



ΠΡΟΜΗΘΕΥΣ

ΣΥΓΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΦΗΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΕΚΔΙΔΟΜΕΝΟΝ ΑΠΑΞ ΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΟΣ ΜΕΤ' ΕΙΚΟΝΩΝ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ
Τακτικού καθηγητοῦ τῆς Ὀρυκτολογίας καὶ
Γεωλογίας ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ
καὶ Πολυτεχνείῳ.

ΟΡΟΙ ΣΥΝΔΡΟΜΗΣ

Ἐν Ἀθήναις ἐτησίᾳ Δρ 7.
Ἐν ταῖς Ἐπαρχίαις » » 7.50
Ἐν τῷ Ἐξωτερικῷ φρ χο » 8.

Αἱ συνδρομαί, ἐπιστολαὶ καὶ διατριβαὶ
ἀποστέλλονται

Πρὸς τὴν διεύθυνσιν τοῦ περιοδικοῦ
Ο "ΠΡΟΜΗΘΕΥΣ,"

Ὁδὸς Μαυρομυχάλη ἀριθ. 55

ΓΡΑΦΕΙΟΝ "ΠΡΟΜΗΘΕΥΣ,"

Ὁδὸς Φειδίου ἀριθ. 15

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ἡ γῆ πρὸ τῆς δημιουργίας τοῦ ἀνθρώπου, ὑπὸ Κ. Μητσοπούλου, τακτικοῦ καθηγητοῦ ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ (συνέχεια). — Περὶ τῆς Σελήνης, ὑπὸ Δ. Κ. Κοκκίδου, καθηγητοῦ τῆς Ἀστρονομίας ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ. — Μετεωρολογικὴ ἔποψις τῶν Πατρῶν ἐν ἔτει 1891 (ν), ὑπὸ Χ. Π. Κορύλλου. — Ἀνὰ τὰ χωρία τῆς Τραπεζοῦντος, ὑπὸ Ἐπαμ. Θ. Κυριακίδου, διδάκτορος τῶν Φυσικῶν Ἐπιστημῶν. — Χρονικά.

Η ΓΗ

ΠΡΟ ΤΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

ΥΠΟ

Κ. ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ

Τακτικοῦ καθηγητοῦ ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ.

(Συνέχεια).

9

Ζωϊκὰ μορφαὶ τῆς μεσζωϊκῆς περιόδου. — Ἀργοαύτης — ναυτίλος καὶ ὄμωιότης. — Ἰχθυόσαυρος, πλησιόσαυρος, πιεροδοκίλις — Ἀτλανιόσαυρος, Ἰγυαιόδους — Ἰχθυόουρις, ἀρχαιοπιτέρυξ

Ὅποσον δὲ παράδοξος καὶ ἀλλόκοτος ὑπῆρξε τότε ὁ ζωϊκὸς κόσμος, καταδείκνυται ἐκ τῆς συντόμου περιγραφῆς κεφαλοπόδων τινῶν καὶ σαυροειδῶν.

Τὰ κεφαλόποδα, ἐν οἷς, ὡς γνωστὸν, ὁ ὀκτάπους καὶ ἡ σπηρία, φέρουσιν εὐδιάκριτον κεφαλὴν μετὰ δύο ἀπλῶν ὀφθαλμῶν καὶ δύο κερατίνων σιαγόνων, πρὸς ῥάμφος πτηνοῦ ὁμοίων. Περιβάλλεται δὲ ἡ κεφαλὴ αὐτῶν ὑπὸ 8 ἢ 10 συλληπητριῶν βραχιόνων, φερόντων θηλάς. Ὁ τὸν κορμὸν, τὴν ἀναπνευστικὴν κοιλότητα, ἐν ἡ 2 ἢ 4 ὑπάρχουσι βράγχια, καὶ μέρος τῆς κεφαλῆς περιβάλλων σαρκώδης μανδύας, ἔχει τὴν ιδιότητα νὰ ἐκκρίνη ἀσβεστον

ὄξυανθρακικὴν, ἥτις εἰς πολλὰ τούτων παράγει ἐξωτερικὸν κέλυφος, ὡς εἰς τὸν ἀργοναύτην καὶ ναυτίλον, εἰς ἄλλα δὲ σχηματίζει ἐσωτερικὸν σκελετὸν ὡς εἰς τὰς τευθίδας καὶ σπηκίας.

