴν διάστασιν τῶν μαγνητικῶν ἀκτίνων ἐλκυστικῶν καὶ ἀπωθιστικῶν.

2. Ὅτι ἡ θερμὴ πρέπει ἀναγκαίως νὰ γίνεταί ὑπερβολικὴ εἰς τὸν Ἰσημερινὸν, ἐπειδὴ τὸ φῶς τὸ ὁποῖον κατ' αὐτὸ τὸ μέρος διέρχεται διὰ τοῦ Μαγνητικοῦ ρευστοῦ τῆς Γῆς, εἰς τὰ σημεία, ὅπου δὲν ἔχει ἰκανὴν δύναμιν, πολλὰ ὀλίγον διίσταται, ὡς καὶ ἡ διάκλασις.

3. Ὅτι αἱ φωτιναὶ ἀκτῖνες πρέπει νὰ

ἔχῳσι περισσοτέραν λοξότητα εἰς τοὺς πόλους, καὶ διάστασιν μεγάλην, διὰ τὴν ὑπερβολὴν τῆς δυνάμεως τοῦ μαγνητικοῦ ῥευστοῦ, καὶ τῆς διακλάσεως, ἧτις ἀκολουθεῖ εἰς τοῦτο τὸ μέρος.

Αἱ θερμότητες λοιπὸν δὲν εἶναι ποτὲ ὑπερβολικαὶ εἰς τοὺς πόλους, οὔτε ἰκανῶς δυναταὶ, διὰ νὰ διαλύωσι τὰ πάγη. Ἐπειδὴ ἡ δύναμις τοῦ μαγνητικοῦ ῥευστοῦ ἀποτελεῖ μὲ ὑπερβολὴν τὴν διάστασιν τῶν φωτεινῶν ἀκτίνων.

Ἔτι, ἐπειδὴ ἡ Γῆ πλησιάζει περισσότερον εἰς τὸν ἥλιον τὸν χειμῶνα, ἢ τὸ θέρος· ἡ γωνία τῆς Συμπτώσεως καὶ Διαστάσεως πρέπει νὰ αὐξάνη κατὰ λόγον τῆς μειώσεως τοῦ τετραγώνου τοῦ ἀποστήματος.

Ὡσαύτως ὁ Μεσημβρινὸς πόλος ἐπειδὴ ἔχει περισσοτέραν δύναμιν τοῦ Ἀρκτικοῦ· ἡ θερμὴ πρέπει ἀναγκαίως νὰ γίνεται ὅχι τόσο μεγάλη εἰς τὸ μεσημβρινὸν μέρος

κατὰ τὴν διαφορὰν τοῦ ἀσθενεστέρου πύ-
λου καὶ δυνατωτέρου.

Ἐπειδὴ ἡ Διάστασις ὀλιγοστεύει τὴν θερ-
μὴν, ἀκολουθεῖ ἐκ τούτου· ὅτι ὅσον Πλανή-
της τις πλησιάζει εἰς τὸν Ἥλιον, τόσον
ὀλιγοτέρας ἀκτῖνας λαμβάνει· καὶ ἐπομέ-
ως ὅσοι εὐρίσκονται πολλὰ πλησίον τού-
του, ὡς ἐπὶ παραδείγματος οἱ Κομηῆται,
ὅτε κεῖνται εἰς τὸν περιήλιόν των, δὲν δύ-
νανται νὰ θερμαίνωνται τόσον, ὅσον ὑπο-
θέτουσι.

Ὅλον τὸ ἐναντίον μὲ δίκαιον λόγον δύ-
ναταί τις νὰ κρίνη, ὅτι κατ' ἀναλογίαν τῆς
ἀπὸ τοῦ Ἥλιου ἀποστάσεως οἱ Πλανῆται
λαμβάνοντες περισσοτέρας ἀκτῖνας, πρέ-
πει ἀναγκαίως νὰ ἔχωσι σχεδὸν τὴν ἰδίαν
εὐκρασίαν ἀπολαύοντες τὰς αὐτὰς ὠφε-
λείας.

Ἐπειδὴ οἱ Κομηῆται εἶναι Πλανῆται κα-
ταγράφοντες τροχιάς ἑλλειπτικωτάτας, τῶν

ὁποίων τὸ φῶς εἰς σχῆμα κόμης ἀποτελεῖ τὴν Ἀτμοσφαῖραν των, ἔνθα ἀντανακλῶνται αἱ ἀκτῖνες τοῦ ἡλίου· δὲν ἀναφέρομεν περὶ τούτων, οὔτε περὶ τῶν δορυφόρων τῶν πρώτων πλανητῶν, ἐκτὸς τῆς Σελήνης δορυφόρου τῆς Γῆς.

