



ΗΡΩΜΗΘΕΥΣ

ΣΥΓΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΦΗΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΕΚΔΙΔΟΜΕΝΟΝ ΑΠΑΣ ΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΟΣ ΜΕΤ' ΕΙΚΟΝΩΝ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ

καθηγητοῦ τῆς Γεωλογίας

η τῷ Πανεπιστημίῳ καὶ Πολυτεχνεῖῳ

ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ:

ΝΙΚ. Κ. ΓΕΡΜΑΝΟΥ Δρ. Φ. Ε.
ΑΛΕΞΑΝ. Δ. ΒΑΛΒΗ Δρ. Φ. Ε.

ΟΡΟΙ ΣΥΝΔΡΟΜΗΣ

'Εν Αθήναις ἐτησία Δρ. 7.—

'Εν ταῖς Ἐπαρχίαις ἐτ. 7.50

'Εξάμηνος 4.—

'Εν τῷ Ἑξωτερικῷ Δρ. χρ. 8.—

ΓΡΑΦΕΙΟΝ «ΠΡΟΜΗΘΕΩΣ»

Όδός Φειδίου ἀριθ. 13

κατωτέρω τοῦ Ἐλεγκτικοῦ Συνεδρίου

ΤΙΜΗ ΕΚΑΣΤΟΥ ΦΥΛΑΡΟΥ

15 — ΔΕΠΤΑ — 15

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ. — Τοπογραφία τῶν Ἡραιστείων τῆς ὁδογείου σράιας ὑπὸ Κ. Μητσοπούλου (συνέχεια). — Ἐκ τοῦ πολυόμινου συγγράμματος Astronomie Populaire (ὑπὸ Camille Flammarion). — Ἐπιδρασίς τῆς Σελήνης ἐπὶ τῶν καταγιδών. — Αἱ πρόσδοτα τῆς ἱππορχίας. — Χρονικά. — Ποικίλα.

διότι ἡ Θούλη (Ισλανδία) καὶ ἡ νῆσος Ἰωάννου Μονένου ἀνήκουσι κυρίως εἰς τὴν Γροελανδίαν.

Διαχρινούσι δὲ ἐν Εὐρώπῃ τρεῖς ἥραιστείς ἔκτασεις α.) τὴν τῆς Σικελίας, β.) τὴν τῆς Νεαπόλεως καὶ γ.) τὴν τῆς Ελλάδος.

ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ ΤΩΝ ΗΦΑΙΣΤΕΙΩΝ ΤΗΣ ΥΔΡΟΓΕΙΟΥ ΣΦΑΙΡΑΣ

ΥΠΟ

Κ. ΜΗΤΣΟΠΟΛΟΥ

A.

Τοπογραφία τῶν ἥραιστείων τῆς Εύρωπης.

Πόσος εἶναι ὁ ἀριθμὸς τῶν ἐνεργῶν ἥραιστείων, δὲν δυνάμεθα μετὰ θετικάτητος νὰ εἰπωμεν, τὸ μέν, διότι ἥραιστεια ἐπὶ μακρὸν χρόνον θεωρούμενα ὡς ἐσβεσμένα, ὅπως τὸ Οὔεσούιον, καὶ φέροντα ἐπὶ τοῦ παναρχίας κύτων κρατῆρος γηραιὰς δάσον, ἐπὶ τῶν πλευρῶν δὲ κύτων πλουσίαν φυτῶν βλαστησιν, αἱρινδίως ἀφυπνιζόμενα ἐκ τοῦ μακραίνοντος αὐτῶν ὑπνου, μεταβάλλονται εἰς ἐνεργή (*) τὸ δέ, διότι ἥραιστεια ἐνεργήσαντα ἐν ιστορικοῖς χρόνοις, ἐπαυσκον ἔκτοτε συγκοινωνοῦντα μετὰ τῶν ἐγκάτων τῆς γῆς, ὥστε ἐκ τῆς παρατηρουμένης σιωπῆς κύτων φρίνεται, ὅτι ἐσβουσαν ἐντελῶς. Κατά τινας δὲ ὑπολογισμοὺς ὁ ἀριθμὸς τῶν ἐνεργῶν ἥραιστείων εἶναι 328, ἐξ ὧν τὰ 208 εὑρίσκονται ἐπὶ νήσων ἢ εἶναι ὑποθαλάσσια.

Ἐν Εὐρώπῃ ὀλίγιστα νῦν ὑπάρχουσιν ἐνεργὴ ἥραιστεια, καὶ ταῦτα ἐπὶ νήσων καὶ ἀκτῶν τῆς Μεσογείου,

(*) Υπολογίζουσι: 400—500 τὰ ἥραιστεια ἔκεινα, ἀτίνα ἐνήργησαν ἐν ιστορικοῖς χρόνοις καὶ ἐπαυσαν ἔκτοτε ἐνεργοῦστα ἢ διετήρησαν τοὺς κρατῆρας καὶ τοὺς ρύακας αὐτῶν ἀμεταβλήτους, ὥστε δύναται ὁ γεωλογῶν γὰ συμπεράνῃ ὅτι ἡ γεωλογικὴ ἥλικία τῶν ἥραιστείων τούτων δὲν εἶναι μεγάλη.

α'. Η ἥραιστεια ἔκτασεις τῆς Σικελίας.