Εἰς τὰ διβράγχια, τὰ κεφαλόποδα δηλ. τὰ ἔχοντα δύο βράγχια, ἀνήκουσιν οἱ ἀργοναῦται, οἱ ὀκτάποδες, αἱ σπηκία, αἱ τευθίδες. Ἐκ τούτων περιεργότερος εἶνε ὁ ἀργοναῦτης. Οὗτος, ζῶν εἰσέτι καὶ ἐν τῇ Μεσογείῳ θαλάσῃ, ὁμοιάζει πρὸς ὀκτάποδα, ὃν περιβάλλει ῥαβδωτὸν κέλυφος κοχιλοειδές, μεθ' οὗ τὸ ζῶον δὲν εἶνε προσπεφυκός, καὶ ὡς ἐκ τούτου δύναται νὰ ἐξέρχεται ἐντελῶς τοῦ ὄστρακου καὶ νὰ ἐγκαταλείπη τοῦτο. ἔχει δὲ τὸ ζῶον τοῦτο δύο τῶν βραχίωνων αὐτοῦ πεπλατυσμένους, οὓς μεταχειρίζεται οὐχὶ ἀντὶ ἰστίων, ὡς ἄλλοτε ἐνομίζετο, ἀλλ' ὅπως κρατῆ τὸ ὄστρακον. δύναται δὲ κατὰ βούλησιν νὰ βυθίζεται ἐν τῇ θαλάσῃ ἢ νὰ ἐπιπλῆ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐτῆς. Συγγενῆ πρὸς τὰ διβράγχια κεφαλόποδα ὑπῆρξαν καὶ οἱ βελεμνίται, ὑπὸ πλείεστα ζήσαντες εἶδη, ὧν μόνον τὸ ἐσωτερικὸν ὄστρακον, ὁμοιάζον πρὸς βέλος καὶ ἐξ ὄξυανθρακικῆς ἀσβέστου συνιστάμενον, διεσώθη ἐντὺς στρωμάτων τῆς γῆς.

Εἰς τὰ τετραβράγχια κεφαλόποδα ἀνήκουσιν οἱ ναυτίλοι καὶ οἱ ἀμμωνίται, οἵτινες ἔφερον ὄστρακον ὅτε μὲν εὐθυτενές, ὅτε δὲ κεκαμμένον, ἢ ἑλικοειδές καὶ διηρημένον διὰ διαφραγμάτων ἐγκαρσίων εἰς θαλάμους πλήρεις ἀέρος καὶ συγκοινωνοῦντας διὰ σίφωνος μετ' ἀλλήλων καὶ μετὰ τοῦ ἐξωτάτου θαλάμου, ἐν ᾧ εὕρισκτο προσπεφυκός τὸ ζῶον. Τοιαῦτα ζῶα ἔζησαν κατὰ τὸν μεσοζωϊκὸν αἰῶνα κατὰ μεγάλας ποσότητας, κατὰ τὴν παρούσαν δὲ περίοδον ἐν μόνον εἶδος διεσώθη, ν α υ τ ἱ λ ο ς ὁ π ο μ π ἱ λ ι ο ς, ὅστις κατοικεῖ εἰσέτι εἰς τὰς θαλάσσας τῶν Ἰνδιῶν.

Καὶ τὰ σαυροειδῆ κατὰ τὸν αἰῶνα τοῦτον ἔλαβον τεραστίαν καὶ παράδοξον διακρίφωσιν, ὧν τὰ σκελετὰ

πολλαχού διεσώθησαν. Τούτων παραδοξότεραι και τερατώδεις μορφάι ὑπῆρξαν οἱ ἰχθυόσαυροι, οἱ πλησιόσαυροι, οἱ πτεροδάκτυλοι, οἱ ἰγουανόδοντες και οἱ βροντόσαυροι.