Ἡ Σελήνη τῆς ὁποίας ὁ ὄγκος ἰσοδυναμεῖ μὲ τὸ 49 μέρος τῆς Γῆς, ἀποτελεῖ τὴν περιστροφὴν της περὶ αὐτὴν εἰς μίαν ἔλλειψιν φυλάττουσα τὰς κινήσεις τῆς Ἀνακυκλήσεως καὶ Περιστροφῆς.

Αὕτη κειμένη πλησιέστερον τῆς Γῆς ἢ τοῦ Ἡλίου, ὅτε κρύπτη ἀπὸ τὴν θεωρίαν μας τὸ φωτισμένον ἡμισφαίριον λέγεται ὅτι εἶναι Νέα. Ἐπειδὴ δὲ ἀποτελεῖ τὰς ἀνακυκλήσεις της εἰς 28 ἡμέρας σχεδὸν, εὐκόλως δύναται νὰ ἐξηγήσῃ τις τὰς διαφόρους θέσεις εἰς τὰς ὁποίας φαίνεται ὅλους τοὺς μῆνας.

Ὅτε εἰς τὸ τέλος 7 ἡμερῶν αὐτὴ κατανα-

τήση εἰς τὸν 45° βαθμὸν ἀποστήματος ἀπὸ τὸ σημεῖον εἰς τὸ ὁποῖον εὐρίσκετο ὅτε τὸ φωτισμένον μέρος τῆς ἐκρύπτετο ἀπὸ τὴν ὄψιν μας, τότε παρατηροῦμεν τὸ ἥμισυ τοῦ ἡμίσεως φωτισμένον, τὸ ὁποῖον ὀνομάζουσι ΠΡΩΤΟΝ ΤΕΤΑΡΤΟΝ, ἡ δὲ Σελήνη τότε ἀρχίζει νὰ φαίνεται τὸ ἑσπέρας, τὰ δὲ κέρατά τῆς στρέφονται πρὸς τὸ μέρος τῆς Ἀνατολῆς.

Μετὰ ἑπτὰ ἄλλας ἡμέρας αὕτῃ διατρέχει ἔτι 45 βαθμοὺς, καὶ εὐρίσκεται κατ' ἀναλογίαν τοῦ ἡλίου ὑπὲρ τὴν Γῆν· τότε δὲ θεωροῦμεν ὅλον τὸ ἥμισύ τῆς φωτισμένον, τὸ ὁποῖον λέγουσι ΣΕΛΗΝΗΝ ΠΛΗΣΙΦΑΗ.

Ὅτε μετὰ ἑπτὰ ἄλλας ἡμέρας ἔτι φθάση εἰς τὸν 135° βαθμὸν ἐκ τοῦ πρώτου σημείου, φαίνεται ἰδίως τὸ ἥμισυ τοῦ ἡμίσεως τῆς φωτισμένον τὸ πρῶτ', τὸ ὁποῖον λέγεται ΤΕΛΕΥΤΑΙΟΝ ΤΕΤΑΡΤΟΝ, τὰ κέρατά τῆς δὲ στρέφονται εἰς τὴν δύσιν.

Τελευταῖον ἡ Σελήνη ἐπιστρέφει εἰς τὸ σημεῖον ἀπὸ τὸ ὁποῖον ἀπεχώρησε, τελειώσασα τὴν περιστροφὴν της.

Διὰ νὰ γνωρίσῃ τις τὸν λόγον τῶν Ἐκλείψεων τὰς ὁποίας αὐτὴ ἀποτελεῖ· πρέπει νὰ μάθῃ ὅτι ἡ Σελήνη εἶναι σῶμα σκιερὸν, ὡς ἡ Γῆ, καὶ ὅτι στρεφομένη περὶ τὴν Γῆν καταντᾷ κατὰ τινα χρόνον μεταξὺ τούτης καὶ τοῦ Ἡλίου. Ἄλλοτε δὲ ἡ Γῆ εὐρίσκεται εἰς τὸ μέσον τῆς Σελήνης καὶ τοῦ Ἡλίου. Ὅθεν ὅτε κατὰ τὴν νέαν Σελήνην τὸ σκιερὸν τοῦτο σῶμα φθάσῃ συγχρόνως μεταξὺ τῆς Γῆς καὶ τοῦ Ἡλίου, τότε ἀποκρύπτει ἀπὸ τὴν θεωρίαν μας κατὰ μέρος, ἢ ὀλοκλήρως τὸ φῶς του, τὸ ὁποῖον λέγεται **Ἐκλείψις Ἡλίου**.

Τούναντίον δὲ, ὅτε ἡ Σελήνη εὐρίσκεται πέραν τῆς Γῆς, καὶ πλησιάζῃ νὰ γίνῃ Πλησιφαῆς, ἡ Γῆ ἢ κειμένη μεταξὺ ταύτης καὶ τοῦ Ἡλίου ἐμπροδίζει τὴν μετά-

δοσιν τοῦ φωτός · τότε γίνεται Ἐκλειψις
Σελήνης.

