

ἀλτῆθειαν μαρτυρεῖ καὶ ἡ τύχη τοῦ κατὰ τὸν τελευταῖον γαλλογερμανικὸν πόλεμον στρατοῦ τοῦ Δείγηρος. Περιτταὶ αἱ τῶν ἀνθρώπων ἐκατόμβαι ἐν τέλει τοῦ 19^{ου} αἰῶνος, τοῦ κατ' εὐφημισμὸν ἴσως αἰῶνος τοῦ πολιτισμοῦ. Χάριν τῆς ἀλληλοκτονούσης ἀνθρωπότητος ἀπὸ τοῦ παρόντος εἰς τὸ παρελθὸν ἃς συγκαταριθμηθῶσι καὶ αὗται μετὰ τοῦ ἔτους 1877. Εὐκταῖον τοῦτο.

ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ ΤΟΥ ΗΛΙΟΥ.

Μικρὸν πρὸ τῆς τελευταίας τριακονταετίας διαλαλήθη ὅτι ὁ ἐπὶ ἡμέραιαν ὄλην ἑκατονταστηρίδα παραδεδεγμένος ὑπολογισμὸς περὶ τῆς ἀφ' ἡμῶν ἀποστάσεως τοῦ Ἡλίου ἀντικατέστη δι' ἄλλου σπουδαίως ἐλαττοῦντος τὸν τέως παραδεδεγμένον ἀριθμὸν. Κατὰ τοὺς νεωτέρους ὑπολογισμοὺς, τὸ εἰς 95 ἑκατοντακισμυρίων μιλίων μετὰ τῶν ἡμῶν καὶ τοῦ Ἡλίου διάστημα σπουδαίως συνετμήθη καταβιβασθὲν εἰς 91 καὶ $\frac{1}{2}$ μόνον ἑκατοντακισμύρια, δηλαδὴ κατὰ τὸ ἐν τριακοστὸν περίπου τοῦ ὅλου. Ἡ ἀλλαγὴ αὕτη σπουδαιότατην συνεπήγαγεν ἀλλοίωσιν τῶν περὶ τοῦ ἡλιακοῦ συστήματος ἰδεῶν ἡμῶν. Τινὲς ἀγνοοῦντες τὴν ἐνυπάρχουσαν σχέσιν τῆς ἀποστάσεως τοῦ Ἡλίου πρὸς τὰς κινήσεις τῆς Γῆς, ὑπέθεσαν ὅτι πράγματι ἐπῆλθεν ἀλλοίωσις τις λίαν σπουδαία. Ἀπὸ τῆς ἐποχῆς καθ' ἣν ὑπελογίσθη ἡ πρώτη ἀπόστασις, ἡ μεγαλειτέρα, ἀπὸ τοῦ 1762 δηλαδὴ ἔτους, ἡ 1^η, κατὰ τὰς ὑποθέσεις αὐτῶν, ἐπλησίασε κατὰ τέσσαρα ἑκατοντακισμύρια μιλίων πρὸς τὸν Ἡλίον. Ἀλλ' ἐὰν τοιοῦτό τι ἐγένετο, ἐὰν δηλαδὴ ἐν διαστήματι 90 ὡς ἔγγιστα ἐνιαυτῶν ἡ ἀπόστασις τῆς Γῆς ἀπὸ τοῦ Ἡλίου συνετμήθη κατὰ τὸ ἐν περίπου τριακοστὸν, κατὰ φυσικὸν λόγον μετὰ 2,500 περίπου ἔτη ὁ πλανήτης ἡμῶν θέλει πέσει ἐπὶ τοῦ Ἡλίου, πολὺ δὲ πρὸ τῆς ἐπιχθῆς ταύτης, αἰτία τῆς ἐκ τῆς προσεγγίσεως πρὸς τὸν Ἡλίον αὐξήσεως θερμότητος ἥθελεν ἀφανισθῇ πᾶσα φυγὴ ζωῆς ἐπ' αὐτοῦ. Εὐτυχῶς ὁμως καταπεισιχωτάτας ἔχομεν ἀποδείξεις περὶ τοῦ ὅτι οὐδεμία ἀλλοίωσις ἀποστάσεως ἔλαβε χώραν. Μαθηματικῶς ἀποδεδειγμένον ἐστὶν ὅτι, ἐὰν ἡ ἀπὸ τοῦ Ἡλίου τῆς Γῆς ἀπόστασις ἐμειοῦτο κατὰ τὸ ἐν τριακοστὸν, ἥθελεν ἐπέλθει καὶ ἀνάλογος μείωσις τοῦ ἐνιαυτοῦ· ἡτέλομεν δηλαδὴ ἔχει τὸ ἔτος μικρότερον κατὰ 18 ἡμέρας. Ἀλλ' ἡμεῖς καλῶς ἐπιστάμεθα ὅτι ἀπὸ δύο χιλιάδων περίπου ἐνιαυτῶν οὐδὲ κατὰ λεπτὸν παρήλλαξεν ἡ διάρκεια τοῦ ἔτους. Καὶ ὁμοίως λίαν σπουδαῖα εἰσιν αἱ ἐκ τοῦ ὑπολογισμοῦ τοῦ μειοῦντος τὴν ἀπόστασιν τοῦ Ἡλίου προερχόμεναι διαφοραί. Ὁ περὶ τοῦ ὄγκου τοῦ Ἡλίου ὑπολογισμὸς καταβιβάζεται ἀπὸ 1,400 χιλ. φορὰς τὸν ὄγκον τῆς Γῆς, εἰς 1,250,000 μόνον