Τὸ σημαντικότατον πάντων τῶν εὐρωπαϊκῶν ἥραιστείων εἶναι ἡ Αἴτνη (*), κειμένη παρὰ τὴν ἀνατολικὴν

(*) Κατὰ τὴν ἐλληνικὴν μυθολογίαν ἡ νῆσος Σικελία ἐγεννήθη ἐκ τημῆτος γῆς, τοῦ ὃποῖον ἔρριψεν ἡ Αθηνᾶ κατὰ τοῦ γίγαντος Εγκελάδου, τὸν ὃποῖον κατεδίωκε διὰ τούτου καὶ τὸν κατεπλάκωσεν. Αγγελητήσασα δὲ ἀκολούθως διὰ τὴν κατεστροφὴν τούτου ἡ μήτηρ Γῆ, ἐγέννησε τὸν Τυφῶνα, ὃς τις εἶχε φύσιν ἀνδρὸς καὶ θηρίου καὶ ὑπερβίκινες πάντας ὅσους ἡ Γῆ ἐγέννησε κατά τις τὸ μέγεθος καὶ τὴν δύναμιν. Καὶ τὸ μὲν μέγεθος τοῦ σώματάς του ἡτοι ὑψηλότερον πάντων τῶν ὄρέων καὶ μάλιστα ἐνίστη ἡ κορυφὴ του ἐφύκει μέχρι τοῦ οὐρωνοῦ, αἱ δὲ χεῖρες του ἐξετείνοντο, ἡ μὲν μία μέχρι τῆς ἀνταστῆς ἡ δὲ ἐπέρια μέχρι τῆς δύσεως καὶ ἐξήρχοντο ἐξ αὐτῶν 100 κεφαλαὶ δρακόντων. Ήτο δὲ ὅλον αὐτοῦ τὸ σῶμα πτερωτόν καὶ ἀπὸ τοῦ στόματος καὶ τῶν ὀσθιαλμῶν του ἐξήρχετο πῦρ. Τοιούτος καὶ τηλικούτος ὁ Τυφῶν ὄρμησε πρὸς τὸν Οὐρανὸν μετὰ μεγάλης βροῆς καὶ φρικώδους συριγμοῦ, ρίπτων διαπύρους λίθους καὶ ἀναρτώντων ἐκ τοῦ στόματός του πῦρ. Τοῦτον ἴδυντες οἱ Ολύμπιοι ἐφοβήθησαν σφρόδρα καὶ ἀνεγώρησαν εἰς Αἴγυπτον. Μετὰ πολλὰς δὲ μάχας καὶ περιπτείας ἀναλαβών τὸ Ζεὺς τὴν προτέραν αὐτοῦ δύναμιν, ἐρήνη ἐξήριψεν καταβάντων ἐκ τοῦ Οὐρανοῦ ἐπὶ ἄρματος καὶ κατεδίωκε τὸν Τυφῶνα, ρίπτων κατ' αὐτοῦ πλῆθος κεραυνῶν. Διωκόμενος ὁ Τυφῶν κατέλαβε τὸν Αἴμον ὃντα ἀνθίστατο κατὰ τοῦ Διός, ρίπτων ὀλόκληρα ὄρη, ἀτίνα τὸ Ζεύς ἀντικρούων διὰ τῶν κεραυνῶν του τὸν κατεπλάκωσε τοσοῦτο, ὥστε ἐχύθη αἷμα πολὺ καὶ τούτου ἐνέκει ὡνμάστη τὸ ὅρος Λέμας. Διωχθεὶς δὲ ἐκεῖθεν ὁ Τυφῶν, κατέφυγε εἰς τὴν Σικελικὴν θάλασσαν, τότε ὁ Ζεύς ἔρριψε κατ' αὐτοῦ τὴν Αἴτνην, ὅρος μέγιστον, καὶ τὸν κατέγωσεν. Επειδὴ δὲ ἐπεπτών ἐκεῖ πολλοὶ κεραυνοί, διὰ τοῦτο ἀναφυσῆ ἡ Αἴτνη μέχρι τοῦδε φλόγας. Διὰ νὰ μὴ δὲ σηκωθῇ πάλιν τὸ τέρας, διώρισεν ὁ Ζεύς ὡς φύλακα τὸν Ἡρακλέα τὸν Αἴγυπτον, ὃς τις ἐστησε τὸ χαλκεῖν του ἐπὶ τῆς κορυφῆς τοῦ ὅρους καὶ σίργάζετο.

τῆς Σικελίας κατά τὸν μεταξὺ τῶν ποταμῶν Σιμέου καὶ Ἀλκαντάρου. Τὸ ὑψός κύτου κατὰ τὴν παροῦσαν ἐποχὴν εἶναι 3,313 μέτρων· ἀν δὲ καὶ ἡ κορυφὴ κύτου, ἐφ' ἣς ὁ κυριώδης κρατήρας πάρεχει δωδεκάδα λευγῶν ἀπὸ τῆς πλησιεστέρας θαλάσσης, οὐγ' ἡττον ὅμως μέρος τῆς εὔρειας κύτου βάσεως, ἔχούσης περίμετρον 144 χιλιομέτρων, περιβρέχεται ὑπὸ τῶν θαλασσίων κυμάτων. Εἶναι δὲ ἡ Λίτνη σύνθετον ἡφαίστειον, φέρον ἐπὶ τῶν πλευρῶν αὐτοῦ 700 περίπου παρασίτους κάνους, ἀνυψοῦται δ' ἐπὶ χώρας εὐφοριώτατης καὶ ἔχει τὰς πλευρὰς αὐτοῦ μέχρις ὑψους 1200 μέτρων καλλιεργημένες καὶ καταρύτους. Ἀπὸ τοῦ ὑψους ὅμως τούτου τὸ ἐδάφος τῆς Λίτνης καθίσταται βαθυμητὸν πτωχότερον καὶ εἰς ὑψός 2000 μ. τὰ ἐπ' αὐτῆς φυτὰ καθίστανται σπάνια, ἐν τούτοις ὅμως καὶ μέχρι τῶν προπροπόδων τοῦ ἐπιγενοῦς κάνους, ἥτοι μέχρις ὑψους 2940 μέτρων εὑρίσκονται πάντοτε σποραδικῶς εἰδη τινὰ φυτῶν.

