

ΠΡΟΜΗΘΕΥΣ

ΣΥΓΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΦΗΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΕΚΔΙΔΟΜΕΝΟΝ ΑΠΑΣ ΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΟΣ ΜΕΤ' ΕΙΚΟΝΩΝ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ· ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΣΙΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ

κθηγητοῦ τῆς Γεωλογίας

ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ καὶ Πολυτεχνεῖῳ

ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ·

ΝΙΚ. Κ. ΓΕΡΜΑΝΟΥ Δρ. Φ. Ε.

ΑΛΕΞΑΝ. Δ. ΒΛΑΒΗ Δρ. Φ. Ε.

ΟΡΟΙ ΣΥΝΔΡΟΜΗΣ

Ἐν Ἀθήναις ἐτησίᾳ Δρ. 7.—

Ἐν ταῖς Ἐπαρχίαις ἐτ. » 7.50

Ἐξάμηνος » 4.—

Ἐν τῷ Ἐξωτερικῷ Φρ. χρ. 8.—

ΓΡΑΦΕΙΟΝ «ΠΡΟΜΗΘΕΥΣ»

Ὅδος Φειδίου ἀριθ. 13

κατωτέρω τοῦ Ἐλεγκτικοῦ Συμβουλίου.

ΤΙΜΗ ΕΚΑΣΤΟΥ ΦΥΛΛΟΥ

15 — ΛΕΠΤΑ — 15

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ. Περὶ τοῦ **ΗΛΙΟΥ**: φωτόσφαιρα καὶ κοκκώδης αὐτῆς ὄψις· χρωμόσφαιρα· στέφανος τοῦ ἡλίου· ἡλιακαὶ δάδες· ποῖον τοῦ ἡλίου· ὑπὸ Κ. Μητσοπούλου μετὰ δύο σχημάτων — Τὸ μεγαλύτεριον ὑπὸ Ἀλεξ. Δ. Βλάβη (μετ' εἰκόνας). Ἀνάλεκτα: Τὸ ὕδωρ τῆς Κολωνίας καὶ ὁ ἰστός τῆς δράχνης ὑπὸ Κ. Ζέγγελη. Τίς ἢ ἐπὶ τῆς γῆς ἡλικία τοῦ ἀνθρώπου γένους ὑπὸ Γ. Χατζηκυριακοῦ. Χρονικά: Τίς ἢ ἀξία τῶν πολυτιμωτέρων μετάλλων. Ἐρύθημα τῆς ρινός. Μεταφορὰ ζώντων ἰχθύων διὰ τοῦ σιδηροδρόμου. κτλ.

ρον δικτυωτὴν, ἐξ ὑδρογόνου κυρίως συνιστάμενη καὶ πᾶχος ἔχουσαν 1000—1500 γεωγρ. μιλίων, ἐκπέσαν (ὑπὸ Lochner) γλωμοσφαίρην. Μεγίστην δὲ σημασίαν ἐπὶ τοῦ ζητήματος περὶ τοῦ ποιοῦ τῆς ἡλιακῆς ἀτμοσφαιρῆς καὶ περὶ τῶν ἐν τῷ ἡλιακῷ φωτοσφαιματι παρατηρούμενων γραμμῶν ἔχουσι τὰ κατὰ τὰς ὀλικὰς

ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΗΛΙΟΥ

ὑπὸ Κ. ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ

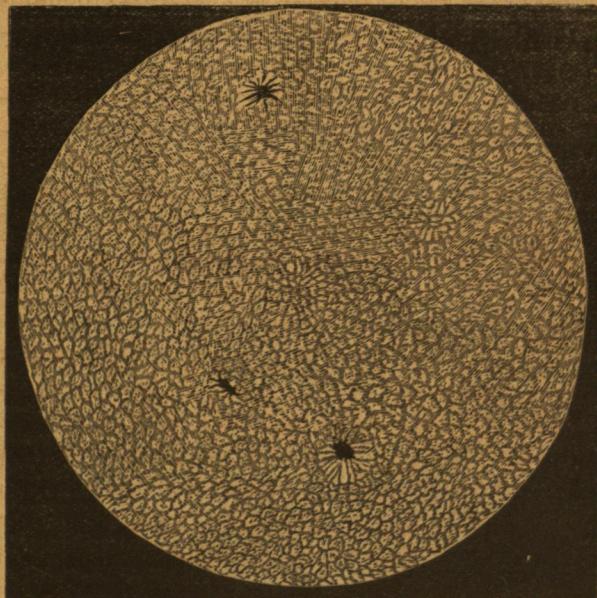
— ΟΡΟΙ ΣΥΝΔΡΟΜΗΣ —

§ 19. Φωτόσφαιρα καὶ κοκκώδης αὐτῆς ὄψις.—Χρωμόσφαιρα — Στέφανος τοῦ ἡλίου.