φορὰς, δηλαδὴ κατὰ 150,000 φορὰς ὡς ἔγγιστα. Ἡ μάζα αὐτοῦ ἥτις τὸ πρὶν ὑπελογίζετο κατὰ 355 χιλ. φορὰς μεγαλειτέρα τῆς μάζης τῆς Γῆς, ὑπελογίσθη νῦν 316,000 μόνον φορὰς ὑπερέχουσα αὐτῆς· δηλαδὴ μικρότερα τῆς ἀρχήτερον ὑπολογιζομένης κατὰ 29 000 φορὰς τὴν μάζαν τῆς μεγάλης ταύτης σφαίρας ἐφ' ἣς ζῶμεν. Αἱ γνώσεις ἡμῶν περὶ τῆς ἐπιδράσεως τοῦ Ἡλίου καὶ τῆς μονιμότητος αὐτοῦ, ὡς ἐνεργείας, θερμογόνου, φωτὸς καὶ ζωῆς, ἐπὶ τοῦ ἡλιακοῦ συστήματος κατὰ τὸν αὐτὸν ἐπίσης ἐμειώθησαν λόγον, διότι ἡ μὲν ἐλκτικὴ αὐτοῦ δύναμις ἐστὶν ἀνάλογος πρὸς τὸ ποσὸν τῆς μάζης αὐτοῦ, τὸ δὲ ζωηρικόν, ἡ πηγὴ τοῦ φωτὸς καὶ τῆς θερμότητος, ἐστὶν ἀνάλογον πρὸς τὴν ἐλκτικὴν δύναμιν δι' ἣς ἐπενεργεῖ ἐπὶ τῶν περὶ αὐτὸν σωμάτων, καὶ πρὸς τὴν ἔκτασιν τοῦ κατεχομένου διαστήματος ὑπὸ τῶν σωμάτων αὐτῶν καὶ ὑπὸ τοῦ ἰδίου αὐτῶν ὄγκου. Πράγματι δὲ, ὅλον ἐν γένει τὸ ἡλιακὸν σύστημα διὰ τῆς ἀλλοιώσεως ταύτης τῶν γνώσεων ἡμῶν περὶ τῆς ἀποστάσεως τοῦ Ἡλίου, οὐ μόνον κατ' ἔκτασιν ἡλαττώθη, ἀλλὰ καὶ ἡ θεωρία περὶ τῆς διαρκείας αὐτοῦ ὡς συστήματος κόσμων ἀπὸ τοῦ Ἡλίου φωτιζομένων καὶ θερμαινομένων ἐπίσης συνετμήθη.