Αἱ κλιτύες τοῦ ὄρους εἰσὶν ὄμαλαι, ἔχουσαι μέχρις ὑψους 1000 ἔως 1300 μέτρων κλίσιν μόνον 15 ἔως 20 μ. ρῦν. Ὑψηλότερον δὲ ἡ κλίσις καθίσταται μεγαλειτέρα καὶ εἰς ὑψός 290 μέτρων ἡ κλίσις τοῦ ἐδάφους διακόπτεται κινητίδως ἀπὸ εἰδός τι πεδιάδος, ἡς ἡ ἐπιφάνεια ὑπὸ μελανῆς καλύπτεται σήμου (Piano del Sago). 400 δὲ μέτρων πρὸς βορρᾶν τὰς ἀμμώδους ταύτης ἐκτάσεως ἀνυψοῦται ὁ κάνους τοῦ κεντρικοῦ κατήρας, παρό τοὺς πρόποδας τοῦ ὅποιου εὑρίσκεται ὁ ἡφαίστειολογικὸς σταθμὸς καὶ ἡ Casa Etnea ἡ inglesa, μικρὸν διὰ τοὺς ξένους ζενοδοχεῖον.

Τὰ κείλη τοῦ κεντρικοῦ τῆς Λίτνης κρατήρος ἔχουσι κατὰ τὴν παροῦσαν ἐποχὴν 1800 μέτρων, διότι κατὰ τὴν ἔκρηξιν τοῦ 1879 ηὔησε κατὰ 500 μέτρων. Τὸ ἐσωτερικὸν τοῦ κρατήρος ὄμοιάζει πρὸς μέγιστον κύπελλον, φέρον σωροὺς σκωριῶν καὶ ρύκων, διὰ μέσου τῶν ὅποιων ἀναφυσῶνται ἀτμίδες. Ἐπὶ τοῦ πυθμένος δὲ τοῦ πελαργοῦ τούτου κυπέλλου εἰς βάθος 60 μέτρων παρατηρεῖται τὸ στόμιον τοῦ ἡφαίστειον πόρου, ἔχον συνήθως διάμετρον 200 περίπου μέτρων.

Καὶ τὸ μὲν ὄρος τῆς Λίτνης συνίσταται σχεδὸν ὡπὸν ἐκ διαφόρων ἡφαίστειογενῶν ὑλῶν καὶ κυρίως ρύκκος ἐκρεύσαντος κατὰ διαφόρους ἐποχάς, τὸ θέμελιον δέ, ἐπὶ τοῦ ὅποιου ἀνυψοῦται, ἀνήκει εἰς τὴν τριτογενῆ περίοδον ὥστε εἰναι τὸ ἡφαίστειον νεωτάτης γεωλογικῆς περιόδου. Κατὰ τὰς ἀναλύσεις δὲ τοῦ καθηγητοῦ Ricciardi ὁ ρύκξ ὁ ἐπὶ τῶν πλευρῶν τῆς Λίτνης ὑπάρχων ἐμπεριέχει σχεδὸν πάντοτε ποσότητα τινὰ δύναμες περιβάλλεται ἡ κοιλάδας αὐτη ὑπὸ ὑψίστων βράχων, ἐπὶ τῶν ὅποιων παρατηροῦνται στρώματα ἐπ' ἄλλῃλα ρύκκος πεπηγότος, ἀνήκοντα εἰς διαφόρους τοῦ ἡφαίστειον ἐκρήξεις. Ὁ πυθμὴν τῆς κοιλάδος ταύτης εἰναι πλήρης ρύκ-

κος νεωτέρων ἐποχῶν, οὐ μέρος ἀνεβλήθη ἐκ κρατηροειδούς τινος κάνου, ὑπάρχοντος ἐν τῷ μέσῳ τῆς κοιλάδος καὶ συγηματισθέντος κατὰ τὴν ἔκρηξιν τοῦ 1811.

Περὶ τοῦ σχηματισμοῦ δὲ τῆς κοιλάδος ταύτης ὑπάρχουσι διάφοροι γγῷματι γεωλόγων. Καὶ ἄλλοι μὲν θεωροῦσι ταύτην ὡς ἀποτέλεσμα ἐγκατεκρημνίσεως, ἔνεκκ τῶν ὑπὸ τῶν διαφόρων τοῦ ἡφαίστειον ἐκρήξεων σχηματισθέντων ὑπογείων τῆς γῆς κοιλωμάτων· ἔτεροι θεωροῦσι ταύτην ὡς ἀποτέλεσμα ἀκαριαίας τοῦ ἐδάφους ἐξάρσεως, δεγχόμενοι συμφώνως πρὸς τὴν γνώμην τοῦ Λεπιστόλου Βυχίου, ὅτι τὸ ὑπὸ τὸ ἡφαίστειον ἐδάφος ἐξαιρόμενον, ἡνάγκασε τὴν ἀνατολικὴν τοῦ ὄρους κλιτύν νὴ διαρραγῇ. Η τελευταῖα ὅμως αὐτη γνώμη δὲν ἐπιβεβιούσηται ὑπὸ τῆς παρατηρήσεως, ιδίως δὲ μετὰ τὴν ἔκρηξιν τοῦ 1852, ὅτε ὑπὸ γειμάρρου ρύκκος, καταπεσόντος ἐπὶ τῆς κοιλάδος ἐξ ὑψους 300 μέτρων, ἐγκηματίσθη στρῶμα πεπηγότος ρύκκος, ἔχον κάθετον σχεδὸν τῷ ὄρει ζοντιθυμηνικόν καὶ πάχος 40 περίπου μέτρων. Ἐκ τοῦ οχινομένου τούτου ἀποδεικνύεται, ὅτι καὶ τὰ ἐπὶ τῶν βράχων τῆς κοιλάδος παρατηρούμενα ρύκκος στρῶματα, ἔλκον τὴν κλίσιν ταύτην οὐχὶ ὑπὸ ἐξάρσεως, ἀλλὰ κατὰ τὴν φυσικὴν αὐτῶν ἔκρηξιν. Ἐκ παρὸν δὲ τῶν γνωμῶν περὶ τοῦ σχηματισμοῦ τῆς κοιλάδος ταύτης φύνεται μᾶλλον πειστικώτερά ἡ τοῦ διασήμου Ιταλοῦ γεωλόγου Stoppani. Ο ἀνὴρ οὗτος στηρίζει τὴν θεωρίαν αὐτοῦ ἐπὶ παρατηρήσεων γενομένων ἐπὶ τοῦ ἡφαίστειον Pepantajan, τοῦ μεγίστου τῆς νήσου Ίσλας καὶ ἐπὶ ἔνος ἔτερου τῆς νήσου Παλμάς, μισέ τῶν Καναρίων.