(Συνέχεια ἐκ τοῦ 23 φύλλου)

Ἄν διὰ καταλλήλου τηλεσκοπίου ἐξετάσωμεν τὸ φωτεινὸν μέρος τοῦ ἡλιακοῦ δίσκου, ὅπερ φωτόσφαιρα ἐκλήθη καὶ ἐν τῷ ὁποίῳ εὐρίσκονται βεβυθισμένοι αἱ κηλίδες, παρατηροῦμεν, ὅτι ἢ ἐπιφανείᾳ αὐτοῦ δὲν ἀποπέμπει φῶς ὁμοειδές, ἀλλ' ὅτι ἐμφανίζεται (κατὰ τὸν Secchi) ὡς συνισταμένη ἐξ ἀπείρου πληθῆος μικρῶν σχετικῶς καὶ ἰσομεγεθῶν κοκκίων, ἀνομοίου ὁμοῦς σχήματος· χωρίζονται δὲ τὰ σχῆμα ὀρύλης ἢ φύλλων ἰτέας ἔχοντα κοκκία ταῦτα διὰ σκοτεινοτέρων μερῶν, ἀποτελούντων δικτυωτὸν σύμπλεγμα· τὰ ἐλάχιστα τούτων φωτεινὰ κοκκία ἔχουσι (κατὰ τὸν Newcomb) μέγεθος 200 τοῦλάχιστον χιλιομέτρων (κοκκώδης ὄψις τοῦ ἡλίου).

Περὶ τὴν φωτόσφαιραν ὑπάρχει περιβλήμα, ἐν ἀεροειδῆ εὐρισκόμενον καταστάσει, ὅπερ ἀποπέμπει καὶ τοῦτο φῶς, πολλῶ ὁμοῦς ἀσθενέστερον καὶ ὀρατὸν μόνον κατὰ τὰς ὀλικὰς τοῦ ἡλίου ἐκλείψεις. Τὸ περιβλήμα τοῦτο, ὅπερ ἀποτελεῖ περὶ τὸν ἡλίον ἀτμόσφαι-



Κοκκώδης ὄψις τοῦ ἡλίου.

τοῦ ἡλίου ἐκλείψεις διὰ τοῦ τηλεσκοπίου καὶ τοῦ φασματοσκοπίου παρατηρούμενα φαινόμενα. Ὅταν τὸ σῶμα τῆς σελήνης ἀποκρύπτῃ ἀπ᾽ ἡμᾶς τὸν ἡλιακὸν δίσκον, τότε εἶνε δυνατόν νὰ ἐξετασθῇ ἀκριβέστερον ἢ ἡλιακῆ ἀτμόσφαιρα, διότι εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην ἐκλείπει τὸ τὴν ὄρασιν ἀμβλύνον φῶς τοῦ ἡλίου καὶ

μένει μόνον τὸ τῆς ἀσθενέστερον φωτοβολούσης ἀτμοσφαιρας. Περὶ τῶν φαινομένων τούτων κατωτέρω ρηθήσονται τὰ δέοντα.

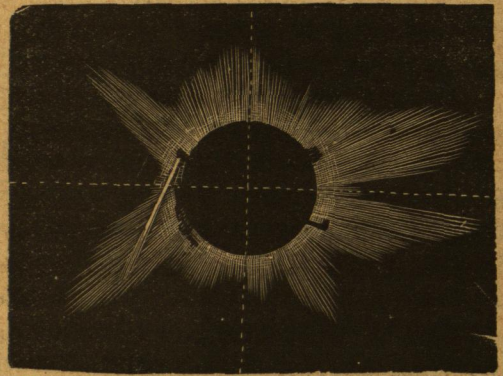
Εἷς τινὰς δὲ περιπτώσεις ἐγένετο δυνατὸν ν' ἀνακαλυφθῆ ὑπὸ τῶν ἀστρονόμων καὶ ἕτερον λεπτότατον στρώμα ἀέριον, κείμενον μεταξὺ φωτοσφαιρας καὶ χρωμοσφαιρας. Ἄν κατὰ τινὰ ὀλικὴν τοῦ ἡλίου ἐκλείψῃν διὰ φασματοσκοπίου ἐξετασθῶσιν ἀμέσως μετὰ τὴν ἐξαφάνισιν καὶ τοῦ τελευταίου ἔχους τῆς φωτοσφαιρας τὰ βαθύτατα τῆς χρωμοσφαιρας στρώματα, τὰ εἰς ἀμέσον μετὰ τῆς φωτοσφαιρας ἐπαφὴν εὐρισκόμενα, παρατηροῦμεν ἀναστροφὴν τοῦ φωτοσφαιματος, ἥτοι ἀντὶ τὸ φωτόφασμα νὰ εἶνε συνεχές, φέρον σκοτεινὰς γραμμάς, καθίσταται σκοτεινὸν καὶ αἱ σκοτειναὶ γραμμαὶ λαμβάνουσι χρώματα φωτεινὰ ὡς καὶ εἰς τὸ φωτόφασμα τῶν ἐγγύων φλογῶν. Διὰ τὸν λοιπὸν, πιθανὸν ὅτι τὰ βαθύτατα ταῦτα στρώματα φέρουσιν ἐν ἀτμοειδεὶ καταστάσει πλεῖστα χημικὰ στοιχεῖα, ἅτινα προκαλοῦσι κατὰ τὰ ἀλλαχού ἐπιτεθέντα τὰς γραμμάς τοῦ Φραουενχοφέρου.