Οἱ ἰχθυόσαυροι, μῆκος ἔχοντες 7 και πλέον μέτρων, εἶχον κεφαλὴν πελωρίαν μετὰ μακροῦ ρύγχους, ὁμοίου πρὸς τὸ τῶν δελφίνων και ὠπλισμένου δι' αἰχμηρῶν ὀδόντων, ὀφθαλμοὺς δὲ μεγάλους, κεκαλυμμένον διὰ φολιδῶν ἔχοντας τὸν σκληρωτικὸν αὐτῶν χιτῶνα και μέγεθος ἀνθρωπίνου κεφαλῆς. Οἱ π.δες των ἦσαν μεταβεβλημένοι εἰς πτερίγια, ὡς εἶνε οἱ τῶν θαλασσιῶν χελωνῶν, ὅπερ δηλοῖ, ὅτι τὰ ζῷα ταῦτα ἔζων ἐν ὕδατι. Πολυλάκις μεταξὺ τῶν πλευρῶν τοῦ σκελετοῦ τῶν ζῶων τούτων, ἐκεῖ ἔνθα ὑπῆρχον ὁ στόμαχος και τὰ ἔντερα, εὐρίσκειται ὕλη τις μέλαινα και λέπια ἀνήκοντα εἰς τὸν ἰχθῦν λεπτόλεπιν, ἐκλείψαντα πρὸ πολλοῦ. Ἐκ τούτων και ἐκ διαφόρων ἄλλων φαινομένων συμπεραίνουσιν οἱ παλαιοντολόγοι, ὅτι τὰ θαλάσσια ταῦτα τέρατα ἐτρέφοντο δι' ἰχθύων και κεφαλοπόδων, τινὲς δὲ δέχονται, ὅτι κατέτρωγον και αὐτὰ τὰ τέκνα των, διότι ἐν τῇ σώματι μεγάλων ἰχθυοσαύρων εὐρέθησαν τὰ σκελετὰ ἐνὸς ἢ δύο μικροτέρων. Τράχηλον οἱ ἰχθυόσαυροι δὲν εἶχον, ἢ δὲ κοιλία αὐτῶν. ἦτις ἦτο μεγίστη, ἀρχομένη ἀμέσως μετὰ τὴν κεφαλὴν, κατέληγεν εἰς τὴν μακρὰν και πρὸς λεπτήν μάλιστα ὁμοιάζουσαν κέρκον.

Οἱ πλησιόσαυροι, κληθέντες οὕτω ὡς μᾶλλον πλησιάζοντες πρὸς τὰς κοινὰς σαύρας, εἶχον μὲν τὴν κεφαλὴν μικρὰν, τὸν τράχηλον ὅμως μακρὸν και ὀφιοειδῆ, καταλαμβάνοντα τὸ ἡμισυ τοῦ μήκους τοῦ σώματος τοῦ ζῶου. Οἱ σπόνδυλοι τοῦ σκελετοῦ αὐτῶν ἦσαν ἀσθενῶς ἀμφίκολοι, ἢ κέρκος ἦτο βραχεῖα και οἱ πόδες των εἰς πτερίγια μετεσχηματισμένοι, ἐξ ὧν οἱ ὀπίσθιοι κατά τι μείζονες τῶν προσθίων. Οἱ ἰχθυόσαυροι ὑπῆρξαν τέρατα σύγχρονα τῶν πλησιοσαύρων, ζήσαντα κατὰ τὴν περίοδον τοῦ μεσοζωϊκοῦ αἰῶνος τὴν ἐπικληθεῖσαν ἰουράσιον. Ἄν δὲ καὶ ἀνέπνεον διὰ πνευμόνων, ὅπως τὰ καθ' ἡμᾶς κητοειδῆ, ἔζων ὅμως ἐντὸς βαθειῶν θαλασσῶν, καταβροχθίζοντες πᾶν ζῷον, πρὸ πάντων δὲ ναυτίλους, ἀμμωνίτας, βέλμνιτας και ἄλλα μαλάκια, ἅτινα ἐν ἀφθονίᾳ τότε ὑπῆρχον. Φοβερά σκηνὰ ἀλληλοφαγίας διὰ τὸν ὑπὲρ ὑπάρξεως ἀγῶνα θὰ ἐλάβανον χώρον ἐν ταῖς θαλάσσιαις ἐκείναις, ὧν κυρίαρχοι ὑπῆρξαν τοιαῦτα τέρατα