Τὰ δύο ταῦτα ἡφαίστεια συνεπείᾳ ἐκρήξεως ἴσχυρᾶς διεγκίσθησαν ἡ ὄρθιότερον εἰπεῖν, ἐξεκοελεσθησαν ἀπὸ τοῦ πόρου αὐτῶν ἥχοι τοῦ ἐχωτάτου ὄρεον, μισέ τῶν πλευρῶν αὐτῶν, ἔνεκκ τοῦ ὅποιου ἐσχηματίσθη ἐπὶ τοῦ ἡφαίστειον βαθεῖας καὶ πλατεῖα κοιλάδας, ἀπολήγουσα πρὸς τὰ ἐσωτερικὰ τοῦ ὄρους εἰς πλατύν καὶ ἐλλειψοειδὲς βάροντον. Κατὰ τὸν Stoppani λοιπὸν ὄμοιον φαινόμενον ἔλαβε χώραν πρὸ ἀμνημονεύτων χρόνων καὶ ἐπὶ τῆς Λίτνης, ὅτε ἐσχηματίσθη, διαρραγέντος τοῦ ἡφαίστειον, ἡ κοιλάδα τοῦ βούς. Κατὰ τὰς ἔρευνας ὅμως τοῦ Σαρτορίου von Wallerhaian φαίνεται, ὅτι εἰς προγενεστέραν ἐποχὴν ὑπῆρχε κρατήρας ὄμοιος πρὸς τὸν νῦν, κείμενος N.A. τούτου καὶ ὅτι κατὰ τινὰ παροξυσμόν, τὸ ὄρος κατεστράφη καὶ ἐσχηματίσθη ἡ κοιλάδα τοῦ βούς, συντελέσαντος πρὸς τοῦτο τοῦ ὀδατοῦ διὰ τῆς διαβρωτικῆς αὐτοῦ ἐνέργειας.

Η Λίτνη φάνεται, ὅτι εἴναι ἐνέργειαν ἡφαίστειον πρὸ ἀμνημονεύτων χρόνων, ἡ δεινοτέρα δὲ αὐτῆς ἔκρηξις εἶναι ἡ τῷ 1669 ἐπισυμβέσα, 3 $\frac{1}{2}$ μῆνες διαρκέσσα, κατὰ τὴν ἔποικαν ἐσχηματίσθη ὁ παρασιτικὸς κῶνας, Monte Rosse, ἐγκατεκρημνίσθη δὲ ἡ κορυφὴ τῆς Λίτνης καὶ ἐπὶ τῶν πλευρῶν αὐτῆς ἐσχηματίσθη ρῆγμα 18 χιλιομέτρων, ἀπὸ τοῦ ὅποιου ἐξέρρευσεν ρύκξ.

Ἐκτὸς δὲ τοῦ μεγάλου τούτου ἡφαίστειον ἀνήκουσιν εἰς τὴν ἡφαίστειαν ἐκτασιν τῆς Σικελίας καὶ αἱ πρὸς βορρᾶν αὐτῆς κείμεναι **Αἰολεκατὴ** ή **Λεπαρατίς** νῆσοι,

ούσαν τὸν ἀριθμὸν ἐπτάκ, ἐπὶ τῶν ὁποίων ὑπάρχουσιν ἐσθε-
μένα καὶ ἐνεργὰ ἡφαίστεια (*).

Εἰσὶ δὲ αὐταὶ σι εἴδη:

Στρογγύλη (Stromboli), βορειοτάτη πασῶν, φέ-
ρουσα ἡφαίστειον ὄμώνυμον σύνθετον, ἔχον ὕψος 2770 πο-
δῶν, καὶ τὸ ὅποῖον διηνεκῶς ἀναφυσά ἀτμοὺς καὶ ρύακα.

Λεπάρι (Lipari) ἡ μείζων πασῶν, φέρει τρία ἐσθε-
μένα ἡφαίστεια, ἐκ τῶν ὁποίων ὁ κρατήρας τοῦ *Campobianco*, ἔχων διάμετρον 3000 ποδῶν, εἶναι κατάφυτος ὑπὸ^{τού} ἀμπελώνων.

Ιερὰ ἡ Θέρμασσα (Vulcano), πρὸς δυσμάς τῆς
Λιπάρως ἔχει ἐνεργὸν ἡφαίστειον ὕψους 1220 ποδῶν ὁ
κρατήρας τούτου ἔχει διάμετρον 3000 ποδῶν, βάθος δὲ 600
ποδῶν. Μεταξὺ Θερμασσῆς καὶ Λιπάρως ὑπάρχει ἑτέρα μι-
κρὰ νῆσος *Vulcanello* καλουμένη, καὶ τοῖς φέρει τρεῖς κρα-
τήρας.