Ἐκτὸς δὲ τῆς κατὰ τὰς ὀλικὰς τοῦ ἡλίου ἐκλείψεις ἐμφανιζομένης χρωμοσφαιρας παρατηρεῖται καὶ ἕτερον πέριξ ταύτης φωτεινὸν περιβλήμα, ὁ σείφανος (Corona), ὅστις φαίνεται διασχιζόμενος ὑπὸ τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων. Ἐν τῷ φωτοσφαιματι τοῦ στεφάνου, ὅπερ εἶνε συνεχὲς ἀσθενοῦς λάμψεως καὶ φέρει φωτεινὰς γραμμάς, παρατηροῦνται ἐκτὸς τῶν γραμμῶν τοῦ ὑδρογόνου καὶ νατρίου καὶ ἄλλαι τινὲς γραμμαὶ ἀνήκουσαι εἰς σῶμα ἀγνωστὸν ἐν τῇ γῆ. Διὰ τοῦτο συνεπέρανον, ὅτι ἐν τῷ ἐξωτάτῳ περιβλήματι διαφόρων οὐρανίων σωμάτων ὑπάρχουσιν αἲρες τινὲς καὶ ἀτμοὶ σωμάτων ἀγνωστων ἡμῖν.

§ 20. Ἡλιακαὶ ἑξοχαί.—Ταχύτης, μεθ' ἧς ἀναβάλλονται αἱ ἡλιακαὶ ἑξοχαί.—Σχήμα τῶν ἡλιακῶν ἑξοχῶν.—Πολλὰ τῶν ἑξοχῶν τούτων εἶνε ἀποτέλεσμα ἰσχυροτάτων ἐκρήξεων συμβαινουσῶν ἐπὶ τοῦ ἡλίου.—Ποῦ κυρίως παρατηροῦνται αἱ πλεῖστοι τῶν ἑξοχῶν.—Ἡλιακαὶ δάδες.

Κατὰ τὴν στιγμὴν τῆς ὀλικῆς τοῦ ἡλίου ἐκλείψεως, ὅτε ὁ φωτεινὸς αὐτοῦ πυρὴν ὀλοσχερῶς καλύπτεται ὑπὸ τοῦ σώματος τῆς σελήνης, ἐμφανίζεται ἐπὶ τοῦ μολυβδόχρου χρώμα λαμβάνοντος οὐρανίου θόλου πισσομέλαινα κηλὶς, ἣν στέφανος φωτοβόλος περιβάλλει. Τὸ καταλαμβάνον δὲ τὸ στερέωμα σκότος πολλάκις εἶνε τοσοῦτο μέγα, ὥστε οἱ μὲν μεγάλοι ἀστέρες καθίστανται ἀμέσως ὀρατοί, δυσκόλως δὲ διακρίνονται οἱ δεῖκται τοῦ ὠρολογίου ἢ ἀναγκιγνώσκονται αἱ μοῖραι τριγωνομετρικῶν ὀργάνων. Ἄν κατὰ τὴν διάρκειαν ταύτην τοῦ σκότους, ἥτις εἶνε βραχεῖα, παρατηρήσωμεν τὸν ἡλίον διὰ τηλεσκοπίου, τότε ἐκτὸς τῆς χρωμοσφαιρας καὶ τοῦ στεφάνου ἐμφανίζεται καὶ ἕτερον φαινόμενον λίαν περιεργόν, τὸ ἐξῆς. Διὰ τοῦ ἀκτινοβολοῦ-

τος στεφάνου φαίνονται ἀνεξορμῶσαι ἀπὸ τῆς περιφερείας τοῦ ὀπισθεν τῆς σελήνης κεκρυμμένου ἡλιακοῦ δίσκου φλόγαι ἐρυθραί, εἰς μεγίστην ποσότητα φθάνουσαι ὕψος, ἧς ἐξοχαί (Protuberanzen) ἐκάλεισαν. Τὰς ἐξοχὰς ταύτας ἐγένετο δυνατὸν νὰ ἐξετάζωσι διὰ τοῦ φασματοσκοπίου οὐ μόνον κατὰ τὰς ἐκλείψεις τοῦ ἡλίου, ἀλλὰ καὶ εἰς πᾶσαν ἄλλην στιγμὴν· ἐδείχθη δὲ, ὅτι εἶνε κολοσσαῖοι ὄγκοι αἲρων καὶ ἀτμῶν διαπύρων, ὧν πολλοὶ σφοδρῶς ἐκ τῶν ἐγκάτων τοῦ ἡλίου ἀνεκσφενδονίζονται (ἠφιστειοῦς τοῦ ἡλίου). Ἡ ἰσχὺς δὲ μεθ' ἧς ἀναβάλλονται οἱ αἲρες οὗτοι καὶ αἱ διαστάσεις αὐτῶν δίδουσιν ἡμῖν ἰδέαν τινὰ περὶ τῶν ἐν τῇ



Ἡλιακαὶ ἑξοχαί.

