

Ε Π Ο Χ Α Ι

Τ Η Σ

Φ Τ Σ Ε Ω Σ.



Καθώς εἰς τὴν πολιτικῶν Ἱστορίαν, διὰ τὰ προσδιορισθῶσι τῆς ἀνθρώπινων πραγμάτων αἰ μεταβολαί, καὶ ὁ χρόνος τῆς ἠθικῶς συμβεβηκότων ἐπικυρωθῆ, ἀνεξετάζομεν τὰς τίτλους, διερωτῶμεν τὰ νομίσματα, καὶ ἀναπτύσσομεν τὰς ἀρχαίας ἐπιγραφάς· ἔτι καὶ εἰς τὴν φυσικῶν Ἱστορίαν, πρέπει νὰ ἀναδιψήσωμεν τὰ ἀρχαία τοῦ Κόσμου, ἀπὸ τῆς ἀσπλάγχυνος τῆς γῆς νὰ ἀναμοχλῶσωμεν τὰ ἀρχαία μνημεῖα, νὰ συλλέξωμεν αὐτῶν τὰ λείψανα, καὶ εἰς τὴν ἀποδείξεων σῶμα νὰ συναθροίσωμεν ὅλα τῆς φυσικῶν μεταβολῶν τὰ ἐνδείγματα, διὰ τῆς ὁποίων χειραγωγούμενοι ἀναβησόμεθα εἰς τὰς διαφόρους τῆς Φύσεως ἡλικίας. Ὁ μόνος ἔστος τῶν προσδιορίζειν τινὰ σημεῖα, καὶ εἰς τὴν αἰδίον τῆς χρόνων σειράν τιθεῖν ἀρισμῶν ἀριθμὸν λίθων. Φαίνεται τὸ παρελθὸν ὡς μία ἀπόσασις, καὶ, εἰάν ἡ Ἱστορία τε καὶ Χρονολογία δὲν ἐτίθεν εἰς τὰ σκοτεινότετα ταῦτα σημεῖα τὰς ἰδίους φανῆς καὶ λαμπάδας, ἐξέπιπτεν ἡ ὄρασις ἡμῶν καὶ διόλου ἐχάετο. Ἀλλὰ, καὶ μὲ ὅλα ταῦτα τὰ φῶτα τῆς ἐγγεγραμμείων παραδόσεων,

2 ΕΠΟΧΑΙ ΤΗΣ ΦΥΣΕΩΣ.

ἐπειδὴ ἄχρις αἰῶνων τινων ἀναβαίνωμεν, πόση τῶν πραγμάτων ἢ ἀβεβαιότης; πόσα τὰ σφάλματα εἰς τῆς ἐπισυμβάντων τὰς αἰτίας, καὶ ὁποῖον παχὺ σκότος ὄσον περικυκλοῖ κατὰ τὴν παρομοίαν παράδοσιν τὰς πρώτας ἐκείνους χρόνους· ἢ ὅποια ἐκτὸς τῆς ἔργων τινων μόνον ἔθνων, ἐκτὸς δηλαδὴ τῆς πράξεων ἐνὸς ἐλαχίστου μέρους τῆς ἀνθρώπων, ἔδεν ἕτερον ἀφῆσεν εἰς ἡμᾶς· καὶ λοιπὸν τὸ ἐπίλοιπον τῆς βροτῆς ἀπέβη μηδὲν διὰ ἡμᾶς, καὶ διὰ τὰς εἰσέπειτα γενεὰς ἀσήμαντον. Ἐξῆλθον ἐκ τῆς μηδενὸς ἐκείνοι ἵνα παρέλθωσι μόνον ὡς αἱ σκιαί, αἱ ὅποια δὲν ἀφλύουσι ποσῶς κατόπιντων ἵχνος· ἄμποτε δὲ καὶ τὸ ὄνομα τῆς ἀποκαλεσμένων τῶν Ἡρώων, τῆς ὁποίων τὰ ἀμαρτήματα ἢ τὴν αἰμοβόρον δόξαν οἱ αἰῶνες ἐξύμνησαν, καὶ συμπαρεχώνετο ὡσαύτως εἰς τὴν νύκτα τῆς λήθης.

Παρομοίως ἡ πολιτικὴ Ἱστορία περικυλωμένη ἐκ τῆς ἐνὸς μέρους ἀπὸ τὰ σκότι ἐνὸς πλησιέστερου σχεδὸν πρὸς ἡμᾶς χρόνου, δὲν ἐκτείνεται ἐκ τῆς ἑτέρου εἰμὴ εἰς μικρὰ μόνον μέρη γῆς, τὰ ὅποια ἐξουσίασαν κατὰ μικρὸν ὅσα ἔθνη εἶχον τῆς μνήμης αὐτῆς τὴν σκεδὴν. Ἐν ᾧ ἡ Φυσικὴ Ἱστορία περιλαμβάνει ὡσαύτως ὅλα τὰ διαστήματα καὶ ὅλας τὰς χρόνους, ἔχουσα μόνον ὅρα τὰ ὅρα τῆς Παντός.

Ἡ Φύσις σύγχρονος μετὰ τῆς ὕλης ὑπάρχουσα, μετὰ τῆς διαστήματος καὶ τῆς χρόνου, ἔχει καὶ τὴν αὐτὴν Ἱστορίαν μετὰ τῆς ἐσιῶν, τῆς τόπων, καὶ τῆς ἡλικιῶν ἀπασῶν, καὶ αὐτὴ κατὰ πρῶτον ῥοπλὴ φαίνεται ὅτι δὲν μεταβάλλονται

4 ΕΠΙΘΑΙ ΤΗΣ ΦΥΣΕΩΣ.

Γινώσκω, ἐκαλλιεργήσαμεν αὐτὴν καὶ ἐξεπαχυώσαμεν· ἡ μορφή καθ' ἡμῶν τῆ σήμερον παρυσταίνεται ἐστὶ λίαν διάφορος ἐκείνης, τὴν ὁποίαν εἶχεν εἰς τὰς πρώτας αἰωνᾶς ὅτε αἱ τέχναι δὲ βρέθησαν. Ὁ χρυσεὺς τοῦ ἡθιαῖ κόσμου αἰῶν, ἢ κρείττον εἶπεν ὁ μυθώδης, ἢν ὁ σιδηρὺς μόνον τὰ φυσικᾶτε καὶ τῆς ἀληθείας. Τῶν χρόνων τῶν ὁ ἀνθρώπος ἠγνόει ἀκόμη τὴν ἐαυτῶν δυνάμιν ἡμιάγριος ἔτι ὢν, διασαρμνός καὶ ὀλιγάριθμος, ἢν τότε ἀκόμη παραχωμνός τῆ φώτων αὐτῶν ὁ θησαυρός, καὶ τῆ ἠνωμνῶν αὐτῶν θελήσεων ἡ ἰχὺς εἰσέτι ἐλαίωσανε, πλὴν δὲν ἠμφίβαλλε, ὅτι διὰ τῆς ἐταιρείας, καὶ διὰ τῆ συμφωνῶς ἐπιτελεωθσομνῶν ἔργων, ἠδύνατο ἔως εἰς τὸ ἄκρον νὰ προχωρήσῃ, ὥστε νὰ ἐντυπώσῃ τὰς ιδέας αὐτῶν τελευταῖον ἐπὶ τῆς ὀλοκλήρης ἐπιφανείας τῶ Παντός.

Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον ἀρέπει νὰ ζητήσῃ ὁ ἀνθρώπος καὶ θεωρήσῃ τὴν Φύσιν, εἰς τοὺς νεωστὶ ἀνακαλυφθέντας τόπους, καὶ εἰς χώρας τὰς ἐξ αἰῶνων ἀκατοικήτους, διὰ νὰ δυνηθῇ νὰ λάβῃ μίαν ιδέαν τῆς παλαιᾶς αὐτῆς καταστάσεως· ἀλλ' ἡ ἀρχαία αὕτη κατάστασις ὅταν πρὸς ἐκείνην παραβάληται καθ' ἡμῶν αἱ ἠπειροὶ ἡμῶν ἐσχεπάζοντο ἀπὸ τὰ ὕδατα, καὶ οἱ ἰχθυῖες, κατῶκεν ἐπαύω τῆ πεδίων ἡμῶν, καθ' ἡμῶν τὰ ὄρη ἡμῶν ἐχημάτιζον θαλασσίεις σκοπέλους, φαίνεται ἀκόμη πολλὰ νεωτέρα· πόσαι ἄρα μεταβολαὶ καὶ διάφοροι καταστάσεις ἔσπερον ἵνα ἐπακολουθήσωσιν ἀπὸ τῆ ἀρχαίων αὐτῆ χρόνων (οἱ ὅποιοι μ' ὅλον τῆτο δὲν ἦσαν οἱ πρώτοι) ἄλλοι τῆ χρόνων τῆς Ἰσοείας! Πόσον

σον ἀποκεκρυμμένα πράγματα! πόσα συμβαί-
 τα ὀλοκλήρως ἀλησμονήθησαν! πόσαι κατατρο-
 φαὶ καὶ ἀπὸ τῶν μνημῶν τῆς ἀνθρώπων πρό-
 τεραι! Ἐχρειαζέτο μία μακροτάτη τῆς παρατη-
 ρήσεων σειρά, ἐχρειαζέτο αἰώνων τεράκοντα
 καλλιέργησις τοῦ ἀνθρωπίνου πνεύματος, ἕως
 ἕ νὰ γνωρίσῃ μόνον τὴν παρῆσαν τῆς πραγ-
 μάτων κατάστασιν. Ὀλοκλήρος ἀκόμι δὲν ἀνε-
 καλύφθη ἡ Γῆ, μόλις τὸ χῆμα αὐτῆς πρὸ ὀ-
 λίγων διαείσθη, εἰς τὰς ἡμέρας ἡμῶν ἤρξα-
 το ἡ θεωρία τῆ ἐσωτερικοῦ ταύτης εἶδος, καὶ
 τῆς ὑλῶν ἡ θέσις τε καὶ διάταξις ἀπεδείχθη
 ἀπὸ τῆς ὁποῖων συωτίζεται. Ἦρξαντο λοιπὸν
 ἀπὸ τῆς σιγμῆς ταύτης οἱ ἄνθρωποι νὰ πα-
 ραβάλωσι τὴν φύσιν πρὸς ἑαυτὴν, καὶ ἀπὸ
 τῆς παρέσης ἐγνωσμένης καταστάσεως ἵνα ἀνα-
 βαίνωσιν εἰς μερικὰς Ἐποχὰς πλέον ἀρχαιο-
 τέρας.

Ὅμως, καθὼς διὰ τῆς ἐπιθεωρήσεως τῆς
 παρόντων ἀγωνίζεται τις ἐνταῦθα νὰ διαπε-
 ράσῃ τὴν νύκτα τῆς χρόνων, νὰ γνωρίσῃ τὴν
 παλαιὰν τῆς ἐξαφανισθέντων ὑπαρξιν, καὶ διὰ
 μόνης τῆς ἰχύος τῆς περιόντων ἀναβῆ εἰς τὴν
 ἱστορικὴν τῆς ἀποκεκρυμμένων ἀλήθειαν, κα-
 θὼς ἐνὶ λόγῳ σπουδάζει εἰς μόνον ὅ, τι ἦδη
 παρήλθεν, ἀλλὰ καὶ ὅ, τι ἀπ' ἀρχῆς ἐγένετο
 νὰ ἐπιτείνῃ μόνον διὰ τῆς ἐνεστώτων, διὰ νὰ
 φθάσωμεν καὶ ἡμεῖς ἄχρι τῆς τοιαύτης περιω-
 πῆς, χρειαζόμεθα ὀλοκλήρων ἡμῶν τῆς δυνά-
 μεων συμπλοκὴν, ἐπιχειροῦμενοι ἕως μεγά-
 λης τρόπος τῆς ἐφεξῆς.

Α'. Τὰ Γενόμενα, τὰ ὁποῖα δύναται

να

6 ΕΠΟΧΑΙ ΤΗΣ ΦΥΣΕΩΣ.

να προσεγγίσωσιν ἡμᾶς εἰς τῆς Φύσεως τὴν ἀρχὴν.

Β'. Τὰ Μνημεῖα, τὰ ὅποια πρέπει νὰ θεωρῶνται ὡς αἱ μαρτυρίαι τῆς πρώτων αἰώνων.

Γ'. Τὰς Παραδόσεις, διὰ τῆς ὁποίων δυνάμεθα νὰ λάβωμεν ιδέας μόνον τινὰς τῆς ἐπομμένων ἡλικιών, μετὰ τὸ ὅποιον ἀπεδάσωμεν ἵνα ὅλον τὸ συλθέσωμεν διὰ τῆς ἀναλογιών, καὶ τοιαυτῶς σχηματίσωμεν μίαν ἄλυσον, ἥτις ἀπὸ τῆς κορυφῆς τῆς τῆς χρόνου κλίμακος ἀρχομένη, καταβήσεται ἄχρι τῆς καθ' ἡμᾶς ἡμερῶν.

ΓΕΝΟΜΕΝΟΝ ΠΡΩΤΟΝ.

Κατὰ τὴν ἀναλογίαν τῆς Νόμων τῆς βαρυτήτος καὶ τῆς ἀποκέντρικου δυνάμεως ἡ Γῆ πρὸς μὲν τὸν Ἰσημερινὸν ἐπεκυρτώθη, ἐξεπίεθη δὲ περὶ τὰς Πόλεις.

ΓΕΝΟΜΕΝΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟΝ.

Ἔχει ἡ τῆς Γῆς Σφαῖρα μίαν ἐνδόμυχον ἰδιάζουσαν αὐτῇ θερμότητα, ἀνεξάρτητον ὅλως ἐκείνης τὴν ὁποίαν ἠδύωντο αἱ ἀκτῖνες τῆς Ἡλίου νὰ μεταδώσωσιν.

ΓΕΝΟΜΕΝΟΝ ΤΡΙΤΟΝ.