Ἡ οὕτω δὴ ἐλαττωθεῖσα ἀπόστασις τοῦ Ἡλίου παρὰ πάντων ἀποδεκτῇ ἐγένετο, ἀφοῦ πολλὰς μεταχειρίσθησαν νέαι μεθόδοι πρὸς ὁρισμὸν τοῦ σπουδαίου τούτου προβλήματος· πολλὰ δὲ νέα ἔρευναι ἐπὶ τῶν παλαιῶν μεθόδων ἐγένοντο μετὰ πάσης τῆς ἀκριβείας τῶν ἀναλυτικῶν τρόπων καὶ τῆς ἐντελείας τῶν ὀργάνων, ὅσα μεταχειρίζονται κατὰ τὰ τελευταῖα ταῦτα ἔτη οἱ ἀστρονόμοι. Καὶ αὗται δὲ αἱ κατὰ τὸ 1769 ἔτος γενομέναι παρατηρήσεις ἐπὶ τῆς διὰ τοῦ δίσκου τοῦ Ἡλίου διαβίσεως τῆς Ἀφροδίτης ἠρευνήθησαν ἐκ νέου καὶ μετὰ διορθώσεων διεσαφηνίσθησαν, καίτοι ἀτυχῶς ἐπ' αὐτῶν δὲν ἦτο δυνατόν νὰ ἐφαρμοσθῶσιν ἐντελῶς οἱ νέοι τρόποι καὶ μέθοδοι, οἷς χρῶμεθα. Ὅτε δὲ ἡ τοῦ Ἡλίου ἀπόστασις ἐφαίνετο πιθανώτατα ὁρισθεῖσα περὶ τὰ 91 $\frac{1}{2}$ ἑκατοντακισμύρια μιλίων, ὁ Ηοβάρδου ἀναδιδρῶν τὰς κατὰ τὴν τελευταίαν ἑκατονταστηρίδα διαβάσεις ἀνεῦρεν ὅτι ἐκ τῶν δεδομένων τῶν τότε παρατηρήσεων ἐξάγεται ὅτι ἡ ἐν λόγῳ ἀπόστασις δὲν δύναται νὰ ὑπερβαίνῃ τὰ 92 $\frac{1}{2}$ ἑκατοντακισμύρια μιλίων. Εὐτύχημα μέγα ἦν τοῦτο διὰ τὸν ἐκ Γρενβίχης Stone, διότι διὰ τῆς διορθώσεως τῶν ὑπολογισμῶν ἐπὶ τῶν ἀρχαίων παρατηρήσεων προηγείζετο ἡ εἰς 91 $\frac{1}{2}$ ἑκατοντακισμυρίων μιλίων ἀπόστασις. Διὰ δὲ τῆς ἐπιστήμου ταύτης ἐπικουρίας, ἣν ματαίως ἀνεζητοῦν οἱ ἐκ Γρενβίχης ἀστρονόμοι, κατώρθωσεν ὁ κ. Stone νὰ ἐξατφαλίσῃ ἑαυτὸν τὴν ἐπικύρωσιν τῆς τῶν ἀστρονόμων ἐταιρίας, διότι

ἐπέτυχεν εἰς τὸν συμβιβασμὸν τοῦτον, καθ'ὃν αἱ ἐν ἔτεσι 1761 καὶ 1769 παρατηρήσεις ἐπὶ τῶν διαστάσεων προσήγγιζον πρὸς τὴν ἐξ 91,500,000 μιλίων ἀπόστασιν. Ἡ περίστασις αὕτη, καθ' ἣν ἐπαχὴν νεωστὶ ἔτι ἠγγέλθη ἐκ Γρενβίχης ὁ νέος περὶ τῆς ἀποστάσεως τοῦ Ἡλίου ὑπολογισμὸς, θέον μετὰ προσοχῆς νὰ σημειωθῇ διὰ λόγους οἵτινες ἐν τοῖς ἐξῆς καταδειχθήσονται.