Πρὸς τὰ ΒΔ. τῆς Λιπάρως ὑπάρχει ἡ **Δεδύμη** (Saille), ἡ ὑψίστη πασῶν, φέρουσα δύω ἐσθεμένα ἡφαίστεια. Καὶ ἔλλα δέ τινας νησίδια ἔκει πέριξ ὑπάρχοντα εἶναι ἐπίσης
ἡφαίστειογενοῦς καταγωγῆς (**).

Πρὸς τὰ ΝΔ. δὲ τῆς Σικελίας, πρὸς τὴν Τύνιδα, καὶ ταὶ
ἡ νῆσος **Παντελλαρίου**, καὶ τοῖς φέρει ἐσθεμένον ἡφαίστειον
σύνθετον. Μεταξὺ τῆς νήσου ταύτης καὶ τῆς Σικελίας
ἔγεννήθη τῷ 1831 ἡ νῆσος **Φερδενάνδεια**, ἡ **'Ιουλέα**
ώς εἴδης: 8 περίπου μίλια μακρὸν τῶν ἐπὶ τῆς Σικελίας
ἀκτῆς ὑπαρχουσῶν **Σεληνούντεων Θερμῶν** (Siaccia)
ἀνέδυσεν ἀπὸ τοῦ βυθοῦ τῆς θαλάσσης μετὰ πολλοὺς σει-
σμούς νέον ἡφαίστειον. Πλοιόν δὲ διερχόμενον τῆς θαλά-
σσης ἐκείνης, ἔχοντας βάθος 600 ἔως 700 ποδῶν, ἥσθισθη
τοὺς ὑπὸ τὴν θαλάσσαν γενομένους σεισμούς. Οἱ ἐπὶ τῆς
Σικελίας δὲ ἀκτῆς κατοίκοι παρετήρησαν ἐπὶ τῆς θα-
λάσσης πλέοντα λεπτὰ πορώδη τεμάχια ρύακος, ἥσθι-
νοντο δὲ συγγρόνως τὴν ἀηδὴν ὄσμην τοῦ ὑδροθείου. Κατὰ
τὴν 12. Ιουλίου τοῦ ρηθέντος ἔτους παρετήρησαν, ὅτι τὴν

(*) Στράβ. γεωγραφικά. Τόμος I. C. 275.10.

(**) Στράβ. γεωγραφικά τόμος I.

276. 11 . . . Τετάρτη δὲ ἐστὶ Διδύμη καὶ αὕτη δὲ ἀπὸ τοῦ
σχήματος ὀνόμασται· τῶν δὲ λοιπῶν Ἐρίκοῦ αἱ μὲν καὶ
Φοινικοῦ σεσαὶ ἀπὸ τῶν φυτῶν κέκληνται, ἀνείναι τὰς δὲ εἰς νο-
μάς. Ἐδόμη δὲ ἐστὶν Εὔωνυμος πελάγια μᾶλιστα καὶ ἔρη-
μος, ὀνόμασται δὲ τὰ μᾶλιστα τῆς ἐπί της Σικελίας πλέονταίν
τούς εὐώνυμος ἐστί. Πολλάκις δὲ καὶ φλόγες εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ
πελάγους τοῦ περὶ τὰς νήσους ὄφθησαν ἐπιδραμοῦσαι, τῶν κατὰ
βάθος κοιλιῶν ἀναστομωθέντος πόρου. Ποσειδώνιος δὲ κατὰ τὴν
ἐαυτοῦ μνημην φησὶ περὶ τροπάς θερινὰς ἵλας τῇ ἔω μεταξὺ τῆς
Ιερᾶς καὶ τῆς Εὐωνύμου πρὸς ὕψος ἀρθεῖσας ἔξαισιον τὴν θάλα-
σσαν, δραθῆναι· καὶ συμμετεῖνται τινα γρόνον ἐναρθρωμένην συγεγόν-
ειται πάντασθαι, τοὺς δὲ πολυήσπατας προσπελεῖν, ιδόντας νέκρους
ἰθύας ἐλαυνομένους ὑπὸ τοῦ ροῦ, τοὺς δὲ καὶ θέρμη καὶ δυσωδία
πληγέντας φυγεῖν, ἐν δὲ τῶν πλοιαρίων τὸ μᾶλλον πλησίσαν τοὺς
μὲν τῶν ἐνόντων ἀποθαλεῖν, τοὺς δὲ εἰς Λιπάρων σῶσαι, τοὺς μὲν
ἔκφρονας γενομένους ὄμοιας τοῖς ἐπιληπτικοῖς, τοὺς δὲ ἀγντρέγοντας
εἰς τοὺς οἰκείους λογισμούς. Πολλαῖς δὲ ἡμέραις ὑστερὸν ὄρ-
θοι πηλὸν ἐπανύσσονται. ἡ θαλάσση, πολλαῖς δὲ καὶ φλόγης ἐκ-
πιπτούσας καὶ καπνός καὶ λιγνύας, ὑστερὸν δὲ παγῆναι καὶ γενέ-
σθαι τοῖς μαλίσταις λίθοις ἐσικάτε τὸν πάγον.