Ἡ ἐκ τῆς Ἡλίου μεταδιδομένη θερμότης, ὡς πρὸς τὴν ἰδιάζουσαν τῆς ὑδρογείας σφαίρας θεωρημένη, ἐστὶ λίαν σμικρὰ μῆτε ἠδύατο ἢ ἀ-

ΕΠΟΧΑΙ ΤΗΣ ΦΥΣΕΩΣ. 7

πὸ τῆ Φωσῆρος ἐκπεμπομένη, μόνη ἵνα δια-
πρήση ἱκανῶς τὴν Ζωτικὴν Φύσιν.

ΓΕΝΟΜΕΝΟΝ ΤΕΤΑΡΤΟΝ.

Αἰ σιωτιθεῖσαι τὴν ὑδρόγειον σφαῖραν ὕ-
λαι, εἰσὶ τε ἐν γούει φύσεως ὑελώδες, καὶ πάλ-
ιν δυνάμται νὰ ἀναχθῶσι ῥαδίως εἰς ὕελον.

ΓΕΝΟΜΕΝΟΝ ΠΕΜΠΤΟΝ.

Εὐείσκειται μία ἄπειρος ποσότης κογχυλίων
καὶ ἄλλων λειψάνων τῆς θαλασσίαν ποροϊόντων,
εἰς ὅλην τὴν ἐπιφάνειαν τῆς Γῆς, μάλιστα δὲ
ἐπάνω τῆς ὀρέων, ὕψος χιλίων πεντακοσίων,
καὶ δύο χιλιάδων ὀργυῶν.

Ἄς ἔξετάσωμεν λοιπὸν μήπως εἰς ὅσας
ζητῶ νὰ ἐφαρμόσω πράξεις, δέϊσκειται τι με-
τὰ λόγῳ ἀποδεικνῦον. Ἄς ἴδωμεν, εἰ εἰσὶν
ὅλα ἀποδειγμόνα, ἢ τὸλάχιστον εἰ δυνάμ-
ται νὰ ἀποδειχθῶσι, καὶ μετὰ ταῦτα ἄς μετα-
βῶμεν εἰς τὰς ἐπαγωγὰς, ὅσαι δυνάμται νὰ
ληφθῶσιν ἐντεῦθεν.

Τὸ πρῶτον Γενόμενον τῆς ἐπικυρτώσεως
τῆς Γῆς πρὸς τὸν Ἰσημερινόν, καὶ ἐπιπεδώσεως
ταύτης περὶ τῆς Πόλεως, εἰδείχθη μὲν μαθημα-
τικῶς, ἀπεδείχθη δ' ὡσαύτως καὶ φυσικῶς διὰ
τῆς θεωρίας τῆς Βαρυτήτος καὶ τῆς ἐκκρεμῆς
πειραμάτων. Ἐχει ἀκριβῶς ἡ ὑδρόγειος Σφαῖ-
ρα ἐκεῖνο τὸ σχῆμα, τὸ ὁποῖον ἠδύνατο νὰ λά-
βῃ μία ῥοδὴ σφαῖρα σρεφομένη περὶ τὸν ἴ-
διον ἄξονα μὲ τὴν αὐτὴν ταχύτητα ὁποῖαν ἀ-
πο-

8 ΕΠΟΧΑΙ ΤΗΣ ΦΥΣΕΩΣ.

ποδίδομεν εἰς τὴν Γῆν. Αναδίδεται λοιπὸν ἀπὸ τῆ ἀναντιρρήτου τέτου Γενομένου τὸ πρῶτον Πόρισμα, ὅτι ἡ ὕλη ἀφ' ἧς σύγκεται τὸ σῶμα τῆς Γῆς ἔω κατ' ἀρχάς, ἦτοι τότε ὅταν ἐχηματίσθῃ ροώδης, λέγω ἀφ' ἧς σιγμῆς ἤρξατο νὰ σρέφῃται περὶ ἑαυτῷ· ἐπειδὴ, εἰ μὴ δὲν ἔω τελείως ροώστη ἡ Γῆ, εἰ μὴ εἶχε τὴν ἰδίαν σύστασιν καθὼς ἡμεῖς αὐτὴν τῆ σήμερον βλέπομεν, φανερὸν ὅτι ἡ συλλεσηκυῖα καὶ σερὰ ὕλη, δὲν ἔμελλε νὰ ὑποταχθῆ εἰς τοὺς νόμους τῆς Ἀποκέντρου δυναμείας, καὶ ἐπομένως μὲ ὄλλω τὴν ταχύτητα τῆς περιστροφικῆς κινήσεως ἀντὶ τοῦ εἶναι ἡ Γῆ σφαιροειδῆς, ἐπίκυρτος πρὸς τὸν Ἰσημερινὸν, περὶ δὲ τὰς πόλεις ἐπίπεδος, ἔμελλον εἶναι ἐναντίας νὰ σχηματίσθῃ μίαν ἀκραιβῆ σφαῖραν, μὴτε ἠδυνάτο διὰ τῆς ἀμοιβαίας ἑλξεως ὄλων τῶν συντιθεσῶν τῶν ὕλων μορίων ἕτερον σχῆμα νὰ λάβῃ εἰμὴ τὸ σχῆμα μιᾶς ἐντελῆς σφαίρας.

Ἐπειδὴ ἔν ἔχει ὅλη ἡ ροώδης ἐν γένει αἰτίαν αὐτῆς τὴν θερμότητα (ὅτι χωρὶς τῆς θερμότητος τὸ ὕδωρ ἔμελλε νὰ σχηματίσθῃ μόνον εἴνα στερεὸν ὄγκον) διὰ νὰ καταλάβωμεν τὸ δυνατὸν τῆς ροώδους ταύτης ἀρχικῆς τῆς Σφαίρας καταστάσεως, ἔχομεν δύο ἑόψεις διαφορῆς, (ἐπειδὴ φαίνεται ἐκ τῆ παραχῆμα ὅτι ἡ φύσις εἴ ποιεῖτον διὰ νὰ ἐπεξεργασθῆ βαίνει κατὰ δύο διαφορῆς ἑόψεις) τὴν ἀνάλυσιν ἦτοι, ἡ κρεῖττον εἰπεῖν τὴν λείωσιν τῆς γεώδους ὕλης εἰς τὸ ὕδωρ, καὶ τὴν ἐκτιξιν αὐτῆς εἰς τὸ πῦρ. Ἀλλ' ἠξόρομεν ὅτι τὸ περισσότερον μέρος τῶν συντιθεσῶν τὴν ὑδρογειον Σφαῖραν

ραν θερμῶν ὑλῶν δύσκολα ἀναλύεται εἰς τὸ ὕδωρ, ἐν ταυτῇ δὲ βλέπομεν ὅτι τὰ ὕδατος ἢ ποσότης παραβαλλομένη πρὸς τὴν ποσότητα τῆς σκληρᾶς ὑλης ἐστὶ τόσον ὀλίγη, ὥστε ὑπῆρχεν ἀδυνάτον ἵνα τὸ ἐν διαλυθῇ διὰ τῆς ἑτέρας· ἢ λοιπὸν ἐπειδὴ μῆτε διὰ τῆς διαλύσεως μῆτε διὰ τῆς ἀναλύσεως εἰς τὸ ὕδωρ ἠδυνάτο νὰ ἐξεργασθῇ ἢ ῥύσθῃ ἐκείνη ὀλοσχερῆς τῆς γεώδους ὑλης κατάσασσις, ἀναγκαιῶς ἐγένετο κατ' ἐκτῆξιν ὑπὸ τῆς πυρός.