ἡλιακῆ ἀτμοσφαιρας συμβαινουσῶν θύελλων καὶ καταπληκτικῶν καταιγιδῶν διάφοροι ἀστρονόμοι παρετήρησαν, ὅτι ἄλλαι μὲν τούτων φθάνουσι μέχρις ὕψους 16,000 γεωγρ. μιλίων, ἄλλαι δὲ καὶ μέχρις 24,000 γεωγρ. μιλίων, ἥτοι μέχρι τοῦ ἡμισοῦ περίπου τῆς ἀπὸ τῆς σελήνης ἀποστάσεως τῆς γῆς. Καὶ ἡ ταχύτης δὲ, μεθ' ἧς ἀναβάλλονται οἱ αἲρες οὗτοι, εὐρέθη μεγίστη, διότι ὁ μὲν Secchi εὗρεν, ὅτι διέτρεχον εἰς ἐν δεῦτερον τῆς ὥρας λεπτόν 31,000 πόδας, ὁ δὲ Young καὶ 35 γεωγρ. μίλια. Τοιαῦται αἲρων ταχύτητες ἐπὶ τῆς γῆς εἶνε ἀγνωστοί, διότι καὶ οἱ ἰσχυρότατοι τῶν τυφῶνων μόλις 200 πόδας διατρέχουσιν ἀνὰ πᾶν δεῦτερον τῆς ὥρας λεπτόν.

Χρωμοσφαιρα καὶ ἐξοχαί εἶνε μόνον ὀραταί ἐπὶ τῆς περιφερείας τοῦ ἡλιακοῦ δίσκου, οὐχὶ δὲ καὶ ἐντὸς τούτου, διότι ἀπλετον τὸ φῶς τῆς φωτοσφαιρας. Ἐν γένει δ' ἐμφανίζεται ἡ ἐπιφάνεια τῆς χρωμοσφαιρας ὡς ἡ ἐπιφάνεια ὑγροῦ ἠερμαῦντος, σαφῶς χωρίζομένη· συνήθως ὅμως ἡ ἐξωτερικὴ ταύτης ἐπιφάνεια δεικνύει λεπτάς τινὰς ἀκτῖνας καὶ μικρὰς φλόγαις, αἵτινες ἔχουσι διπλάσιον περίπου ὕψος τῆς ὑποκειμένης χρωμοσφαιρας. Αὗται ἀποτελοῦσι τὴν μετὰ τὴν πρὸς τὰς ἰδίους ἐξοχὰς, ὁμοιάζουσαι κατὰ τε τὸ χρῶμα καὶ τὸ φωτόφασμα πρὸς τὴν χρωμοσφαιραν.

Καὶ ἀπλοστέρα μὲν μορφή τῶν ἐξοχῶν εἶνε ἡ σφαιροειδής, ἥτις εἶνε συσπόμενος τοῦ χρωμοσφαιρικοῦ στρώματος· αἱ νεφελαιοειδῆ ἐξοχαί, αἵτινες ὑποαίχουσι πρὸς τὰ ἐν τῇ ἀτμοσφαιρῇ τῆς γῆς σχηματιζόμενα νέφη, γεννῶνται ἐκ μιᾶς ἢ δύο πυρίνων σπηλῶν, αἵτινες διερχόμενοι διὰ τῆς χρωμοσφαιρῆς, διαλύονται εἰς νεφελαιοειδῆς μάζας. Αἱ ἰσχυρῶς φωτοβολουσαι ἀκτινοειδῆ ἐξοχαί ἀνυψοῦνται ἀπὸ τῆς ἡλιακῆς ἐπιφανείας λοξῶς ἢ καθέτως μετὰ μεγίστης ταχύτητος, ἐξαπλούμεναι πρὸς τὰ ἀνω σταχυοειδῶς, ἢ καταπίπτουσαι ἐπὶ τῆς ἡλιακῆς ἐπιφανείας ὡς πύραυλοι. Ἡ διάρκειαι δὲ τοῦ φαινομένου τούτου, κατὰ τὴν ὁποίαν αἱ ἐξοχαί πολλὰς ὑφίστανται μεταβολὰς, συνήθως εἶνε βραχεῖαι. Τὸ εἶδος δὲ τούτων τῶν ἐξοχῶν μόνον πρὸς ἐκρήξεις ἠφαιστειῶν τῆς γῆς δύναται νὰ παραβληθῆ, ὧν ὅμως καὶ αἱ ἰσχυρόταται καὶ καταστρεπτικώταται εἶνε ἐλάχισται παραβλλόμεναι πρὸς τὰς ἐκρήξεις διαπύρων ἀέρων, οἵτινες μετὰ καταπληκτικῆς ἰσχύος καὶ ταχύτητος ἀναβάλλονται ἀπὸ τῶν ἐγκάτων τοῦ ἡλίου.