μὲν ὑμέραν ἀνήρχετο ἐκ τῆς θαλάσσης στήλη πυκνῶν ἀτ-
μῶν, τὴν δὲ νύκτα φεύγει. Τοῦ δὲ νύκτας ζωηρόν. Οὐ ἔκει τότε δικιμένων
Φρεδερίκος "Οφρικαν τολμήσας νὰ πλησιάσῃ τὸ
ἡφαίστειον τούτο, παρετήρησεν, ὅτι ἐσχηματίσθη κρατήρος
600 ποδῶν διάμετρον ἔχων, ἐκ τοῦ ὅποιου ἀνεψυσάντο
μετὰ μεγάλης ὀρμῆς ἀλλ' ἀνεὶ βοῆς μεγάλαις διάπυροι
σφράξη καὶ χιονόλευκοι ἀτμοί. Βροδύτερον δὲ τὴν νῆσον
ταύτην ἐπεσκέψθησαν καὶ άλλοι πολλοί, οἱ δὲ "Αγγλοι
καὶ κατέκτησαν αὐτήν. Μετὰ ἐξάμηνον ὅμως ὑπάρχειν κα-
τεστράφη καθ' ὀλοκληρίαν ὑπὸ τῶν κυμάτων χωρὶς νὰ
μείνῃ ἡ ἐλαχίστη ψφαλος. Λέγεται, ὅτι καὶ αὐτοὶ ἐπὶ τοῦ
μέρους τούτου ἐπικνελήθησαν τὰ αὐτὰ φαινόμενα.

β'.) Ἡφαίστεια ἔκτασες Νεαπόλεως.

Τὸ σημαντικότατον τῆς ἔκτασεως ταύτης ἡφαίστειον
είναι τὸ **Οὐεσούδεον** (*) (Vesuvy), οὐτινος ὁ ἡφαίστειο-
γενής κερκυτήρ ἐγένετο γνωστὸς κατὰ τὰς πρώτας μετὰ
Χριστὸν δεκατηπερίδες, διότι μέχρι τῆς ἐποχῆς ἐκείνης
διετέλει ἐν βαθυτάτῳ ὑπνῳ. Ἀπὸ τῆς ἐποχῆς δὲ ἐκείνης
ἐπαθεὶς πλείστας ἔκρηξεις καὶ ἀνατροπάς· τὸ ὕψος δὲ αὐτοῦ
κατὰ τὴν παρούσαν ἐποχὴν εἶναι περίπου 3700 ποδῶν.
Είναι δὲ ἡφαίστειον σύνθετον. οὐτινος ὁ ἐπιγενής κῶνος πε-
ριβάλλεται πρὸς βορράν ὑπὸ τῆς **Σόμπρας**, δηλ. τοῦ
κείλους τοῦ προγενεστέρου κρατήρος. Μεταξὺ δὲ τῆς
Σόμπρας καὶ τοῦ ἐπιγενούς κώνου ὑπάρχει βαθεῖος
ἡμικύκλιος κοιλάς, ἦν *Atrio del Cavallo* (ὑππειον
αὐλὴν) καλούσι. Πρὸς ἀκριβεστέραν δὲ σπουδὴν τῶν
ἐκρήξεων αὐτοῦ ὑπάρχει ὡροδομημένος ἐπὶ τίνος κο-
ρυφῆς τοῦ ιδίου ὄρους ἡφαίστειοιολογικός σταθμός, ὅποιον
ο καθηγητὴς Palmieri ἐκαπολούθει σπουδάζων τὰ διά-
φορὰ φαινόμενα.

Ἐπειρον ἡφαίστειον τῆς ἔκτασεως ταύτης εἶναι ὁ **Ἐπω-
μενός** (**) ἐν τῇ νήσῳ (Ischia) Αιναρίᾳ ἡ Ηθηκούσῃ
παρὰ τὴν εἴσοδον τοῦ κόλπου τῆς Νεαπόλεως. Τὸ ἡφα-

(*) Στράβ. Γεωγραφικά τόμος I. C. 217. 8. Υπέρκειται δὲ
τῶν τόπων τούτων ὄρους τὸ Οὐεσούδεον ἀγροὶς περικούμενον παγκά-
λοις πλὴν τῆς κορυφῆς, αὐτῇ δὲ ἐπίπεδος μὲν πολὺ μέρος ἐστί,
ἄκαρπος δὲ ὅλη, ἐκ δὲ τῆς ὄψεως τεφρώδης καὶ κοιλάδος φύνει
συραγγώδεις πετρῶν αἰθαλωδῶν κατὰ τὴν γράνην ὡς ἐν ἐπιβίβε-
μένων ὑπὸ πυρός· ὡς τεκμαρίοιτ' ἂν τις τὸ κωρίον τούτο καί-
σθαι πρότερον καὶ ἔχειν κρατήρας πυρὸς σθεσθῆναι δὲ ἐκλιπόμενης
τῆς θύλης. Τάχις δὲ καὶ τῆς εὐκαρπίας τῆς κύκλωρ τοῦτο αἴτιον,
ώστερον ἐν τῇ Κατάνη, φασι, τὸ κατατεφρωθέν μέρος ἐκ τῆς σποδοῦ
τῆς ἀνεῳχθείσης ὑπὸ τοῦ Αίτναιου πυρὸς εὐάξμπελον τὴν γῆν ἐποίη-
σεν. «Οὐ δὲ Προκόπιος ὀνομάζει τὸ ἡφαίστειον τούτο Βέβιον
(Προκόπιος, ιστορία Βυζαντινή τόμος II. σελ. 162 στιγ. 11 καὶ
σελ. 636 στιγ. 15), παρ' ἄλλων ἐκφέρεται καὶ Βέσιος.