Τὸ ὀρθὸν τῆτο συμπέρασμα ὄν ἀφ' ἑαυτῆς πιθανόν, ἀποβαίνει πιθανώτερον ἔτι μᾶλλον διὰ τῆς δαυτέρης Γενομένης, διὰ τῆς τρίτης δὲ γίνεται πλέον βέβαιον. Ἡ ἐνδόμυχος θερμότης τῆς Σφαίρας ἢ διαρκῆσα ἄχρι τῆς νυκτὸς, καὶ οὖσα πολλῶν σφοδρότερα τῆς διαδομένης ἀπὸ τὸν Ἥλιον, μᾶς ἀποδεικνύει, ὅτι δὲν διεσκέδαθη διόλου σχεδὸν τὸ ἀρχαῖον ἐκεῖνο πῦρ ὅπου ἡ Σφαῖρα ἡμῶν ἐδοκίμασεν· ἢ ἐπιφανεία τῆς Γῆς ἐστὶ περαιοτέρου ἀπὸ τὰ ἐνδότερα μέρη κατεφυγμένη. Μερικὰ Γενόμενα, καὶ ἐπαναληφθέντα δὲ ἄλλα πειράματα μᾶς βεβαιῶσιν ὅτι ὀλόκληρος ὁ ὄγκος τῆς Γῆς ἔχει μίαν θερμότητα ἰδιάζουσαν, ἀνεξάρτητον ὅλως ἀπὸ τῆς θερμότητος τῆς Ἡλίου. Ἀπεδείχθη ἢ θερμότης αὐτῇ διὰ τῆς παραβολῆς τοῦ χειμῶνος ἡμῶν πρὸς τὸ θέρος (α) καὶ γνωρίζεται μάλι-

(α) Ὅρα Φυσικῆς Ἱστορίας τὸ περὶ Στοιχείων ἄρθρον des Elements, ἰδιαίτερος δὲ καὶ δύο ὑπομνήμασσι περὶ τῆς πᾶν Πλανητῶν κράσεως.

10 ΕΠΟΧΑΙ ΤΗΣ ΦΥΣΕΩΣ.

λιστα καθ' ἑα φιλαφηνότερον τρόπον, ὅταν εἰ-
 χωρήσῃ τις εἰς τὰ ἐνδότερα μέρη τῆς Γῆς, ὅ-
 πε ἢ ἰδία πᾶντοτε δέσκεται εἰς ὅλους τοὺς
 τόπους καὶ εἰς κάθε βαδύτητα, μάλιστα δὲ καὶ
 ὅσον τις καταβαίνει βαδύτερον φαίνεται ὅτι τό-
 σον πλέον αὐξάνει (α). Ὅμως ὅποιοι εἰσὶν
 οἱ

(α) Ἡ ἰδιάζουσα τῆς Γῆς θερμότης φαί-
 νεται ὅτι ὅσον τις καταβαίνει βαδύτερον,
 τόσον πλέον αὐξάνει.

Διὰ τὰ εὖρωμεν μίαν διαρκῆ θερμότητα μηδὲν
 μεταβαλλομένην ὅποια καὶ αἴτῃ ἢ εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τῆς
 Γῆς καὶ αἶρος ἢ κρᾶσις, δὲν πρέπει βαδίως νὰ σκάψω-
 μεν. Ἡξυρόμεν, ὅτι τὸ ἐν τῷ Θερμομέτρῳ ὑγρὸν,
 μένει πάντοτε αἰδιητῶς εἰς τὸ ἴδιον ὕψος δι' ὅλην τὴν χρό-
 νου μίση εἰς τὰ κατώγια καὶ Ἀσροσκοπίου, μὴ ὄντα
 μ' ὅλον τῆν βαδύτερα πᾶν 84 ποδῶν, ἤτοι 14 ἑξαπό-
 δων ἀπὸ τὸ ἔδαφος. Ἡ αὐτὴ θερμότης μένει ἀκόμι κοι-
 νότερον, καὶ σχεδὸν ἀμεσάτρητος, ἀπὸ τῆς βαδύτητος
 πᾶν 15 ὀργῶν ἄχρι πᾶν 60, 80, 100, μᾶλλον ἢ ἡττων
 κατὰ τὰς περιστάσεις, καθὼς πᾶν ἀποδεικνύεται εἰς τὰ
 μεταλλεῖα, μετὰ τὸ ὅποιον ὅμως αὐξάνει, καὶ πόσον με-
 γάλῃ ἀπαντᾶται ἐνίοτε, ὡς οἱ ἐργάται εἰὰ δὲν προ-
 βλέποντο διὰ πᾶν ἀναφυκτικῶν μέσων καὶ νέου αἶρος ἢ
 δὲ ἀναπνευστικῶν σιφώνων ἢ διὰ τοῦ ἐμβρέγματος, δὲν
 ἠδυνάσαντο νὰ δευτερεύσι καὶ μείνωσι πλέον ἐκῆ. Ἐγνώ-
 ρισεν ὁ Κύριος Γενσάνης εἰς τὰ μεταλλεῖα τῆς Γίρο-
 μάγνυος τρεῖς λύκαι ἀπέχοντα τοῦ Λακωδένου, ὅτι
 τὸ Θερμομέτρον ἀφ' οὗ ἐφέρθη ἕως εἰς τὰς 52 ὀργῆς
 καὶ κατὰ κάθεσον βάδης, ἔμενεν ἀκόμι εἰς τὸ ὕψος 10
 βαδμῶν καθὼς εἰς τὰ κατώγια καὶ Ἀσροσκοπίου ὅτι
 ὅμως εἰς τὰς 106 ὀργῆς βάδης ἴσατο ἐπὶ τῆ δεκάτου
 καὶ ἡμίσειος βαδμῆ εἰς τὰς 158 ὀργῆς βάδης, ἀνέβη
 ἄχρι πᾶν 15 βαδμῶν καὶ ἐνὸς πεμπτημορίου, καὶ ὅτι
 εἰς τὰς 222 ὀργῆς, ὑψώθη ἕως εἰς τὰς 18 βαδμῆς καὶ

ΕΠΟΧΑΙ ΤΗΣ ΦΥΣΕΩΣ. 11

οὐ κόποι ἡμῶν ὅταν παραβάλλωνται πρὸς ἐκεῖνα τὰ ὅποια ἔπρεπε νὰ γένωσι, διὰ νὰ γνωρισθῶσιν οἱ διάδοχοι βαθμοὶ τῆς ἐσωτερικῆς ταύτης θερμότητος μέσα εἰς τὰ βάθη τῆς Σφαιρας! διωρύξαμεν ἀχιτινῶν μόνον ἑκατοντάδων ὀργῶν τὰ ὄρη, ἵνα ἐκλάβωμεν ἐντεῦθεν τὰ μέταλλα, ἀνεσκάψαμεν εἰς τὰς πεδιάδας ἡμῶν φρέατα μερικῶν μόνον ἑκατοντάδων ποδῶν,
 ἰδὲ

ἐν ἑκπημόριον. — Ὁρ. Dissertation sur la glace par M. de Meran, Paris 1749 in 12. — Σελ. 60 κὶ ἐφ.