Ἐπειδὴ δύναται τις νὰ ἐρωτήσῃ ἀφ' ὧσα
πρὸ ὀλίγου εἶπομεν · διὰ ποῖον λόγον, ὡσά-
κις γίνεται νέα Σελήνη δὲν γίνεται Ἐκλειψις
τοῦ Ἡλίου; καὶ ὡσάκις ἡ Σελήνη γίνεται Πλη-
σιφαιῆς δὲν γίνεται Ἐκλειψις τῆς Σελήνης;
2 διὰ ποῖον λόγον γίνονται Ἐκλείψεις τοῦ
Ἡλίου ὀλόκληραι, καὶ ἄλλαι δακτυλιαῖαι;
δι' αὐτὸ ἐπιφέρομεν ἀμέσως τὴν ἀνά-
πτυξιν.

1. Ἐπειδὴ ἡ Τροχιά ἡ καταγραφομένη
ἀπὸ τὴν Σελήνην εἶναι κεκλιμένη ὡς πρὸς τὴν
τροχίαν τῆς Γῆς διαιροῦσα ταύτην εἰς δύο
σημεῖα ὀνομαζόμενα ΔΕΣΜΟΙΣ · ἀκολουθεῖ
ἐκ τούτου, ὅτι ἡ Σελήνη κατὰ τι μέρος τῆς
περιόδου τῆς, ἢ τοῦ Σεληνιακοῦ μηνός, εὐ-
ρίσκεται ἐπὶ τῆς ἐκλειπτικῆς · καθ' ἕτερον
δὲ, κάτω · ἔτι συμβαίνει, ὅτι ἐπειδὴ εἰς τὸ
τέλος δέκα ὀκτὼ χρόνων ἡ γραμμὴ ἡ διὰ

τῶν Δεσμῶν καταγράφει ὅλην τὴν περιφέρειαν τῆς Σεληνικῆς τροχιάς κατὰ φυρὰν ἐναντίαν τῆς Σελήνης καὶ Γῆς· ἀπὸ τὴν σύμπτωσιν τῶν δεσμῶν μετὰ τοῦ ἡλιακοῦ δίσκου ἀποτελεῖται μόνον ἡ ἔκλειψις τοῦ Ἡλίου ἢ τῆς Σελήνης.

2. Διὰ τὴν ἐννοήσῃ δέ τις τὰς Ἐκλείψεις τοῦ Ἡλίου, πρέπει νὰ παρατηρήσῃ, ὅτι ἐπειδὴ ἡ Γῆ κεῖται εἰς μίαν τῶν ἐστιῶν τῆς Ἐλλείψεως τῆς Σελήνης, ἀκολουθεῖ ἐκ τούτου ὅτι κατὰ τινὰ χρόνον ὁ δορυφόρος οὗτος εἶναι πλησιέστερος τῆς Γῆς, καὶ τότε λέγεται ΠΕΡΙΓΑΙΟΣ· ἄλλοτε δὲ πάλιν μακρύτερος ταύτης, καὶ ὀνομάζεται ΑΠΟΓΑΙΟΣ.

Δύναται τις νὰ παρατηρήσῃ ὅτι ἡ διάμετρος τῆς φαίνεται μικροτέρα εἰς τὸν Ἀπόγειον, ἢ εἰς τὸν Περίγειον.

Ἄλλ' ὅτε ἡ Γῆ κεῖται εἰς τὸν Περιήλιόν της, ἡ διάμετρος τοῦ Ἡλίου μᾶς φαίνεται ὡσαύτως μεγαλητέρα.

Ἀκολουθεῖ λοιπὸν ὅτι, ἐὰν ἡ Σελήνη εὐ-
ρίσκετο εἰς τὸν Περίγειόν της, καὶ ἡ Γῆ εἰς
τὸν Ἀφῆλιόν της, ἡ ἔκλειψις ἐγένετο ὀλική·
ἀλλ' ἐὰν ἡ Γῆ εἶναι Περιήλιος καὶ ἡ Σελήνη
Ἀπόγειος, ἡ ἔκλειψις γίνεται δακτυλιαία.

Ἄγκαλὰ ἡ Σελήνη εἶναι μικροτέρα τοῦ
Ἡλίου, πλὴν κατ' ἀναλογίαν τῆς πλησιά-
σεώς της, ἡ φαινομένη της διάμετρος δια-
φέρει ὀλίγον τῆς τοῦ Ἡλίου, καὶ κατὰ τὰς
ὀλικὰς ἐκλείψεις ὑπερέχει μάλιστα ταύτης.
Ἄλλ' αὐτὴ ἡ ὑπεροχὴ τῆς διαμέτρου τῆς
Σελήνης τῆς τοῦ Ἡλίου ἐξισουῖται σχεδὸν
μὲ 2', 5'' βαθμοῦς, διάστημα τὸ ὁποῖον ἡ
Γῆ καταγράφει ἀκριβῶς εἰς 4', 6'' χρόνου.