Ἄλλὰ και ἡ ἀτμόσφαιρα, ἦτις δὲν διεσχίζετο τότε ὑπὲρ αἰετῶν και ἄλλων ἀρπακτικῶν πτηνῶν, ἔφερε τὰ παράδοξα και ὄλως ἀλλόκοτα αὐτῆς τέρατα. ἢ φύσις τότε μεγάλην εἶχε τάσιν πρὸς παραγωγὴν τεράτων και παραδύζων ζῶων. Τὰ ἐν τῇ ἀτμόσφαιρᾳ ἰπτάμενα ταῦτα τέρατα, ἅτινα οὐτε πτηνά, οὐτε ἔρπετὰ ἦσαν, ἐκλήθησαν πτεροδάκτυλοι, ὧν λείψανα ἀπνκτώσι νῦν ἐν λιθογραφικῷ σχιστολίθῳ τοῦ Solnhofen τῆς Βαυαρίας. Ἡ πρὸς τὴν τῶν πτηνῶν ὁμοιάζουσα κεφαλὴ των ἔφερεν ἐπὶ τῶν σιαγόνων ἐσφηνωμένους ὀδόντας μακροῦς

και αἰχμηροῦς και ἐστηρίζετο ἐπὶ μακροῦ και κυκνοειδούς τραχήλου, ἐξ 7 σπονδύλων συνιστάμενου. Τὰ πρόσθια αὐτῶν ἄκρα εἶχον 4 δακτύλους, ἐξ ὧν οἱ τρεῖς ἐσωτερικοὶ εἶχον τοὺς ὄνυχας γαμψοὺς και ἰσχυροῦς, ὁ δὲ τέταρτος, ἐκ 4 φαλάγγων συνιστάμενος, ἦτο μακρὸς και ἐχρησίμευεν ὡς ὑποστήριγμα πτυχῆς δέρματος ἢ μεμβράνης, δι' ἧς τὸ ζῷον ἠδύνατο νὰ ἵπταται, ὡς τοῦτο συμβαίνει εἰς τὰς νυκτερίδας τῆς παρούσης ἐποχῆς.

Ἐκ τῆς ἀκριβοῦς ἀνατομικῆς σπουδῆς τῶν πτεροδάκτύλων τούτων ἐξαγεται, ὅτι τὸ σῶμα αὐτῶν ἦτο τερατώδεις. Ἡ μακρὰ αὐτῶν κεφαλὴ, καταλαμβάνουσα τὸ ἐν τρίτον τοῦ μήκους τοῦ σώματος, ἀπῆρτιζε μετὰ τοῦ βαρέος τραχήλου τὸ βαρύτερον τοῦ σώματος μέρος, διότι ἢ λεκάνη, ἐπὶ τῆς ὁποίας ἐστηρίζοντο τὰ κάτω τοῦ ζῶου ἄκρα, ἦτο ὀλίγον ἀνεπτυγμένη και σχετικῶς μικρά. Ἐπειδὴ λοιπὸν τὸ κεντροβαρὲς τοῦ σώματος εὐρίσκειτο παρὰ τὰ κάτω τοῦ τραχήλου ἄκρα, διὰ τοῦτο τὸ ζῷον δὲν ἠδύνατο νὰ βαδίζῃ διὰ τῶν ὀπισθίων ποδῶν, ἐπὶ τῶν ὁποίων μόνον ἴσως ἠδύνατο ὄρθιον νὰ ἵσταται ὡς ὁ ἀνθρώπος. Ὡς ἐκ τούτου μετεχειρίζετο και τὰ πρόσθια ἄκρα εἰς τὸ τετραποδίζειν, κυρίως δὲ ὅπως ἵπταται και ἀναρριχᾶται εὐκόλως ἐπὶ βράχων, ἐν οἷς ἀνεζήτει τὴν τροφήν του, ἦτις φαίνεται, ὅτι συνίστατο ἐξ ἐντόμων κολεοπτέρων, διότι ἐν Solnhofen εὐρέθησαν και λείψανα τῆς τραπέζης του.