Καταβαίνει τις περισσότερον εἰς τὰ μεγάλα βάθη πρὸ ἐνδοτέρου τῆς Γῆς (λέγει ὁ Κ. Γενσαίης) περισσότερον δοκιμάζει καὶ μίαν αἰσθαντικῶν θερμότητα, ἢ ὅποια αὐξάνει πάντοτε ἔτι μᾶλλον, ὅσον βαδύτερον καταβαίνει ὁ ἀνδρῶπος· ὥστε εἰς τὰς 1800 πόδας βάθους ἀπὸ τῆς ἐπιπέδου τοῦ Ρῶνις λεηθέντος ἐν Οὐσίγγη τῆς Ἀλσατίας, εὔρον ὅτι καὶ ἡ θερμότης τόσον σφοδρὰ, ὥστε ἐπροξένησεν εἰς τὸ ὕδωρ αἰσθαντικῶν ἀπάτμισιν. Τὴν περίληψιν τῶν ἐμῶν περαμάτων περὶ τὰ φράγματα δυῖαταί τις νὰ ἀναγνώσῃ εἰς τὴν τελευταίαν ἐκδοσιν τῆς ἀξιολόγου Συγγράμματος *Traité de la Glace* πρὸ Κ. Dortous de Mairan. — Φυσικὴ Ἴσorp. τῆς Ὀκτωβρίας Τόμ. Α'. Σελ. 24.

Αἱ πλέσσαι ὅλαι φλέβες παντὸς εἶδους μεταλλείων (λέγει ὁ Κ. Ἐπῆρος) διείσκονται εἰς τὰ κατὰ κάδασον τῆς Γῆς ρήγματα, πᾶν ὁποῖον τὸ βάθος δὲν ἠδυνήθη τις νὰ προσδιορήσῃ. Εἰσὶν ἐν τῇ Γερμανίᾳ μέρη, ὅπου καταβαίνει τις ἀχι πᾶν ἑξακοσίων πενταπόδων (Lachter) ὅ ἐστι 3000 ποδῶν βάθους, οἱ δὲ μέταλλοι καθ' ὃν λόγον βαδύτερον καταβαίνουσι, συναντῶσι καὶ μίαν κρᾶσιν πρὸ ἀέρος πάντοτε θερμότεραν — Ὁρ. *Memoire sur la génération des Metaux*, Academie de Berlin, Année 1733.

12 ΕΠΟΧΑΙ ΤΗΣ ΦΥΣΕΩΣ.

ἰδὲ αἱ πλέον μεγαλήτεραι ἡμῶν ἐγκοιλώσεις, ἢ κρεῖττον εἰπεῖν αἱ βαθύτεραι Γεωρύξεις, αἱ ὁποῖαι μόλις ἐπιφάσκει τὸν πρῶτον τῆς Σφαίρας φλοιὸν, μ' ὅλον τῆτο ἢ ἐσωτερικὴ θερμότης φαίνεται καὶ ἐκεῖ πλέον αἰθαντικώτερα ἀπὸ τῆς ἐπιφάνειας. Ὅθεν, πρέπει νὰ ὑποτεθῇ ὅτι ὅσον βαθύτερον χωρήσῃ ὁ αἰθρῶπος, τόσον ἐστὶ σφοδρώτερα καὶ ἡ θερμότης, καὶ ὅτι τὰ ἐγγύτερα μέρη τῆς Γῆς, εἰσὶ πολλὰ τῆς ἀπωτέρων θερμότερα, καθὼς βλέπομεν τὸ τοιοῦτον εἰς μίαν σφαῖραν πυρακτωθεῖσαν καὶ διέρυθρον, ὅτι ἡ θερμότης διαπρεῖται χρονώτερον εἰς τὰ μέρη ὄντα ἐγγύτερον πρὸς τὸ κέντρον, ἐν ᾧ ἀπέβαλεν ἡ ἐπιφάνεια τῆς πυράκτωσιν αὐτῆς καὶ τὸ διέρυθρον. Ἀποδεικνύεται προσέτι τὸ τοιοῦτον πῦρ, ἢ κρεῖττον εἰπεῖν, ἡ ἐσωτερικὴ αὕτη θερμότης τῆς Γῆς διὰ τῆς ἠλεκτρικῶν αποτελεσμάτων, τὰ ὁποῖα διδύς μεταβάλλουσιν εἰς μίαν φωταυγῆ λάμψιν τὸ σκοτεινὸν τῆτο θερμόν. Ἡ ἰδία μᾶς ἀπεδείχθη καὶ διὰ τῆς συγκράσεως τῆς θαλασσίου ὕδατος, ἥτις εἰς τὰ ἴδια βάθη τῆς ὕδατος ἐστὶ ἡ ἰδία μὲ τῆς θερμότητα τῆς βαθέων τῆς ξηρᾶς (α). Περὶ πλέον, εὐκόλα ἀποδεικνύεται, ὅτι

(α) Ἡ κράσις τοῦ θαλασσίου ὕδατος ἐστὶ σχεδὸν ὁμοία μὲ ἐκείνην τοῦ ἐσωτερικῆ μέρους τῆς Γῆς κατὰ τὴν ἰδίαν βάθυντα. „ Ἀφ' ἑβυδίδη τοῦ Θερμόμετρον εἰς διάφορα μέρη τῆς θαλάσσης, καὶ κατὰ διαφόρους καιροὺς, δὲρέθη ὅτι αὐτὸ ὕδατος ἡ κράσις εἰς τὰς 10, 20, 30, καὶ 120 ἐξάποδας ἡμ πα-

ὅτι ἡ ῥύστος πῶν θαλασσίων ὑδάτων, δεῖ
 κρῆπει νὰ ἀποδίδηται γενικῶς εἰς τῷ ἡλια-
 κῶν ἀκτίνων τῷ δυνάμιν, ἐπειδὴ ἀπεδείχ-
 θη διὰ τῷ πειραμάτων, ὅτι τὸ ἡλιακὸν φῶς,
 διέρχεται καὶ διὰ τῷ διειδισάτω αὐτοῦ ὕδατος,
 ἄχρι τῷ ἑξακοσίων μόνον ποδῶν (α)· καὶ ὅ-
 τι

ρομοίως 10 βαδμῶν, ἢ 10 βαδμῶν καὶ 3 τεταρτημορίων.
 Οἱ. Histoire Physique de la Mer par Marsigli.
 Σελ. 16 — Εἰς αὐτὸ ὁ Κ. Μαραῖος κάμνει μίαν
 παρατήρησιν κριτικωτάτῃ, ὅτι „ καὶ θερμότητα ὕδατος
 „ ὅπου ἐκρίσκονται εἰς τῷ μεγίστῃ βαδύτητι, κρῆπει
 „ ὡς καὶ ἐλαφρώτερα νὰ ἀναβαίνωσι συχνὰ ὑπερῶν πῶν
 „ ἡττων θερμῶν καὶ χλιαρωτέρων, δεῖ τῷ ὁποίῳ μεταδο-
 „ θήσεται εἰς αὐτὸ τὸ ῥύστων καὶ μεγάλον στρῶμα τῆς
 „ Γήινης Σφαίρας, σχεδὸν ἡ ἰδία τῆς θερμότητος κρῆσις
 „ κατὰ τὰς παρατηρήσεις τῷ Μαρσιγλίῳ, ἔξαιρουμί-
 „ νων πῶν πρὸς τὴν ἐπιφανείαν, ἐκτεθειμένων ἤδη εἰς τῷ
 „ αἴρος τὰς ἐνεργείας, ὅπου τὸ ὕδωρ παγώνει ἐνίστη προτῷ
 „ νὰ δυνηθῇ νὰ καταβῇ δεῖ τῆς βαρύτητος αὐτῷ καὶ τῆς
 „ καταψύξεως“. Οἱ. Dissertation sur la glace. Σελ. 69.