Αἱ ἡλιακαὶ δ' ἐξοχαί δὲν ἀπαντῶσιν ἐπὶ τοῦ ἡλίου εἰς ὠρισμένας θέσεις ὡς αἱ κηλίδες αὐτοῦ, ἀλλ' ἐμφανίζονται πανταχοῦ ἀπὸ τῶν πόλων ἄχρι τοῦ ἰσημερινοῦ, οὐχὶ ὅμως, καὶ πανταχοῦ συχνά, διότι ἐπὶ ἐκατέρου τῶν ἡλιακῶν ἡμισφαιρίων ὑπάρχουσι ἀνὰ δύο ζῶναι, ἐν αἷς συχνόταται αἱ ἐκρήξεις τῶν ἀερίων. Καὶ ἡ μὲν μία τῶν ζωνῶν τούτων εὐρίσκεται οὐ μακρὰν τοῦ ἰσημερινοῦ, συμπίπτουσα μετὰ τῆς βασιλικῆς ζώνης, ἐν ἣ, ὡς προεῖρηται, παρατηροῦνται αἱ ἡλιακαὶ κηλίδες (§ 15), ἡ δ' ἑτέρα ζώνη τῶν ἐξοχῶν εὐρίσκεται πλησίον τῶν πόλων, μεταξὺ τῆς 70 καὶ 80 μοίρας. Ἐκ τῶν τριῶν δὲ εἰδῶν τῶν ἐξοχῶν αἱ ἀκτινοειδῆς φαίνονται, ὅτι συνοδεύουσι τὰς ἡλιακὰς κηλίδας, ἀνεκβαλλόμεναι ἐκ τῆς περιχώρου τούτων.

Τέλος αἱ ἡλιακαὶ δάδες (§ 14), ἧτοι τὰ φωτεινότερα μέρη τῆς ἡλιακῆς ἐπιφανείας, περὶ τὰς κηλίδας παρατηρούμεναι, εἶνε ἀνοιδήσεις καὶ ἐξογκώσεις τοπικαὶ τῆς πυροσφαιρῆς. Ἡ συντυχία τῶν ἡλιακῶν κηλίδων μετὰ τῶν δαδῶν ὀδηγοῦσι πρὸς ἀνεύρεσιν τῆς αἰτίας τῆς παραγωγῆς ἀμοστέρας, καὶ ἐπομένως τῆ βοηθεῖαι τῆς φωτοσφαιρικῆς ἀναλύσεως παρέχεται τὸ μέσον, ὅπως σχηματίσωμεν γνώμην τινὰ περὶ τοῦ ποιοῦ τοῦ ἡλίου περὶ τοῦ ὁποῦ ἀμείως ἐν τοῖς ἐξῆς ρηθῆσονται τὰ δέοντα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε΄.

Ποιοὺν τοῦ ἡλίου.

§ 21. Ὁ ἡλιος διατελεῖ ἐν λευκοπυρωμένῃ καταστάσει.—
Θεωρία Τσελλνερ περὶ ἡλιακῶν ἐξοχῶν.

Μεθ' ὅλας τὰς γενομένας ἐν τῇ ἀστρονομίᾳ καταπληκτικὰς προόδους οἱ ἀστρονόμοι δὲν ἠδυνήθησαν εἰσέτι ἀκριβῶς ν' ἀποφανθῶσι περὶ τοῦ ποιοῦ τοῦ ἡλίου, ὡς τοῦτο συμβαίνει καὶ ἐν τῇ γεωλογίᾳ περὶ τῆς κα-

ταστάσεως τῶν ἐγκάτων τῆς γῆς, καὶ διὰ τοῦτο πολλοὶ ὑπάρχουσι θεωρίαι, ἐξ ὧν μεγίστην ἀξίαν ἔχουσι ἡ τοῦ Secchi καὶ ἡ τοῦ Zoellner. Ἄπασαι δ' ἐν γένει αἱ περὶ ἡλίου θεωρίαι πρέπει ν' ἀποδεχθῶσιν, ὅτι τὸ σῶμα αὐτοῦ διατελεῖ ἐν λευκοπυρωμένῃ καταστάσει, οὕτως τὸ ἀπλετον φῶς δίδει συνεχῆς φωτόφασμα, καὶ ὅτι περιβάλλει τὸν ἥλιον περιβλήμα ἀεριῶδες διάπυρον, ὅπερ ἐπὶ τοῦ φωτοφάσματος προκαλεῖ τὰς σκοτεινὰς τοῦ Φραουερχοφέρον γραμμὰς. Τὸ διάπυρον δὲ τοῦ ἡλίου σῶμα ἕνεκα τῆς ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐτοῦ παρατηρουμένης εὐκινήσεως δὲν δύναται νὰ διατελῆ ἐν στέρεῃ καὶ διαπύρῳ καταστάσει. Ἀφ' οὗτο ὅμως ἀνεκαλύφθη, ὅτι καὶ ἀέρια διάπυρα, ὑπὸ μεγίστην διατελοῦντα θλίψιν, παρέχουσι φωτόφασμα συνεχῆς, διὰ τοῦτο ἄλλοι ἀστρονόμοι ἀποδέχονται, ὅτι σύμπασα ἡ τοῦ ἡλίου μάζα διατελεῖ ἐν διαπύρῳ καὶ ἀεροειδῆ καταστάσει, ἐν τῇ ὁποίᾳ τὰ ἀέρια εὐρίσκονται ἅμα συμπεπυκνωμένα.