Ἀλλ' ἡ ἐνδελεχὴς ἔρευνα εἰς τὴν ὑπεβλήθη τὸ ζήτημα τοῦτο διὰ πασῶν τῶν μεθόδων, ἐξαιρέσει τῆς διὰ τῆς διαβάσεως τῆς Ἀφροδίτης, ἀπέδειξεν ὅτι ἡ ἀπόστασις τοῦ Ἡλίου δὲν ἔπρεπε νὰ ἐλαττωθῇ τοσοῦτον. Δι' ἐπιμελοῦς ἐρεῦνης εὐρέθη ὅτι πᾶσαι αἱ μέθοδοι αὗται, μηδεμιᾶς ἐξαιρουμένης, κατέληγον εἰς τὸ συμπέρασμα τῆς ἐξ 92,350,000 μιλίων ἀποστάσεως. Δι' ἐπιτηδείας ἀναλύσεως παρατηρήσεων ἐξ διαφόρων μεθόδων ὁ ἐκ Βασιγκτόνος καθηγητῆς Newcomb, ὅστις πάντας ὑπερακοντίζει ἐν τῷ ἐπὶ τοῦτο εἰδικῷ τμήματι, ἐπορίσθη ἐξ διαφόρων ἐξαγόμενα, ὧν τὸ μὲν ἐλάχιστον ἐστὶν 92,200,000 μιλίων τὸ δὲ μέγιστον 92,800,000. Ἐὰν ὁμοῦς τῶν μεθόδων τούτων ἐξαίρεθῇ ἡ μία, ἥτις παρὰ πάντων ἀνολογοεῖται ἡ ἀνακριβεστερά, αἱ λοιπαὶ πέντε εὐρηνται μεταξύ τῆς ἐξ 92,200,000, καὶ τῆς ἐκ 92,480,000 μιλίων ἀποστάσεως. Ἡ μέση τῶν πέντε τούτων μεθόδων δὲν διαφέρει πολὺ τῆς μέσης τῶν ἐξ ἄλλων ἐξαγομένων κατὰ τοὺς ἀκριβεῖς ὑπολογισμοὺς αὐτῶν. Ἡ μέση αὕτη ἀπόστασις ὑπελογίσθη εἰς 92,393,000 μίλια ὑπὸ τοῦ Newcomb. Τούτοις ἔπεται ὁ σπουδαιότατος ὑπολογισμὸς τοῦ Λαβερριέρου περὶ τῆς ἀποστάσεως τοῦ Ἡλίου, ὃν ἐξήγαγεν ἐκ τῶν πλανητικῶν κινήσεων. Κατὰ τὸν ὑπολογισμὸν αὐτὸν ἡ ἀπόστασις αὕτη ἐστὶν 92,200,000 μιλίων. Ἐκ τῆς παραθέσεως τοῦ ἐξαγομένου τούτου, κατὰ τὰς ἀκριβεῖς αὐτοῦ ἐκτιμήσεις, καὶ τοῦ ὑπολογισμοῦ τοῦ Newcomb, ἐξήχθη ὁ ὑπολογισμὸς τῆς ἐξ 92,350,000 μιλίων ἀποστάσεως.

Ἀλλ' ἰδοὺ κατ' αὐτὰς μανθάνομεν ὅτι ἐκ τῶν παρατηρήσεων τῶν γενομένων ἐκ τῶν σημείων, ἅτινα οἱ Ἀγγλοὶ ἐξελέξαντο πρὸς παρατήρησιν τῆς κατὰ τὸν δεκέμβριον τοῦ 1874 διαβάσεως τῆς Ἀφροδίτης, ἐξάγεται ἀπόστασις μείζων ταύτης κατὰ ἓν ἑκατοντακισμύριον καὶ ἐπέκεινα μιλίων. «Τὸ ἀποτέλεσμα, ὅπερ ἐξήγαγον (λέγει ὁ Βασιλικὸς Ἀστρονόμος, ἐν τινι διαλέξει αὐτοῦ ἐνώπιον τῆς Ἀστρονομικῆς Ἑταιρίας) ἐστὶν ὅτι ἡ μέση ἀπόστασις τοῦ Ἡλίου ὑπελογίσθη 93,375,000 μιλίων. Ἐχων δ' ὑπ' ὄψιν (προστίθουσιν) ὅτι οἱ παρατηρηταὶ ἦσαν 18 καὶ ὅτι ἕκαμαν 54 παρατηρήσεις, περιπλέον δὲ προσεπιτιθεῖς τὴν μάθησιν, τὸν ζῆλον καὶ τὴν μεγάλην ἐπιμέλειαν, μεθ' ὧν οὗτοι ἐξελέξαντο τοὺς