(α) Τὸ ἡλιακὸν φῶς διέρχεται τὸ πλεί-
 στον ἄχρι τῶν ἑξακοσίων ποδῶν βάθους εἰς τὰ
 ὕδατα τῆς θαλάσσης. Ὁ Κ. Βυγέρος ὁ σοφὸς
 Ἀστρονόμος, παρατήρησε με δεκαεῖς κοινῆς ὕλης κομμάτια,
 ἀπὸ τῆς ὁποίας κατασκευάζονται τὰ ὀμματούελα, συ-
 ναφδεύει ὅλα τὰ ἐν μῶν τὸ ἄλλο καὶ ποιῶνται ὀλικῶς ἐν-
 νέα καὶ ἡμισείας γραμμῶν πάχος, ὅτι διερχόμενον δι-
 αὐτῶν τὸ φῶς, ἡλατῶντο διακοσιο-τεσσαράκοντα-επτὰκις,
 ἢτοι μὲν ἀσθενέστερον διακοσίαις τεσσαράκοντα ἐπταὶ φο-
 ραῖς, παρά πρὸ τῷ διαπεράσαι τὰ δεκαεῖς ἐκείνα κομ-
 μάτια. Μετὰ αὐτὰ δὲ δεῖ νὰ ἐλαττώσῃ ἄχρι τῆς ἀπο-
 σκοτίσεως τὸ ἡλιακὸν φῶς, λαβὼν ἐβδομήκοντα τεσσα-
 ρα κομμάτια τῆς αὐτῆς ὕλης, καὶ ἔβαλεν εἰς ἐνὸ σω-
 λῶα

14 ΕΠΟΧΑΙ ΤΗΣ ΦΥΣΕΩΣ.

τι επομένως δευ φθαίνει ή θερμότης αὐτῆ, ἴ-
σως

λίωα ἕως, ὡς ἀπείχον κατὰ τι πὸ εὐ ἀπὸ τὸ ἄλλον ὅταν ἐγίγνετο τὸ πρῶτον πείραμα εὐρίσκειτο ὁ Φωστήρ εἰς τὸ ὕψος 50 βαδμῶν ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα, καὶ πὰ ἐβ-δομήκοντα πένσαρα κομμάτια τῆς ὕλης δευ ἐμπόδισαν μὲ ὅλον πᾶσο, ἀπὸ τῶ νὰ ἰδῆ τις ἀκόμι ἐκ τῶ ἠλιακῆ δίσκου φαινόμενόν τι. Πολλοὶ ἀκόμι ὅσοι ἦσαν περὶ ἐκείνον ἐβλεπον ὡσαύτως μίαν ἀσθενῆ λάμψιν, τῶ ὁποίαν δυσκόλως διέκρινον, καὶ εὐδὺς ὅπῃ αἱ ὀφθαλμοὶ δευ εὐρίσκειτο εἰς πάλιον σκότος, εὐδὺς καὶ ἐκείνη ἐχάειτο· ἀλλ' ὅποταν εἰς πὰ πρῶτα ἐβδομήκοντα πένσαρα κομμάτια προστέθησαν ἀκόμι τρία περισσότερον, εὐδὺς ἐκ τῶν περιῖσαμενῶν ἐβλεπε πλέον τὸ ἐλάχισον τῶ φωτός. Ἐνεϋθεν ὑπολογιζόμενος ὁ Κ. Βυγέρος ἀποδεικνύει ὅτι ἀπέβη ὡς τὸ ἠλιακὸν φῶς 900 μυριάδας ἀσθενέστερον. Τοιοῦτοτρόπως λοιπὸν ὅλη ἡ διαφανὴς ὕλη, ἣτις εἶναι τῆς μεγάλης αὐτῆς πυκνότητος δυνάται νὰ ἐξαδενήσῃ τὸ ἠλιακὸν φῶς εἰς ἑνεακοσίας μυριάδας, ἀποβάλλει τελευταῖον ὄλιον πῆν ἰσχυρῆ τῆς ἰδίας διαφανείας. Ὅθεν ὁ Ἀστρονόμος, ἐφαρμόζων τὸν ποιῶσαν κανόνα εἰς τὸ θαλάσσιον ὕδωρ, ἀπάντων τὸ διεδέξατο, ἀνεῦρεν ὅτι, εἶναι νὰ χάσῃ τῶ ἑαυτῆ διαφανείαν, χρειάζεται μία πυκνότης 256 ποδῶν, ὑπονοημένῃ ὅτι, δι' ἐνὸς ἄλλῃ πηράματος διερχόμενον τὸ φῶς μιᾶς λαμπράδος 115 δακτύλης θαλασίου ὕδατος, περιεχομένῃ εἰς εὐα σωλίωα ὕψος ἑνεα ποδῶν καὶ ἑπτὰ δακτύλων ἠλαττώδη ὡς 14:5. καὶ ὅτι δι' ἐνὸς ἀνατιρρήτου ὑπολογισμοῦ, εἶσπε νὰ χάσῃ ὅλην αὐτῆ τῶ διαφανείαν εἰς πᾶς 256 ποδάς. Κατὰ τὸν Κ. Βυγέρον λοιπὸν δευ δυνάται ποσῶς νὰ διέλθῃ αἰθαντικὸν φῶς πλέον τῶν 256 ποδῶν βάδους ὕδατος. Ὁρ. Essai d'Optique sur la gradation de la Lumière. Paris 1729. Σελ. 85.