(**) Καὶ Τίμος δὲ περὶ τῶν Ηθηκούσων φησὶ ὑπὸ τῶν πα-
λαιῶν πολλάκις παραδοξολογεῖσθαι μικρὸν δὲ πρὸ αὐτοῦ τὸν Ἐπω-
μένα λόφον ἐν μέσῃ τῇ νήσῳ τιναγώντα ὑπὸ τεισιμῶν ἐνακλατεῖν πύρ
καὶ τὸ μεταξὺ αὐτοῦ καὶ τῆς θαλάσσης ἔξωσται πάλιν ἐπὶ τὸ πέλα-
γος, τὸ δὲ ἐκτεφρωθέν τῆς γῆς, μετεωρισμὸν λαβόν, κατακούψι
πάλιν τυφνονειδῆς εἰς τὴν νῆσον καὶ ἐπὶ τρεῖς τὴν θάλασσαν ἀνα-
κρατεῖσθαι σταδίους, ἀναγωρήσασαν δὲ μετ' οὐ πολύ, ὑποστρέψαι
καὶ τῇ παλιορροίᾳ κατακλυσται τὴν νῆσον, καὶ γένεσθαι σθέσιν τοῦ ἐν
αὐτῷ πυρός. Ἄποδὲ τοῦ ὕγου τοὺς ἐν τῇ ἡπείρῳ φυγεῖν ἐκ τῆς

στειρού τρίτου έχον ύψος 2423 ποδών, είναι μὲν νῦν ἔσθεμένον, ἐνήργησεν δῆμος ἐν ιστορικοῖς χρόνοις. Ἐκτὸς δὲ τούτου ἐπὶ τῇ ἴδιᾳ ἡρουνδάρχουσι καὶ ἔτεροι 12 ὥραιοι στειρογνεῖς μαρκότεροι κανονικοὶ καὶ πλεῦνος θερμῶν πηγῶν οἰκονομικῶν. Ἐνταῦθα κατὰ τὸ θέρος τοῦ 1883 δεινὸς ἐγένετο σεισμός, πολλὰς ἐπενεγκόντων καταστροφάς.

Ἐκ τῶν εἰς τὴν ἥραιοτείνην ἔκτασιν τῆς Νεαπόλεως ἀνηκόντων εἴναι καὶ τὰ πρὸς δυσμὰς κατὰς πλησίον τῶν **Μποτόλων** (Bottoli) ἥραιοτείνης τοῦ Φλεγχρίου πεδίου. Ἐπὶ τούτου ἔχοντος ἔκτασιν 3 τετραγωνικῶν γεωγραφικῶν μιλίων, ὑπάρχουσι 27 κρατήρες ἀρχαῖοι τῷ κατὰ τὸ μεττόν καὶ ἡττον, ἐξ ὧν διακρίνεται ὁ καλούμενος (**Θεσσαλονίκη** (Solfatara) ἀναρριζῶν καὶ νῦν ἐπὶ ἀπομόνως, καὶ τὸ 428 ποδῶν ύψος ἔχον. **Νέον ὄρος** (Monte Nuovo), σχηματισθὲν τῷ 1538 ἐντὸς 48 ὥρων. Οἱ κρατήρες τούτου ἔχει διάμετρον μὲν 1200 ποδῶν, βάθος δὲ 372.

Ἐπὶ τοῦ κατοῦ πεδίου ὑπάρχουσι καὶ τὰ ἥραιοτείνη **Astroni** καὶ **Barbaro**. Πρὸς ἀνατολὰς τοῦ Οὐεσουίου κατέται τὸ **Lago d'Ansanto** καὶ τὸ **Vultur**, τὰ ὅποια καὶ νῦν ἀναρρισθῶσιν ἔτμούς. Ταῦτα κατέται μετὰ τοῦ Οὐεσουίου καὶ Ἐπωμέως ἐπὶ τῆς κατῆς εὐθείας γραμμῆς ἔχοντος μῆκος 21 περίπου μιλίων. (*)

ΕΚ ΤΟΥ ΠΟΛΥΦΗΜΟΥ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

„ASTRONOMIE POPULAIRE“

Γ. Η. Ο.
CAMILLE FLAMMARION

**Θεωρητική καὶ πρακτική ἀπόδειξις τῶν κινήσεων τῆς ήμετέρας σφαίρας. — ΙΙ
ζωὴ ἐπὶ τῆς Γῆς.**

Ο σοφὸς οὐδὲν βεβαίοι, ὅπερ δέν ἀποδεικνύει, λέγει ἀρχικά τις περιορικά. Η ἀστρονομία εἴναι ἡ ἀκριβεστέρη τῶν ἀπιστημάτων· διὸ πάσαι καὶ ἀληθεῖαι, τὰς ὅποιας κατὰ διδάσκει, εἴναι ἀπολύτως ἀποδεδειγμέναι καὶ δὲν δύνανται νὰ δικρισθῶσιν ὑπὸ οὐδενὸς πνεύματος, τὸ ὅποιον ἔλκει τὸν κόπον (ἢ μαλλον τὴν εὐχαριστίαν) νὰ ἐγκύψῃ εἰς τὴν σπουδὴν τῆς θαυμασίας ταύτης ἀπιστήμης.

Ανχρηστόνως ὑπάρχουσιν ἔξογοι μαθηματικοὶ ἀποδεῖξις μη, δυνάμεναι νὰ καταστώσι δημιώδεις. Άλλα λίγα

παραλίξεις εἰς τὴν ἡνὸν Κυριακίαν. Δοκεῖ δὲ τὰ θερμὰ μέσατα ἐντούθια θερπεύειν τοὺς λιθιῶντας. (Στράβωνος γεωγραφικὰ τόμος I. C. 248. 19.)

(*) Ηθυντορεὶν δὲ Πίνδορχος εἰρηκεν ἐκ τῶν φυιομένων ἔρωτος, ὅτι πᾶς ὁ πόρος πότος ἀπὸ τῆς Κυριακίας (Φλέγρας) ἀρξάμενος μήτη τῆς Σικελίας, διάπορος ἔστι, καὶ κατὰ βίθος ἔχει κοιλίας τινὰς εἰς ἐν συντιπούσας πόρος τε ἀλλίδιας καὶ πόρος τὴν ἥπερον. (Στράβωνος γεωγραφικὰ τόμος I. C. 248. 6.)

(Ἐπειτα τὸ τέλος).