Καὶ πρῶτος τὴν τετηκυῖαν τοῦ ἡλίου κατάστασιν ἀπέδεχθη ὁ Κερχόφιος, ὑπεστήριξε δ' ἀκολούθως ἐνθέρμως ὁ Zoellner ἄχρι τοῦ θανάτου αὐτοῦ. Ἐπειδὴ δὲ ἡ φωτοσφαιρικὴ ἀνάλυσις δὲν παρέχει ἐπαρκεῖς ἀποδείξεις περὶ τοῦ ποιοῦ τοῦ ἡλίου, ἀγνοοῦμεν δ' ἐντελῶς τὴν ἐπὶ τοῦ ἡλίου ἐπικρατούσαν πελωρίαν θλίψιν, διὰ τοῦτο ὁ Zoellner ἐστήριξε τὴν θεωρίαν αὐτοῦ ἐπὶ τῶν ἐκρηξιγενῶν ἐξοχῶν, ἧτοι τῶν ἰσχυροτάτων ἐκείνων ἐκρήξεων, τῶν ἐπὶ τῆς ἡλιακῆς ἐπιφανείας παρατηρηθεισῶν, δι' ὧν, ὡς προεῖρηται, μετὰ μεγίστης ταχύτητος καὶ εἰς μέγιστον ὕψος ἀναβάλλονται ὑδρογόνον καὶ διάφοροι μεταλλικοὶ ἀτμοί. Κατὰ τοὺς γνωστούς δὲ τῆς φυσικῆς νόμους πρὸς γένεσιν τοιαύτης ἐκρήξεως ἐν τινὶ σῶματι πρέπει νὰ προὔπρῃ ἐν τούτῳ τάσις τις, ἥτις μόνον ἐντὸς στερεοῦ (ὡς εἶνε ἡ γῆ) ἢ τετηκότος σώματος δύναται νὰ ὑπάρχη, οὐχὶ δὲ καὶ ἐντὸς σώματος, ὅπερ ἐξ ἀέρος συνίσταται, ἔστω καὶ πυκνοτάτου. Αἱ ρηθεῖσαι ἐκρήξεις ἄγουσι κατ' ἀνάγκην εἰς τὴν ἀποδοχὴν πορίσματος, ὅτι μεταξὺ τῶν ἐν τάσει εὐρισκομένων ἀέρων καὶ τοῦ χώρου, ἐν ᾧ συμβαίνει ἡ ἐκρήξις, ὑπάρχει στρώμα τετηκός. Γνωστὸν δὲ, ὅτι πολλὰ ὑγρὰ ἔχουσι τὴν ιδιότητα ν' ἀπορροφῶσι ποσότητά τινὰ ἀέρων, οἷον ἀτμοσφαιρικῶν ἀέρα καὶ ὀξυάνθρακα (ἀνθρακικῶν ὀξῶ), ὡς π. χ. τὸ γνωστὸν ὕδωρ Σέλιτζ καὶ τὸ πότιμον κτλ. Ἐπίσης κέκτηνται τὴν ιδιότητα ταύτην, καὶ εἰς μέγα μάλιστα ποσότητι βυθίων, καὶ σώματα ἐν τετηκυῖα εὐρισκόμενα καταστάσει οὕτως ὁ ρυαὶ (1) τῶν ἠφαιστειῶν (κ. λάβρα) τῆς γῆς