Ἐτερα τέρατα σαυροειδῆ τοῦ αἰῶνος τούτου ὑπῆρξαν οἱ δεινόσαυροι, ὡς π.χ. ὁ μεγαλόσαυρος και ὁ ἰγουανόδουρς, οἵτινες ὑποτίθεται παρὰ τινῶν παλαιοντολόγων, ὅτι εἶχον μῆκος 50 μέτρων και πλέον, πρὸς δὲ και χελῶνα θαλάσσιον ἢ ποτάμιον, τεραστίου μεγέθους, μῆκος ἔχουσαι 4 μέτρων. Οἱ ἰγουανόδοντες, οἱ βροντόσαυροι και ἄλλα τοιαῦτα τέρατα ἦσαν ζῷα ἀμφίβια και φυτοφάγα. Ἰσως τινὰ τούτων δύνανται νὰ θεωρηθῶσιν ὡς οἱ προπάτορες τῶν θηλαστικῶν, ὅπως οἱ πτεροδάκτυλοι τῶν πτηνῶν.

Συγχρόνως μετὰ τῶν σαυροειδῶν τούτων τεράτων, ἰδίως κατὰ τὴν ἰουράσιον περίοδον, ἤρχισαν νὰ ἐμφανίζονται και τὰ πρῶτα θηλαστικὰ και πτηνά, ὑπὸ μορφᾶς ὅμως λίαν παραδόξου, διότι εἶχον φύσιν μιγάδα πτηνῶν και ἔρπετῶν ἐνῶ ἢ κεφαλὴ αὐτῶν ἦτο σαυροειδῆς ὠπλισμένη δι' ὀδόντων αἰχμηρῶν και τὸ οὐραῖον ὠμοιάζε πρὸς τὸ τῶν σαυρῶν, τὰ ὅσα αὐτῶν ἦσαν ἐλαφρά, και τὸ σῶμα των ἐκλύπτετο ὑπὸ πτελῶν και πτερῶν. Τοιαῦτα ἐλλόκοτα πτηνὰ ἦσαν ὁ ἀρχαιοπτεροῦξ και ὁ ἰχθύορνις, και ἄλλα πτηνά, ὧν ἢ ἀνακάλυψις μεγάλως συνετέλεσε πρὸς ὑποστήριξιν τῆς ὑπὸ τοῦ Δαρβίνου ἀναπτυχθείσης θεωρίας περὶ τῆς ἐξελίξεως τῶν ἐνοργάνων ὄντων. Πόρισμα σημαντικὸν τῆς συγκριτικῆς ἀνατομίας και παλαιοντολογίας εἶνε, ὅτι εἰς προγενεστέραις τῆς γῆς ἐποχᾶς ὑπῆρχε δεσμὸς στενότερος μεταξὺ τῶν διαφόρων ὁμοταξιῶν, τάξεων και ὁμοιογενειῶν τοῦ ζωικοῦ κόσμου, ὅπερ ἤγαγε εἰς γενικὸν πόρισμα, ὅτι ἅπαντα τὰ ζῷα κοινὴν ἔχουσι τὴν καταγωγὴν, ἀποτελοῦντα κλάδους και κλωνία τοῦ γενεαλογικοῦ δένδρου τῆς