εὐτυχῶς διὰ τὴν γενικὴν ἀντιληψίην, αἱ θεμελιώδεις ἀποδείξεις τῆς ἐν τῷ δικτυώματι θέσεως τῆς Γῆς καὶ τῆς φύσης τῶν κινήσεων αὐτῆς δύνανται νὰ ἐκτεθῶσιν ὑπὸ τύπου, τοῖς πᾶσι προσιτῶν καὶ τοσούτῳ εὐνόητον, δισφοροὶ καὶ συλλογισμοὶ τῆς ἀπλουστάτης λογικῆς. Τοῦτο ἀντάπτει ἢ πρόξενην ἐν ταῖς ἐπομένης σελίσι. Συμφέρει δημοσίες πρὸς παντὶς νὰ καταστῶμεν ἀκριβῶς ἐνήμεροι τῆς πραγματικότητος καὶ κόσμου.

Οἱ ἀστρονόμοι ματαίως θὰ κοπιάζωσι, ἔγραφε τὸν 1815 μέλος της τοῦ Πιστίτοιου, μη στέρούμενον ἐν τούτοις πνεύματος, ὁ Mercier, οὐδέποτε θὰ μὲ πείσωσιν ὅτι στρέφομαι σὰν πανάκτιον ἐστὶ σοῦβλα». Η ἀπομνήνη γνώμη τοῦ εὐφυοῦς συγχρόφεως τοῦ Tableau de la Paris δὲν ἡμιόδιζε βεβαίως τὴν Γῆν ἀπὸ τῆς στροφῆς, οὐδιότι ἐπόντες ἀκούντες στρεφόμεθα.

Γυωρίζω σήμερον ἀκόμη πολλάς, πεπαιδευμένους κατά τὰ τὸ φυιόμενον, οἱ οποῖοι ἀμφιβάλλουσι περὶ τῆς κινήσεως τῆς Γῆς, καὶ οἱ οποῖοι διὰ τούτου ἡ ἐκείνην τὸν λόγον ἀκντζόνται ὅτι οἱ ἀστρονόμοι δύνανται ν' ἀπατηθῶσιν, εἰς ὅτι τὰ σύστημα τοῦ Κοπεργίου δὲν εἴναι καλλιονή ἀποδειγμένον τοῦ Ηπολεματικοῦ, καὶ ὅτι εἰς τὸ μέλλον ἡ ἐπιστήμη θὰ δυνηθῇ νὰ κάμῃ πρόσδομος, κατίνες θ' ἀνατρέψεις. Αφεύτως οὐτοὶ δὲν ἔλαβον τὴν εὐχαριστήσιν νὰ σπουδάσωσι τὸ ζήτημα. Εἶναι λοιπὸν ἐνδικερέοντο εἰς πάσις τὰς ἀπόψεις νὰ σπενδάμεν εἰς ἐν σύνολον ἐπιχειρούμεντον τὸν θετικὸν τὸν ἀποδεῖξεις, τὰς δύοτες ἔχομεν περὶ τῶν κινήσεων τῆς Γῆς.

Δέν θὰ προσθάλω τοὺς ἀναγγιώστας μου ἐπιμένων εἰς τὸ τὸ ἀποδείξεις τῆς σφριγικότητος τῆς Γῆς. Ἀπὸ 300 ἑταῖρων ἐγένετο ὁ περίπλους τῆς Γῆς κατὰ πάσας σχεδὸν τὰς διετούσινεις. Ἐμετρήθη τὸ μέγεθος καὶ φρίσθη τὸ σχῆμα τῆς ἡμιτέρας σφαίρας διὰ μεθόδων γνωστοτάτων. Τὰ στοιχεῖα μάλιστα τῆς Γεωγραφίας διδάσκονται παγκοσμίως, εἰς "Ωστε οὐδεὶς δύνανται νὰ ἀμφιβάλλῃ ὅτι τὴν Γῆν είναι στρογγύλη ὡς σφαίρα.

Η πρώτη δισκολία, ἥτις κωλύει καὶ σήμερον ἀκόμη πνεύματά τινα τοῦ νὰ παραδέχωνται, ὅτι τὴν Γῆ δύναται νὰ εἴναι μετεωρισμένη ὡς ἀερόστατον ἐν τῷ δικτυώματι καὶ εἰς ἐντελῶς ἀπομεμονωμένη οὐρανόποτε στηρίγματος, προέρχεται ἐκ τινος ἐσφριλμένης περὶ βαρύτητος ἰδέας. Η ιστορία τῆς ἀρχαῖας ἀστρονομίας παρουσιάζει εἰς ἡμές, βαθεῖάν τινα ἀδημονίαν παρὰ τοὺς πρώτους παρατηρητές, εἰς ὅτινες ἤρξαντο μὲν νὰ συλλαμβάνωσιν ἐν νῷ τῷ πραγματικὸν ματικὸν τῆς ἀπομονώσεως ταύτης, ἀλλὰ δὲν ἐγκύρωζαν πῶς νὰ κωλύσωσι τῆς πτώσεως τὴν τόσῳ βαρεῖαν σφαίραν, ἐπὶ τῆς ὅποιας βαθύζουμεν. Οἱ πρώτοι Χαλδαῖοι εἰσήγαγον δημιουργήσεις τὴν Γῆν κοίλην, ὁμοίαν πρὸς πλούτον, εἰς οὗτος ὥστε ἡδύνατο ν' ἀμενιάζῃ ἐπὶ τῆς ἀβύσσου τῶν νερῶν. Οἱ ἀρχαῖοι Ἕλληνες εἶχον στήσει αὐτὴν ἐπὶ τὸ στύλων καὶ οἱ Αἰγύπτιοι ἐπὶ τῆς ράχεως τεσσάρων ἐλεφάντων, οἱ ἐλέφαντες ἵσαν ἐγκαθιδρυμένοι ἐπὶ χελώνης, ἥτις ἐνήχετο ἐπὶ τῆς θαλάσσης. . . . Παλαιοί εἰ-