σταθμοὺς αὐτῶν, ἰσχυρίζομαι ὅτι οὐδεμία ἄλλη ἐργασία δύναται νὰ συγκριθῇ πρὸς ταύτην κατὰ τὴν ἀξίαν τῆς διεξαγωγῆς αὐτῆς». Μολονότι δὲ ἡ ἐκτίμησις αὕτη τῆς ἀξίας ἐξαγομένου, καθ' ὅλοκληρίαν ἐξαρτωμένου ἀπὸ ἐργασιῶν, δι' ἃς μόνος ὁ κ. G. Airy εὐθύνεται, εὐπροσωποτέρα, ἴσως, θὰ ἦτο ἂν ἐγένετο ὑπ' ἄλλων· εὐκόλως ὁμοῦς δύναται τις καὶ νὰ ἐννοήτῃ καὶ ν' ἀναγνωρίσῃ ὡς φυσικωτάτην τὴν τάσιν τοῦ νὰ θεωρῇ τις ὡς ὑπερέχον καὶ ὡς μεγίστης ἀξίας τὸ ἐξαγόμενον ἐργασιῶν ἀπὸ πολλοῦ προσχεδιασθεισῶν, καὶ προπαρασκευῶν, αἵτινες ἐπιμελῶς καὶ σχολαίως διεξήχθησαν καὶ δι' ἃς ἐδαπάνηθη σπουδαία ποσότης τοῦ ἐθνικοῦ τῆς Ἀγγλίας χρυσοῦ. Κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ σχεδὸν ἐπίσης φυσικῶς, ὅτε ἐκ τῶν πειραμάτων τοῦ Harton Colliery, ἅτινα ἐγένοντο πρὸς προσδιορισμὸν τῆς πυκνότητος καὶ τῆς μάζης τῆς Γῆς, ἐξήχθη συμπέρασμα, καθ' ὃ τὸ ἐξαγόμενον ὑπερεῖχε πάντων τῶν πρὸ αὐτοῦ· ἐκ δὲ τοῦ μέσου τῶν ἀρχαιοτέρων τούτων ἐξαγομένων, διὰ καταπληκτικῆς μεγάλης ἀναλογίας (6 πρὸς 5) ἐξήγετο ὅτι ἡ μάζα τῆς Γῆς ἐστὶ βαρυτέρα κατὰ χίλια διακόσια ἑκατοντακισμύρια ἑκατοντακισμυρίων ἑκατοντακισμυρίων τόνων παρ' ὅσον πρότερον ὑπελογίζετο· ὁ Βασιλικὸς Ἀστρονόμος ἐξέφραζε γνώμην ὅτι τὸ ἴδιον αὐτοῦ ἐξαγόμενον «ἐδύνατο νὰ συγκριθῇ κατὰ τοὺς τοῦλάχιστον ὅρους» μετὰ τῶν ἐπιτευχθέντων ἐξαγομένων. Τὸ γεγνηδὲς ὅτι οὐδεὶς Ἀστρονόμος (ἐκτὸς τῶν τοῦ ἐπισήμου κύκλου, ἢ ἀληθέστερον, ἐκτὸς τοῦ κύκλου τῶν ὑπαλλήλων τοῦ κ. G. Airy) παρεδέχθη τὴν γνώμην ταύτην ἐν Ἀγγλίᾳ ἢ ἐν τῇ λοιπῇ Εὐρώπῃ ἢ ἐν Ἀμερικῇ, ἡ δὲ περὶ τῆς μάζης τῆς Γῆς ἐκτίμησις ἐξακολουθεῖ πανταχοῦ οὕσα ἐν χρήσει κατὰ τὰ ἀρχαῖα ἐξαγόμενα, μολονότι 23 παρῆλθον ἔτη ἀφ' οἷου ἐγένοντο τὰ πειράματα τοῦ Harton, δύναται νὰ διεγείρῃ ὑπονοίας καὶ νῦν περὶ τῆς παραδοχῆς τῆς νέας καταμετρήσεως τῆς τοῦ Ἡλίου ἀποστάσεως ὑπὸ τῶν Ἀστρονόμων τῆς λοιπῆς Εὐρώπης καὶ τῆς Ἀμερικῆς, πιθανῶς δὲ καὶ ὑπ' αὐτῶν τῶν περιφανῶν τῆς Ἀγγλίας Ἀστρονόμων (ἐξαιρουμένων πάντοτε τῶν τῆς Γρενβίχης). Ἡ ἐκτίμησις αὕτη οὐ μόνον μετακινεῖ τὴν ἀπόστασιν ταύτην ἀπώτερον τοῦ μέσου ὑπολογισμοῦ πρὸς ὃν ἀπέβλεπον αἱ πρὶν ἔρευναι, ἀλλ' ὑπερβαίνει καὶ αὐτὰ τὰ ἐκτενέστερα ὅρια, ἅτινα, ἐξ ὑπονοίας λάθους θεωρουμένου πιθανοῦ, ὑπερεξέτειναν τινές.