ἐνοργάνου δημιουργίας. Οἱ ἀποκοπέντες καὶ ξηρανθέντες κλάδοι τοῦ δένδρου τούτου τοῦ γενεαλογικοῦ κατ' ἐλάχιστον μόνον μέρος διετηρήθησαν ὡς ἀπολιθώματα καὶ τυχαίως ἀνεκκλύφθησαν. « Ἄν, λοιπόν, λέγωσιν οἱ Δαρβινισταί, ἐν τῇ ζώῃ δημιουργία δὲν πρερτηρήται στενὸς δεσμός μεταξὺ τῶν διαφόρων ζώων, τοῦτο αἰτίαν ἔχει, διότι δὲν εὐρέθησαν ἢ δὲν διεσώθησαν οἱ συνδέοντες ταῦτα κρίκος, ὧν πολλοὶ καθ' ἑκάστην ἀνεκκλύπτονται ὑπὸ τῶν παλαιοντολόγων». Οἱ καταπολεμοῦντες τὴν θεωρίαν τῆς δαρβινείου ἐξελιξέως, οἵτινες δὲν ἐθεώρουν τὸν π τ ε ρ ο δ α κ τ υ λ ο ν ὡς βραβίδα ἢ κρίκον συνδέοντα τὰ πτηνὰ μετὰ τῶν ἔρπετων, δικαίως ἐταράχθησαν μετὰ τὴν ἀνακάλυψιν τοῦ ἀρχαιοπτερυγος, εὐρεθέντος ἐντὸς λιθογραφικοῦ σχιστολίθου τοῦ Solnhofen, διότι ἡ ἀνατομικὴ τούτου κατασκευὴ καταδεικνύει πασιφανῶς δεσμὸν μεταξὺ πτηνῶν καὶ ἔρπετων.

(Ἔπεται τὸ τέλος).

ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΣΕΛΗΝΗΣ

ΥΠΟ

Δ. Κ. ΚΟΚΚΙΔΟΥ

τακτικοῦ καθηγητοῦ τῆς Ἀστρονομίας ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ.

Φῶς καὶ θερμαντικὴ δύναμις τῆς Σελήνης.

Τὸ δάνειον ἡλιακὸν φῶς τῆς σελήνης δὲν ἀντανακλάται μετ' ἴσης ἐντάσεως ὑπὸ πάντων τῶν μερῶν τῆς ἐπιφανείας αὐτῆς, ὅπως τοῦτο φαίνεται καὶ εἰς τὸν ἄσπλον ὀφθαλμόν, ὅστις τὰ ὀλιγώτερον λαμπρὰ μέρη ἐκλαμβάνει ὡσεὶ σκοτεινὰ, χωρὶς ὅμως νὰ ἦναι τοιαῦτα καὶ τὰ ὅποια δὲν πρέπει ποσῶς νὰ συγχέωνται πρὸς τὰς μελανὰς σκιάς τὰς ῥιπτομένας ὑπὸ τῶν ἀνωμαλιῶν τοῦ ἐδάφους τῆς σελήνης, διότι ταύτας δὲν διακρίνει ὁ ἄσπλος ὀφθαλμός. Ἐν συνόλῳ μεζῶν εἶναι ἡ ἀντανακλαστικὴ δύναμις τῶν ὀρέων τῆς σελήνης ἢ τῶν πεδινῶν αὐτῆς μερῶν, τὰ ὅποια φαίνονται τεφρόχροα. Τὴν μεγίστην λαμπρότητα παρουσιάζει τὸ δακτυλοειδὲς ὄρος Ἀρίσταρχος (εἰς τὰ ΒΑ τοῦ δίσκου τῆς σελήνης), μάλιστα δὲ τὸ ἀπὸ τοῦ πυθμένος αὐτοῦ ἀνερχόμενον κεντρικὸν ὄρος. Ὅταν ἡ φάσις τῆς σελήνης ἦναι ἀκόμη μικρὰ καὶ τὸ ἐκ τῆς ἀντανακλάσεως τοῦ φωτὸς τῆς γῆς γεννώμενον δευτερεύον φῶς, ἦναι εἰσέτι ἔντονον, ὁ Ἀρίσταρχος διακρίνεται ἐν αὐτῷ τῷ φωτὶ καὶ τοῦτο παλαιότερον ἔδωκεν ἀφορμὴν ὅπως ἐσφαλμένως ἐκληθῆ ὅτι ἐν τῷ ὄρει αὐτῷ ὑπάρχει ἔτι ἠφαιστειὸν ἐνεργόν. Συνήθως λοιπὸν ἡ ἐκτίμησις τῆς σχετικῆς λαμπρότητος τῶν διαφόρων μερῶν τῆς σελήνης γίνεται διὰ κλίμακος, ἐν τῇ ὁποίᾳ 0° σημαίνει τὸ πλῆρες σκότος, 10° τὴν λαμπρότητα τοῦ κεντρικοῦ ὄρους τοῦ Ἀρίσταρχου.