Με ὅλον πᾶσο νομίζω ὅτι αὐτὸ τὸ ἀποτέλεσμα τῶ Κ. Βυγέρου ἀπομακρύνεται ἀκόμι παλὺ ἀπὸ τοῦ πραγ-
μα-

σως μήτε ἕως εἰς τὸ τετάρτημόριον τῆς ποιαύ-
της

ματιώδης, καὶ τὸ ἔργον δύχῃς εἰς ἐγίγνοντο πᾶ περι-
μασσε αὐτῷ μὲ ὑέλους διαφοροῦ πυκνότητος, καὶ ἔχι με
ὑέλους κομμάτια τὸ εἰς ἐπαύωθεν τῷ ἄλλο τιθέμενα. εἰ-
μὶ μάλιστα πεπεισμένος ὅτι ἐμελλε νὰ διέλθῃ τὸ ἡλια-
κὸν φῶς μίαν πυκνότητα πολλῶ μεγαλητέραν ἀπὸ τῆς
πυκνότητος τῆς ὀγδοήκοντα κομματίων, πᾶ ὅποια ὅλα ὁ-
μῶ δὲν ἐχημάτιζον εἰμὴ τεσσαράκοντα ἑπτά καὶ ἡμισίαν
γραμμᾶς, ἢτοι τεσσαρὰς δακτύλους σχεδόν ἢ, αὐτὴ καὶ πᾶ
κομμάτια ἐκεῖνα ὑπῆρχον ὑέλους κοινῆς, βέβαιον ὅτι δὲν
ἐμελλε νὰ ἐμποδίσῃ τὸ ἡλιακὸν φῶς, εἰς ὄγκος τῆς
αὐτῆς ὑέλους στερεῆς, πυκνότητος τεσσαρῶν δακτύλων,
μάλιστα δὲ καὶ πίπεισμαι δι' εἰνός ἰδιαιτέρως με περιμά-
στος, ὅτι τὸ ἡλιακὸν φῶς δυνάτα δραστηρίως ἀκόμι νὰ
διέρχεται διὰ μίαν πυκνότητα 6 δακτύλων ὑέλους κα-
δαρᾶς λούχης, καθὼς αὐτὸ ἀποδεικνύεται εἰς τῆς ἐφε-
ξῆς Σημείωσιν. Πιστεύω λοιπὸν ὅτι αἱ λεηθῆσαι ποσό-
σῃτες ὑπὸ τῷ Κ. Βρυέρη πρέπει πολλῶ πλέον νὰ διπλα-
σιασῶσι, καὶ ὅτι διαβαίνει τὸ ἡλιακὸν φῶς 600 πό-
δας πλάχισον διὰ τοῦ ὕδατος τῆς θαλάσσης· ἐπειδὴ εἰς
πᾶ περιμάσσε τῷ σοφῷ αὐτῷ Φυσικῷ συνέβη καὶ μία δού-
τέρα ἀκόμι ἀπροσεξία, ὅτι δὲν διεβίβασε πᾶς Ἡλιας
καὶ ἀκτῖνας διὰ πωλίως 9 ποδῶν καὶ 3 δακτύλων ὑ-
ψὺς γερμάτων θαλασίῃ ὕδατος, δύχαρυστηδαίς μόνον εἰς
τῆς διαβάσιν τῷ φωτὸς τῆς λαμπάδος, ἀπὸ τῆς ὁποίων
σωήγαγε τῆς ἐλάττωσιν κατὰ τῆς ἀναλογίας πῶν 14:
5. πεπεισμένος προσέτι εἰμὶ, ὅτι ἡ ποιαυτὴ ἐλάττωσις
δὲν ἐμελλε νὰ ἦναι πόσον σφοδρὰ διὰ τὸ φῶς τῷ Ἡλίῳ,
εἰ ὡ μάλιστα τὸ φῶς τῆς λαμπάδος ἠδυνάτο νὰ διαβῆ
μόνον λοξῶς, εἰ ὡ δὲ ἐναντίας ἡ ἀκτὶς τοῦ Ἡλίου
διερχομένη κατ' εὐθυωρίαν, ἐμελλε νὰ ἦναι πλέον δια-
περασικὴ διὰ μόνης τῆς πτώσεως αὐτῆς ἀνεξαρτήτως ἀπὸ
τῆς καθαρότητος καὶ σφοδρότητός αὐτῆς. Ἀφ' ἑ λοιπὸν οὕτως
θεωρηθῶσιν ὅλα καλῶς, νομίζω ὅτι, διὰ νὰ πλησιάζω-
μεν

16 ΕΠΟΧΑΙ ΤΗΣ ΦΥΣΕΩΣ.

της πυκνότητος, ἢτοι ἄχρι τοῦ βάθους τῆς ἑκα-
τὸν πεντήκοντα ποδῶν (α). Καὶ λοιπὸν ὅσα
ὑ-

μεν εἰς τὴν ἀλήθειαν ὅσον ἔγγιστα, πρέπει νὰ ὑποθέ-
σωμεν πῶς διαβαίνει τὸ Ἡλιακὸν φῶς ἄχρι τῶν 100
ὀργῶν εἰς τὰς κόλπους τῆς θαλάσσης, ἢτοι εἰς βάθος ἑ-
ξακοσίων ποδῶν, ἢ δὲ θερμότης ἄχρι τῶν 150 ποδῶν.
Δεῦ λέγομεν ὅτι δεῦ πᾶσα δεῦ διέρχονται ἀκόμι μα-
κρύτερά τινα ἄτομα τῶ φωτός, ἢ τῆς θερμότητος, ἀλλὰ
μόνον ὅτι τὸ ἀποτέλεσμα αὐτῶν, ἐμελεν ἀπολύτως νὰ
φανῆ ἀνεπαίδητον, μηδὲν δεῦ τῶν αἰσθητηρίων ἡμῶν
καταλαμβάνομενον.

(α) Ἡ θερμότης τοῦ Ἡλίου, δὲν διέρ-
χεται ἴσως πλέον τῶν 150 ποδῶν βάθος εἰς
τὰ θαλάσσια ὕδατα. Νομίζω, ὅτι περὶ ταύτης τῆς
ἀληθείας ἐβεβαιώθην διὰ ἀναλογίας τινος, ληφθεῖσης ἀπὸ
ἐν πείραμα, τὸ ὁποῖον μοὶ φαίνεται ἀκριβῶς τῶ φράγ-
ματος διακριτικόν· με μίαν φακὴν ὑέλυ, ἔχουσαν δεξ-
μετρον δακτύλων 27, πυκνότητα δὲ κατὰ τὸ κέντρον
δακτύλων ἑξ, ἐγνώρισα, σκεπάζων τὸ μίσον αὐτῆς, ὅτι
ἡ φακὴ ἔκαμε μόνον ἄχρι τῶν 4 δακτύλων τῶ πρὸς τὴν
περιφέρειαν πάχους, καὶ ὅτι τὸ ἐπίλοιπον πυκνότερον
μέρος, παντελῶς δεῦ ἐφορξύνει θερμότητα· ὕστερόν δὲ,
ἀφ' ἧ ὀλόκληρον τὴν φακὴν ἐσκέπασα, ἔξαιρυσέν με μόνον
ἐνὸς δακτύλου ἐλαδίου μέγαντος πρὸς τὸ κέντρον, ἐ-
γνώρισα ὅτι τὸσον ἡ δὲνημένον τὸ φῶς τῶ Ἡλίῳ,
ἀφ' ἧ διήλθε τὴν πυκνότητα τῶν ἑξ δακτύλων, ὥστε μή-
τε ἐνήργει ποσῶς εἰς τὸ θερμόμετρον. Ἐπομένως ἱκανῶς
πεπεισμένος θυάμαι νὰ ἐκλάβω ὅτι τὸ ἴδιον αὐτὸ φῶς
ἔξαιρυσήσαν δεῦ τῶν 150 ποδῶν τῶ ὕδατος δεῦ ἐμελε
νὰ παρέξῃ αἰσθητικὸν τινὰ βαθμὸν τῆς θερμότητος.