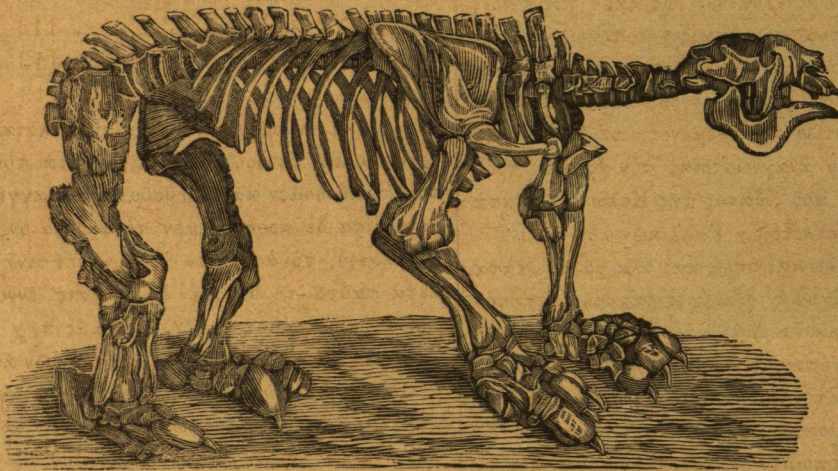
(1) Σημ. Ὁ ἐπιστημονικὸς οὗτος ὄρος εἰσῆχθη εἰς τὴν γεωλογίαν ὑπὸ τοῦ σεβαστοῦ μοι θείου κυρίου Ἡρακλ. Μητσοπούλου, διότι οὕτως ἔλεγον καὶ οἱ ἀρχαῖοι τὴν λάβαν τῶν εὐρωπαϊῶν, ὡς ἐάγεται ἐκ διαφόρων συγγραμμάτων π. χ. «Ἐρρύθ δι περὶ αὐτὸ τὸ ἔαρ τοῦτο ὁ ρυαὶ εἰ τοῦ περὶ ἐκ τῆς Αἰτίας ὡσπερ καὶ τὸ πρότερον» (Θουκ. βιβλ. III. 116). Διαφοράς δ' ἔχουσι πρὸς ἀλλήλας καὶ χρώματι καὶ πυκνότητι

ἐμπεριέχει πάντοτε σημαντικὴν ποσότητα ὑδρατμῶν, ὀξυάνθρακος καὶ διαφόρων ἄλλων ἀέρων, οἵτινες κατὰ τὴν ψύξιν καὶ πῆξιν τῆς τετηκυίας πέτρας ἐκλύονται, καὶ προκαλοῦσιν ἐπὶ τοῦ καταρρέοντος ἀπὸ τῆς ὀρεινῆς καὶ πηγνομένου ρυακος μικρὰς ἐκρήξεις. Προσέτι καὶ ὁ **ἐκπαφλασμός** (prätzen) τοῦ ἀργύρου, ὅταν αὐτός πῆγνυται, αἰτίαν ἔχει τὴν ἐκκυσιν ὀξυόρου, ἣν τὸ μέταλλον ἀπερρόφησεν ἀπὸ τῆς ἀτμοσφαιρας, ὅταν διετέλει τετηκός. Ἀναλόγως κρίνοντες, δυνάμεθα τὰς ἐπὶ τοῦ ἡλίου παρατηρουμένας ἐξοχὰς νὰ θεωρήσωμεν ὡς ἀέρας ἐκρηγνυμένους ἀπὸ τμητικῶν τῆς ἡλιακῆς μάζης, ἅτινα ψύχονται, ἀπωλείς ἐνεκεν θερμότητος.

ΤΟ ΜΕΓΑΘΗΡΙΟΝ

— ❦ —

Ἐκ τῶν προκτακλυσμαίων θηλαστικῶν, ἅτινα ἤδη ἐξέλιπον καὶ ὧν σήμερον ἀνορύσσομεν τὰ ὄστα τὸ **Μεγαθήριον** ἐκπλήσσει ἡμᾶς διὰ τὸ γιγάντειον αὐτοῦ ἀνάστημα καὶ τὸν καθόλου σχηματισμόν. Τὸ σκελετὸν τοῦ ζῴου τούτου ἀνεκαλύφθη τὸ πρῶτον ἐν Παραγουάη καὶ ἐν Bouenos-Ayres τῆς Ἀμερικῆς διαφυλάσσεται δὲ ἐν τῷ Μουσείῳ τῆς Μαδρίτης· τὸ ἀνάστημα αὐτοῦ ἐξισοῦτο πρὸς τὸ τοῦ ρινόκερω, ἡ κεφαλὴ ὁμοιάζει πρὸς τὴν τῶν βραδυπόδων οὔσα μᾶλλον προμήκης τῆς ἐκείνων, ἡ δὲ κάτω σιαγὼν ὀπλίζετο διὰ κολοσσιαίων



Σκελετὸν τοῦ μεγαθηρίου.