Τὸ ζήτημά ἐστὶν ἀπλούστατον. Ἡ μεγίστη ἀντίφασις, ἡ ὑπάρχουσα μεταξύ τοῦ ἐπ' ἐσχάτων δημοσιευθέντος ἐξαγομένου καὶ τῶν ὑπολογισμῶν οὗς ἐξήγαγον ὁ Newcomb καὶ ὁ Leverrier πιθανώτατα ἐξηγεῖται, ἀποδεικνύεται δὲ τὸ ἀνακριβὲς πολλῶν ὑπολογισμῶν ἢ τὸ ἀτελὲς τῆς μεθόδου δι' ἣς

διεξήχθησαν αἱ ἐπὶ τῆς διαβάσεως τῆς Ἀφροδίτης γινόμεναι ἀγγλικαὶ ἐργασίαι. Ἡ ἀνωτέρω σημειωθεῖσα γνώμη τοῦ βασιλικοῦ ἀστρονόμου βεβαίως, οὐδὲ πλέον οὐδὲ ἑλαττον, ὅτι αἱ ἀγγλικαὶ παρατηρήσεις (αἵτινες ἐγένοντο διὰ μεθόδου ἀποδοκιμασθείσης ὑπὸ πολλῶν ἀστρονόμων ὡς συνεπαγούσης πολλὰς ἐξαιρέσεις) εἰσὶν ἀξίας δεκαπλασίως μεγαλειτέρας πολλῶν ἄλλων ὁμοῦ τρόπων, ὅσαι ἐγένοντο δι' ἑκάστην τῶν ἐπὶ τὰς μεθόδων, ὧν αἱ τρεῖς κατεδείχθησαν καὶ ὡς τελεσφοριώτεραι ὑπὸ τῶν κ. Adams, Leverrier καὶ Newcomb. Τοιαύτη ὁμῶς ἀξίωσις ὅζει τυφλῆς ἐμπιστοσύνης· λίαν δὲ παραδόξως αἱ παρατηρήσεις αὗται, ἐφ' ὧν μετὰ τοσαύτης ἐμπιστοσύνης ἐβασίσθησαν, οὐδὲ πρὸς ἀλλήλας κατὰ πάντα συμφωνοῦσι, δύνανται δὲ νὰ διακριθῶσιν εἰς δύο συστήματα. καὶ εἰ μὲν τῶν τοῦ ἐνὸς προκύπτει ἀπόστασις 93,500,000, ἐκ δὲ τῶν τοῦ ἑτέρου 92,400,000 μόνον μιλίων.