Ἐφευρέθησαν διάφοροι φωτομετρικαὶ τρόποι πρὸς σύγκρισιν τῆς ἐντάσεως τοῦ φωτὸς τῆς πανσελήνου πρὸς τὸ τοῦ ἡλίου. Τὰ ἐξαγόμενα τῶν διαφόρων συγκρίσεων δὲν διαφέρουσι πολὺ ἀπ' ἀλλήλων, δυνάμεθα δὲ νὰ εἰπωμεν

ὅτι συμφωνοῦσι πρὸς ἀλλήλα ἐντὸς στενῶν σχετικῶς ὁρίων, ἐὰν λάβωμεν ὑπ' ὄψιν τὴν μεγάλην διαφορὰν τῆς ἐντάσεως τῶν δύο συγκρινόμενων φώτων. Ἀκριβέστερα θεωροῦνται τὰ ἐξαγόμενα, τὰ ὅποια εὗρεν ὁ Ζοίλνερὸς διὰ δύο διαφόρων διατάξεων τοῦ ὑπ' αὐτοῦ εφευρεθέντος φωτομέτρου. Ἐν ἑκατέρᾳ τῶν μεθόδων συγκρίνεται τὸ φῶς τοῦ ἡλίου καὶ τὸ τῆς σελήνης πρὸς τὸ φῶς τεχνητῆς φωτοβόλου πηγῆς, ἐχούσης σταθερὰν ἔντασιν, ἀλλ' ἐν μὲν τῇ πρώτῃ αἱ ἀμέσως συγκρινόμεναι εἰκόνες (τοῦ οὐρανοῦ σώματος καὶ τῆς τεχνητῆς πηγῆς) εἶναι δισκοειδεῖς, ἐν δὲ τῇ δευτέρᾳ συγκεντρῶνται εἰς ἀστεροειδῆ σημεῖα. Ἐν τῇ συγκρίσει ἐξαδυνατίζεται διὰ φακῶν καὶ πρισμάτων κατὰ κατὰ γνωστούς νόμους τὸ φῶς τῆς μιᾶς τῶν συγκρινόμενων φωτοβόλων πηγῶν, (ἐν τῇ συγκρίσει τοῦ ἡλίου τὸ φῶς τούτου, ἐν τῇ συγκρίσει τῆς σελήνης τὸ φῶς τῆς τεχνητῆς πηγῆς) καὶ οὕτω κατορθοῦται ἡ σύγκρισις, καθισταμένη τῆς μιᾶς πηγῆς ἐξίσου λαμπρᾶς πρὸς τὴν ἑτέραν. Δὲν περιώρισε δ' ὁ Ζοίλνερὸς τὰς παρατηρήσεις αὐτοῦ εἰς μόνον τὴν ὥραν τῆς πανσελήνου, ἀλλὰ καὶ παρεκτὸς ταύτης καθ' οἷον δῆποτε μέγεθος τῆς φάσεως τῆς σελήνης, λαμβάνων ἐννοεῖται ὑπ' ὄψιν τὸν λόγον τῆς λαμπρότητος ταύτης πρὸς τὴν τῆς πανσελήνου, ἐπίσης δ' ἐλάμβανεν ὑπ' ὄψιν καὶ τὴν ἐπὶ τῆς λαμπρότητος ἑκατέρου τῶν οὐρανοῦν σωμάτων ἐπιρροὴν τῶν μεταβολῶν τῆς ἀποστάσεως αὐτοῦ ἀπὸ τῆς γῆς. Εὗρε λοιπὸν ὁ Ζοίλνερὸς διὰ μὲν τῆς πρώτης μεθόδου ὅτι ὁ ἥλιος εἶνε 618,000 φορὰς λαμπρότερος τῆς πανσελήνου, διὰ δὲ τῆς δευτέρας 619,600 φορὰς, τῶν δύο σωμάτων ὑποτιθεμένων εἰς τὴν μέσην αὐτῶν ἀπὸ τῆς γῆς ἀπόστασιν.