μυλοδόντων καταλληλοτάτων εἰς τὸ συντρίβειν τοὺς κλάδους, ἢ ἀνασπᾶν τὰς ρίζας δι' ὧν ἐτρέφετο. Τὰ κολοσσαῖα αὐτοῦ σκέλη, ἅτινα ὑπεβάσταζον τὸ βρῦν αὐτοῦ σῶμα ἦσαν τὰ μάλιστα διαβεβηκῆτα ἀπ' ἀλλήλων, οἱ πόδες αὐτοῦ ἔχοντες μῆκος ἐνὸς μέτρου ὀπλίζοντο διὰ φοβερῶν ὀνύχων, ἡ δὲ μακρὰ καὶ στερεὰ αὐτοῦ οὐρὰ ἐχορησίμευεν εἰς αὐτὸ ὡς ὑπέρεισμα. Οὕτω ἀδρομερῆ εἶχε τὴν κατασκευὴν καὶ βάρυν τὸν ὀπλισμὸν ὥστε οὔτε νὰ τρέξῃ οὔτε νὰ πηδήσῃ

οὔτε ν' ἀναρριχηθῆ που ἠδύνατο· ἄλλως οὔτε ταχείας μετατοπίσεως εἶχεν ἀνάγκην ὡς τρεφόμενον ἐκ βιζῶν, ἀλλ' οὔτε εὐχερείας πρὸς ἀποφυγὴν τῶν ἐχθρῶν· διότι καὶ τὸ σῶμα αὐτοῦ ἦν ἀπρόσβλητον ἕνεκα τοῦ δέρματος ὡς ἐν θώρακι, καὶ δι' ἐνὸς κτυπήματος τοῦ ποδὸς ἢ τῆς οὔρας ἠδύνατο νὰ καταβάλλῃ τὸν αἰλουροπαρδὸν ἢ τὸν κροκόδειλον.

A. Δ. Β.

ΑΝΑΛΕΚΤΑ

— ❦ —

Ἵδωρ τῆς Κολωνίας.

Τὸ ὕδωρ τῆς Κολωνίας ἐτιμάτο ἄλλοτε ὡς παγκόσμιος πανάκεια τῆς ὀποίας ἡ χρῆσις ἐξησφάλιζε μακρὸν καὶ ὑγιεινὸν βίον· ἤδη βεβαίως δὲν ἀποδίδεται τοιαύτη ἀξία εἰς τοῦτο, οὐχ' ἤττον ὁμως καὶ νῦν θεω-

ἔν σελ 22 ρύακα τὴν λάβαν τῶν ἡφαιστειῶν ἀρχαίων· διότι οἱ μὲν νῦν γεωλόγοι λάβαν καλοῦσι τὸ πρᾶγμα, τὴν ὕλην, οἱ δὲ ἀρχαῖοι γεωγράφοι ἐκάλουν ρύακα τὸ φαινόμενον (bravo!), τὸν ἐκ τῆς τετηκυίας δηλαδὴ (διὰ τὸ ἔχει τακερὰς) ἐκείνης ὕλης ἀπὸ τοῦ κρατήρος κατερχόμενον χεῖμαρρον (καὶ αὐτὸς εἶνε φαινόμενον;), ἔθεν καὶ συνήθως ἔλεγον δ' φλογώδης ρύαε κτλ.» (Παρθλ. ἐκθεσιν διδακτικῶν βιβλίων 1888 τῆς δευτέρας ἐπιτροπείας σελ. 134 δευτέρα στήλη). Καὶ πόσοι ἄλλοι ἐν αὐτῇ ὑπάρχουσι ἀδάμαντες!!

καὶ βάρει· χρώματι μὲν, ὅτι μέλαινα ἐκ τοῦ ρύακος τοῦ ἐν Σικελίᾳ (Θεόφρ. περὶ λίθων 22 σελ. 691). «Υστερον δὲ τῆς Αἴτνης, ἐν πλείοσι τόποις ἀναφυσήματα πρὸς ἀνίεσις καὶ πολλοῦ κατὰ τὴν χώραν ρύακος ἐκχυθέντος» Διοδ. Σικ. V. 6. καὶ ἀλλαχοῦ XIV. 69 ὁ αὐτὸς λέγει. «Προσφάτως δὲ πρὸς ἐκραγέντος ἐκ τῆς Αἴτνης μέχρι τῆς θαλάττης, οὐκέτι δυνατὸν ἦν τὴν πελὴν στρατιὸν συμπαραγεῖν παραπλευσασαί ταῖς ναυσίν· ἐσθαρμένον γὰρ τῶν παρὰ τὴν θάλατταν τόπων ὑπὸ τοῦ καλομένου ρύακος». Τέλος καὶ ὁ πατήρ τῆς ἐπιστημονικῆς γεωγραφίας Στρόβων λέγει τὰ ἑξῆς: «Ὁ δὲ ρύαε εἰς πῆξιν μεταβάλλων ἀπολιθοῖ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς γῆς ἐφ' ἱκανὸν βάθος, ὥστε λατομίας εἶνε χρεῖαν τοῖς ἀνακαλύψαι βουλομένοις τὴν ἐξ ἀρχῆς ἐπιφάνειαν» (Βιβλ. VI. Κεφ. II. σελ. 223 ἐκδ. Müller).... Καὶ ὁμως μωρός τις, τὰ πάντα ἐπιστάμενος, ἐπέληψε νὰ κακίσῃ καὶ τὸν βρον τοῦτον εἰπών. «Κακῶς ὁ συγγραφεὺς λέγει ἐνταῦθα τε καὶ πάλιν κατωτέρω