Εὐτυχῶς ὁμῶς τάχιστα ἐπελθοῦσα βίαστος πάντα· ἱκανοποιῶσα ἐπεκύρωσε τὴν ὑπόθεσιν ταύτην. Ἐκ τῶν ἀγγλικῶν παρατηρήσεων μόνον ἐκείνων ἐγένετο χρῆσις μέχρι τοῦδε, ὅσαι ἐδύναντο διὰ τῆς ἐν συνόλῳ ἐφαρμογῆς αὐτῶν νὰ συντελέσωσι πρὸς ἐξαγωγήν πορίσματος τινος. Πράγματι δὲ αἱ παρατηρήσεις αὗται εἰσὶν αὐταὶ ἐκεῖναι αἱ κατὰ τὴν μέθοδον τοῦ Delisle γινόμεναι, περὶ ἧς τοσαῦται ἠγέρθησαν φιλονεικίαι πρὸς τῆς ἐποχῆς τῆς διαβάσεως τῆς Ἀφροδίτης. Ἡ ἀξία τῶν ἀγγλικῶν παρατηρήσεων τῶν κατὰ τὴν μέθοδον τοῦ Halley γενομένων τότε μόνον γενήσεται καταφανής, ὅταν αὗται συναρμολογηθῶσι πρὸς ἄλλας ἀμερικανικὰς, ῥωσικὰς καὶ γερμανικὰς τῆς αὐτῆς μεθόδου. Πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον δέον νὰ συλλέγωμεν τὰ πορίσματα αὐτῶν. Τολμῶμεν δὲ νὰ ἐμφράσωμεν τὰς προσδοκίας ἡμῶν ὅτι, τούτου γενομένου, τὰ ἐκ τῆς διαβάσεως ἐξαχθησόμενα πορίσματα θέλουσι προσεγγίσει πολὺ πλεονέτερον πρὸς τὰ ἀποτελέσματα τὰ ἐπιτευχθέντα πρὸς τῆς ἐσχάτης δημοσιεύσεως τοῦ ὑπολογισμοῦ τοῦ κ. G Airy. Βλέπετε, ἡ διὰ τῆς διαβάσεως τῆς Ἀφροδίτης μέθοδος πρὸς εὑρεσιν τῆς ἀποστάσεως τοῦ Ἥλιου ἀπολέσει πᾶσαν ὑπόληψιν. Ἐπὶ τοῦ παρόντος ἡ κατὰ τὸν Delisle μόνον μέθοδος ἐξέπεσεν, ὡς ἀπὸ πολλοῦ προεβλέφθη. (Ἐκ τοῦ *Spectator*).

Η ΚΑΥΚΑΣΙΑ ΧΩΡΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΣ.

Ὁ Καύκασος, τὸ φυσικὸν τοῦτο μεταξὺ Εὐρώπης καὶ Ἀσίας ὄροστάσιον, δύναται νὰ θεωρηθῇ ὡς μεγαλοπρεπὲς φρούριον, ὅπερ τὸν διπλοῦν αὐτοῦ προμαχῶνα ἐκτείνει ἀπὸ τῶν ἁκτῶν τοῦ Εὐξείνου μέχρι τῶν τῆς Κασπίας