Τὸ φῶς τὸ ἀντανεκλώμενον ἀπὸ τῆς Σελήνης εἰς
τὰς ἡμῶν ὀφθαλμούς, ἐστὶ βεβαίως τὸ ἀντανεκλώμενον
ἀπὸ τῶ Ἡλίῳ· με ὅλον πᾶσα τὸ ποιῶν φῶς δεῦ ἔχει
ποσῶς τινὰ αἰσθητικὴν θερμότητα, καὶ ὅταν συγκεντρε-

ται

ὕδατα δρέσκονται ὑπερανῶ τῆς βαθύτητος ταύτης, ἐμελλον νὰ παγώσωσι χερὲς τῆς ἐνδομύχα τῆς Γῆς θερμότητος, ἥτις μόνη δύναται νὰ διατηρήσῃ αὐτῆς τὴν ρευστότητα. τὸ αὐτὸ δὲ ἐστὶ καὶ ἐπὶ πλέον ἀποδεδειγμένον ὅτι ἡ θερμότης τῆς Ἡλιακῶν ἀκτίνων διέρχεται μόνον ἄχρι τῆς δεκαπεντέ ἢ εἰκοσι ποδῶν εἰς τὴν Γῶν, ἐπειδὴ μέσα εἰς αὐτὴν τὴν βαθύτητα, διατρεῖται ὁ πάγος ἀδιάλυτος ἐν καιρῷ τοῦ μεγάλου καύσωνος τῆς θέρμης. Φαίνεται ἐκ τούτων λοιπὸν ὅτι ἐκ τῆς ἐδάφους τοῦ θαλασσίου πυθμῆος ἀναδίδεται καθὼς καὶ εἰς τὰ πρῶτα τῆς Γῆς εἰσώματα, μία συνεχὴς ἀπόρροια τῆς θερμότητος, ἥτις διατρεῖ τὴν ρευστότητα τῆς

ταί δὲ εἰς τὴν εἰσὴν ἐνὸς καυσικῆς κατόπτρου ἥτις ἀνυξάει τὴν θερμότητα θαυμασίως, τὸ διαπεμπόμενον φῶς ἀπὸ τῆς Σελήνης δὲν ἔχει ποσῶς τὴν παραμικρὰν τὴν δὲ τῆς Ἡλίου μήτε ἐμελλε νὰ ἔχη τελείως θερμότητα, ὅταν διερχόμενον ὡρμηκύντινα πυκνότητα ὕδατος ἐμελλε νὰ ἐξαδενήσῃ τὸσον καθὼς τὸ ἀντανακλώμενον ἀπὸ τῆς Σελήνης ὅθεν βεβαίως νομίζω, ὅτι δεξιβαζόμενων πᾶν Ἡλιακῶν ἀκτίνων δι' ἐνὸς πλατέος σωλήνος πλήρους ὕδατος, μήκους μόνον πενήτηκοντα ποδῶν, τὸ ὁποῖον ἐστὶ τὸ τριτημόριον μόνον τῆς ὑποτεθειμένης παρ' ἐμῶ πιδανότητος, ἐξαδενήσαν τὸ φῶς δὲν ἐμελλε νὰ ἐνεργήσῃ ἐπὶ τῶν θερμομέτρων τὸ παραμικρὸν, ὑποτιθεμένου ἐν αὐτῷ τοῦ ἐν τῷ θερμομέτρῳ ρευστοῦ εἰς τὸν βαθμὸν τῆς συμπήξεως. Ἀφ' ὧν πισδύω ὅτι δύναμαι νὰ συμπεραίνω, πῶς, μὲ ὅλην ὅπῃ τὸ Ἡλιακὸν φῶς δεξιβαίνει ἄχρι πᾶν 600 ποδῶν εἰς τὰς κόλπους τῆς θαλάσσης, ἡ θερμότης ὅμως αὐτῆ διέρχεται μόνον ἄχρις ἐνὸς τεταρτημορίου τῆς ὅλης βαθύτητος.

υδάτων, ἢ προξενεῖ τὴν κρᾶσιν τῆς Γῆς. Δίδεται λοιπὸν εἰς τὰ ἐνδομύχα μέρη τῆς Γῆς μία ἰδιάζουσα θερμότης ἀνεξάρτητος διόλου ἐκείνης, τὴν ὁποίαν ἠδύνατο νὰ διαδώσῃ ὁ Ἥλιος.

Τὸ καθολικὸν αὐτὸ Γενόμενον δυνάμεθα νὰ ἐπικυρώσωμεν ἀκόμη ἢ δι' ἄλλων πολυαρίθμων. Παρατηρημένον ὑπὸ πολλῶν ἔχεται, ὅτι ἐν καιρῷ χειμῶνος εἰς ὅλα τὰ αὐτὰ τῆς Γῆς ἀναλύει ἢ χιών, ὅπου οἱ ἀτμοὶ ἀναδιδόμενοι ἔχουσι τὴν διάβασιν αὐτῶν ἐλάθραν, καθὼς εἰς τὰ φρέατα, εἰς τὰ ἐσκεπασμένα ὑδραγωγεῖα, τὰς θόλους, τὰς δεξαμενάς, ἢ λοιπὰ, ἐν ᾧ εἰς ὅλην τὴν ἐπίλοιπον ἐπιφανείαν, ὅπερ ἢ Γῆ σφιχθεῖσα ἀπὸ τὸ ψῦχος ἐμποδίζει τὰς τοιαύτας ἀτμὰς, ἢ χιών διαρκεῖ, ἢ παγώνει μάλιστα ἀετὶ νὰ ἀναλύσῃ. Τῆτο μόνον ἠδύνατο νὰ ἀποδείξῃ ὅτι αἱ ἀπόρροιαὶ τῆς Γῆς ἀναδιδόμεναι ἀπὸ τῆς ἐνδομύχων αὐτῆς, ἔχουσιν εἴνα βαθμὸν θερμότητος πραγματιώδους λίαν καὶ αἰθαντικῆς. Εἶναι λοιπὸν ἀνωφελές νὰ ἐπισωρόωμεν ἐδῶ καὶ ἄλλας νέας ἀποδείξεις εἰὸς ἔργον βεβαιωμένον διὰ τῆς πείρας καὶ τῆς παρατηρήσεων, ἢ δὲ χαλεπέμεθα εἰὰ δὲ ἀμφιβάλληται τὸ λοιποῦ περὶ τῆς, ἢ εἰὰ ἢ ἐνδομύχος θερμότης τῆς Γῆς γνωρίζεται πλέον ὡς εἰς Γενόμενον γενικὸν καὶ πραγματιώδες, ἀπὸ τῶν ὁποίων, καθὼς ἐξ ἄλλων γενικῶν τῆς φύσεως ἔργων, πρέπει νὰ παραχθῶσιν ἰδιαιτέρα ἄλλα ἀποτελέσματα.

Τὸ ἴδιον ἢ περὶ τῶν τετάρτων Γενομένων ἰχύει. Κατὰ τὰς ἀποδεικτικὰς δοκιμὰς τὰς ὁποίας ἐξεθέμεθα εἰς πολλὰ μέρη τῆς Θεω-

είας