Ὁ αὐτὸς ἐπίσημος ἀστροφυσικὸς ἐξετάσας τὴν μέσην ἀντανακλαστικὴν δύναμιν τῆς ἐπιφανείας τῆς σελήνης, τὴν καλουμένην λευκότητα αὐτῆς (Albedo), εὗρεν ὅτι εἶναι 0,17, ἐνῶ ἡ τοῦ Ἄρσεως εἶναι 0,28, ἡ τοῦ Κρόνου 0,50, ἡ τοῦ Διὸς 0,62 κτλ. καὶ ὅτι ἡ σελήνη ἔχει τὴν ἐλαχίστην γνωστὴν ἀντανακλαστικὴν δύναμιν ἐκ πάντων τῶν σωμάτων τοῦ πλανητικοῦ συστήματος.

Καὶ τὸ χρῶμα τῆς σελήνης δὲν εἶναι τὸ αὐτὸ κατὰ τὰ διάφορα αὐτῆς μέρη. Ἐν συνόλῳ εἶναι λευκὸν κατὰ τινὰς μετ' ἐλαφρᾶς ὑπόχρου ἀποχρώσεως, εἰς τὰ σχετικῶς ὀλιγώτερον λαμπρὰ μέρη τεφρόχρου, τινὰ ὅμως πεδινὰ μέρη ἐκ τῶν καλουμένων θαλασσῶν παρουσιάζουσιν ἐλαφρὰν ὑποπρασίνην ἀπόχρωσιν, τινὰ δ' ὑπέρυθρον. Ἐννοεῖται ὅτι δὲν πρέπει νὰ θεωρηθῶσιν ὡς φυτεῖαι τὰ ἐλαφρῶς ὑποπράσινα μέρη, διότι τοιαῦτα ἔνεκα τῆς ἐλλείψεως ἀτμοσφαιρας καὶ ὕδατος δὲν ὑπάρχουσιν ἐπὶ τῆς σελήνης.

Ἡ θερμαντικὴ δύναμις τῶν ἀκτίνων τῆς σελήνης εἶναι ἀσθενεστάτη, ὅθεν διὰ τῶν συνήθων μέσων μετρήσεως τῆς θερμότητος ἦτο ἀδύνατον νὰ βεβαιωθῆ κὰν αὕτη ὑπάρχουσα. Πρῶτος ὁ Μελλόνης συγκεντρῶσας σεληνιακὰς ἀκτίνας ἐπὶ τῆς θερμοσκοπικῆς αὐτοῦ συσκευῆς εἶδει τὴν ὑπαρξίν ἐν αὐταῖς μικρὰς θερμαντικῆς δυνάμεως. Καὶ ἄλλοι κατόπιν ἔκαμαν ὅμοια πειράματα, ὁ δὲ γάλλος Βαίλλης (Baille) τῷ 1868 ἐζήτησε καὶ νὰ ἐκτιμῆσῃ τὴν