θαλάσσης, ἐρειθόμενον πρὸς βορρᾶν ἐπὶ ψαμμοῶν πεδιδάδων, αἵπερ κατεκλύζοντο ἄλλοτε ὑπὸ θαλασίων ὑδάτων. Τοῦτο οὐ μόνον ἐξ ἀπλῆς τοπογραφικῆς ἐρεῦνης διαπιστοῦται, ἀλλὰ καὶ ὑπὸ τῆς παραδόσεως ἔτι καὶ ὑπ' αὐτῶν τῆς ἀρχαιότητος τῶν ἱστορικῶν καὶ ἐκ τῶν παρατηρήσεων τῶν νεωτέρων φυσιολόγων ἐπιβεβαιοῦται· οἱ δὲ περὶ τὴν φιλοσοφίαν καὶ τὴν φυσικὴν ἀσχολούμενοι παραδέχονται ὅτι ἡ Κασπία θάλασσα εἶναι τμήμα τοῦ Εὐξείνου. Βεβαίως ἐκ τῶν φαινομένων ἅτινα ἀνέτρεψαν τὸν γήινον πλανήτην ἀνέκυψαν γαῖαι κεκρυμμέναι ἄλλοτε ὑπὸ τὸν βυθὸν τῆς θαλάσσης καὶ κατεκλύσθησαν ἄλλαι ὑπεράνω τῶν ὑδάτων πρὶν οὔσαι, καλυπτόμεναι δὲ ὑπὸ φυτειῶν καὶ κατοικούμεναι ὑπὸ γενεῶν, αἵτινες ἐξέλιπον αἰφνης ἐν τῇ καταιγίδι. Ἄδύνατον νὰ ἀρνῇθῃ τις, λέγει ὁ Cuvier, ὅτι τὰ ὕδατα ἐκάλυψαν ἄλλοτε τοὺς ὄγκους, τοὺς σχηματίζοντας σήμερον τὰ ὕψιστα ἡμῶν ὄρη.

Δὲν προτιθέμεθα νὰ διαλάβωμεν περὶ τῆς μεγάλης καταστροφῆς, διαδοθείσης τὸ πρῶτον ὑπὸ βίβλου ἐκτὸς πάσης συζητήσεως κειμένης, ἐνισχυθείσης δὲ κατόπιν διὰ τῆς μαρτυρίας πάντων τῶν λαῶν καὶ ἐπιβεβαιωθείσης τέλος διὰ τῆς γεωλογικῆς ἐπιθεωρήσεως τοῦ ἡμετέρου πλανήτου· ἀλλὰ τοῦλάχιστον ἀπέβαινεν ἡμῖν ἀναγκαῖον νὰ ἀναμνησθῶμεν τοῦ γεγονότος τούτου, καθὰ στενῶς συνδεομένου μετὰ τῆς χώρας, ἧς ἐπιχειροῦμεν τὴν περιγραφὴν, ἥτοι τοῦ κατακλυσμοῦ τοῦ Νῶε καλουμένου ἐν τῇ ἱερᾷ Γραφῇ, Ξεούθρου παρὰ τοῖς Χαλδαίοις, Πεθούρου παρὰ τοῖς Σίναις, τοῦ ἐπὶ Δευκαλίωνος καὶ Ὠγύγου κατακλυσμοῦ παρ' Ἑλλήσι, Βοχίκα παρὰ τοῖς Μουίσκοις τῆς Κολομβίας, κλπ. Πρὸς τοῦτοις ὁμολογούμενον τυγχάνει ὅτι τὰ ὕδατα ὑπεχώρησαν ἐνιαχοῦ, νέας ἀλλαγοὺ ποιήσαντα κατακτήσεις· οὕτω, λ. χάριν, ὅ εἰς ἀπόστασιν μιλίων τινῶν ἀπὸ τῆς Νεαπόλεως κόλπος τῶν Ποτιούλων καλύπτεται ἐπαύλεις κατοικουμένας ἄλλοτε ὑπὸ τῶν συγχρόνων τοῦ Κικέρωνος· ἡ θάλασσα περιβρέχει τὰς βᾶσεις ἀρχαίου τῆς Ἀρτέμιδος ναοῦ ὃν οἱ Μασσαλιῶται κατέστησαν μητροπολιτικὸν αὐτῶν ναόν, καὶ ὅστις ἄλλοτε ἔκειτο ἐντὸς τῆς πόλεως· ἐκ τούναντίου δὲν ὑπάρχουσι πλέον οἱ ἀρχαῖοι λιμένες τοῦ Βρεντησίου, τῆς Ραουένης καὶ τοῦ Ἰουλιανοῦ Φόρου (Fréjus), ἡ ἄλλοτε καταφύγιον εἰς πολυαριθμούς στόλους χρησιμεύουσα Μέμρις ἀπέχει νῦν 20 λεύγας ἀπὸ τοῦ κόλπου τοῦ Σουέζ, καὶ πρὸ ὀλίγων ἐνιαυτῶν τὰ ὕδατα ἐπληττον τῶν Γα-