Εἰς μίαν ὀλικὴν Ἐκλείψιν ἡ σκιά τῆς Σε-
λήνης δὲν κατέχει ποτὲ διάστημα γῆς πε-
ρισσότερον ἐξήκοντα λεγῶν· ἐκ τοῦ ὁποῖου
συμβαίνει, ὅτι ἡ ὀλικὴ Ἐκλείψις γίνεται εἰς
τοὺς λαοὺς τοὺς περιεχομένους εἰς αὐτὴν τὴν
ἔκτασιν. Ἐπειδὴ δὲ ἡ σκιά τούτου τοῦ δα-

ρυρόρου κινεῖται ὑπὸ τὴν Γῆν μὲ ταχύτητα πλέον τῶν δέκα λεγῶν εἰς κάθε λεπτόν· ἀκολουθεῖ ἐκ τούτου ὅτι ἡ ὀλικὴ Ἐκλείψις τοῦ Ἡλίου δὲν δύναται νὰ διαρκέσῃ περισσότερον τῶν 4 λεπτῶν.

Ἡ Ἀστρονομία ἀποδίδει εἰς τὸν Ἡρακλέα πρῶτον τὴν πρόγνωσιν τῶν Ἐκλείψεων· τὸ ὁποῖον ἐχρησίμευσεν εἰς αὐτὸν νὰ ἀποδείξῃ τὴν θειότητά του. Διόδωρος ὁ Σικελιώτης τὸν λέγει σύγχρονον τοῦ Ἄτλαντος βασιλέως τῆς Μαυριτανίας, ἀπὸ τὸν ὁποῖον ἐδιδάχθη τὰ μυστήρια τῆς ἐπιστήμης του.

Ἡ Ἱστορία ἀναφέρει πολλὰ παραδείγματα φρίκης, τὴν ὁποίαν ἐνέπνεον αἱ Ἐκλείψεις εἰς πολλοὺς λαοὺς κατὰ τοὺς χρόνους τῆς ἀμαθίας, καὶ τὰς ὠφελείας τὰς ὁποίας ἀπήλαυε ὅστις ἐγνώριζε τὰς αἰτίας τούτου τοῦ φαινομένου. Ἡ Ἀστρονομία φαίνεται ὅτι ἔσχε τὴν ἀρχὴν τῆς ἀπὸ τοὺς ποιμένας τῆς Χαλδαίας, χώρας ἀρχαίας τῆς

Ασίας· ὅπου ἡ Γαληνιαία κατάστασις τοῦ οὐρανοῦ συνεχώρησε τούτους νὰ παρατηρήσωσιν ἀκριβῶς τοὺς ἀστέρας.

Οἱ ποιμένες οὗτοι διήρουν πρώτοι εἰς **ΑΣΤΕΡΙΣΜΟΥΣ**, ἢ διαφόρους σωρείας ὅλους τοὺς ἀστέρας οἵτινες ὑπέπεσον εἰς τὴν θεωρίαν των· ἢ διὰ νὰ μὴ τοὺς συγχέουν εἰς τὰς παρατηρήσεις, ἢ διὰ τὴν μελέτην τῶν μεταγενεστέρων.

Μὲ ὅλον τὸν ζῆλον καὶ τὴν προθυμίαν εἰς τὰς Ἀστρονομικὰς μελέτας, τὰ ἀρχαῖα ἔθνη δὲν ἀπήλαυσαν τὴν τιμὴν ταύτην τῆς ἐφευρέσεως τῶν Μαθηματικῶν ὀργάνων, ὡς οἱ νεώτεροι, οἵτινες διὰ συνεχῶν παρατηρήσεων ἀνεκάλυψαν τοὺς ἀληθεῖς νόμους τῆς φύσεως, καὶ τὰς κινητικὰς ταύς τῆς αἰτίας.

Δὲν ἐπεκτείνω περισσότερο τὰς ἀναζητήσεις, διὰ νὰ μὴ ὑπερβῶ τὰ ὄρια, τὰ ὁποῖα ὑπεσχέθην νὰ φυλάξω εἰς τοῦτο τὸ

δοκίμιον. Τοῦτο ἀποπληροῖ τὸν σκοπὸν μου,
ἐὰν μέχρι τοῦδε συνάπτη μὲ τὴν ἀκρίβειαν
τὴν συντομίαν.

ΤΕΛΟΣ.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΡΕΥΝΩΝ ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: ΕΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Θ. ΠΕΡΔΟΣ