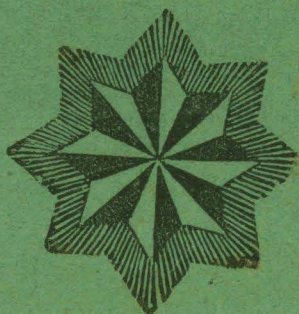


Ε. Τ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΑΚΑΤΟΥ
(καθηγητοῦ τῶν Μαθηματικῶν)

II
ΠΕΤΡΑ ΠΟΥ ΚΟΥΝΙΕΤΑΙ



ΕΝ ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΩ
Τύποις «ΠΡΟΟΔΟΥ»
1901



ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΣ
ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟ ΛΗΣΟΥΡΙΟΥ

585

III

ΠΕΤΡΑ ΠΟΥ ΚΟΥΝΙΕΤΑΙ

ΓΗΘ

Ε. Τ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΑΚΑΤΟΥ

Φυσικο-Μαθηματικοῦ.



Ε. Τ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΑΚΑΤΟΥ

ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΣ
ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΜΟΥΣΕΟ ΛΕΩΦΟΡΟΥ
ΕΥΛΟΓΗ Π. ΠΑΤΡΙΚΙΟΥ
ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΟ ΛΕΩΦΟΡΟΥ
41508120028

Τῷ Σεβαστῷ μοι Καθηγητῇ

ΠΑΝΑΓῃ ΜΑΖΑΡΑΚῃ

τῷ στερεῶς καταθέσαντι

τῆς ἐπιστημονικῆς μου μορφώσεως

τὸν θεμέλιον λίθον

εἰς ἔνδειξιν ἀπείρου εὐγνωμοσύνης

τὸ μικρὸν τοῦτο ἔργον

ἀνατίθημι.

ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΣ
ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟ ΛΗΞΟΥΡΙΟΥ

ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΣ

ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟ ΛΗΞΟΥΡΙΟΥ

Πρόλογος

Ὁ ἄνθρωπος καθόλου πρέπει, ὅπως ζῇ, νὰ εὐρίσκεται εἰς κίνησιν, νὰ ἐργάζεται. Εἴτε τεχνίτης εἴσαι εἴτε ἔμπορος, εἴτε βιομήχανος, εἴτε ναυτικός, εἴτε κτηνοτρόφος, εἴτε γεωργός, εἴτε στρατιωτικός, εἴτε τέλος ἄνθρωπος τῶν γραμμῶν ὀφείλεις ἐν τῷ κύκλῳ σου νὰ ἐργάζεσαι, καὶ ἐργαζόμενος νὰ ἔχῃς ὑπ' ὄψιν σου ἂν ὄχι διὰ ἄλλον λόγον ἀλλὰ πρὸς παρηγορίαν διὰ τὸ μέλλον, καὶ ἰδεῶδες τι ἐν τῇ τέχνῃ σου ἢ ἐπιστήμῃ σου· νὰ ἔχῃς πολὺν τινα ἀστέρα, ὅστις, ἔστω καὶ μακρόθεν, φωτίζει τὸν δρόμον τῆς ζωῆς σου νὰ σὲ ὀδηγῇ πρὸς τι τέρμα ὀρίζον τὸν προορισμὸν σου καὶ νὰ σοὶ χορηγῇ θάρος εἰς τὰς παντοίας περιπετείας καὶ τοὺς ποικίλους περισπασμούς τοῦ γλυκυπίκρου βίου σου. Ἡ ἐργασία, ἀνεξαρτήτως τοῦ ὅτι εἶναι, ὡς ὁρθῶς ἀπερήναντο οἱ σοφοὶ τῶν πάλαι χρόνων, μήτηρ πάσης ἀρετῆς, ἀλλὰ σοὶ χορηγεῖ ἐντίμως τὸν ἄρτον σου καὶ τῶν τέκνων σου· σοὶ παρέχει θέσιν ζηλευτὴν ἀνὰ μέσον τῶν ὁμοίων σου· διὰ τῆς ἐργασίας γίνεσαι τὸ ἄριστον παράδειγμα εἰς τὰ τέκνα σου· ἐργαζόμενος κρατεῖς τὸ μέτωπον ὑψηλὰ ὅτι διὰ τοῦ ἰδρωτός τοῦ προσώπου σου κερδίζεις τὸν ἐπιούσιον· ἐν τῇ ἐργασίᾳ καταναλίσκων τὸν χρόνον ἀποφεύγεις τὰς κακὰς συνάναστροφάς, τὰς φθοροποιὰς ἐξεις, τὴν ἀργολογίαν καὶ τὰ τούτοις παρομαρτεῦντα· καὶ τέλος διὰ τῆς ἐργασίας εὐμόνον ἐκτελεῖς τὸν προορισμὸν σου, διότι γίνεσαι ὠφέλιμος εἰς σεαυτὸν, εἰς τὰ τέκνα σου καὶ τὴν κοινωνίαν ἐν γενεῇ, ἀλλὰ ἔρχεσαι καὶ εἰς τὴν λίαν εὐχάριστον θέσιν νὰ ἐκτιμᾷς τὴν ἡδονὴν τῆς ἀναπαύσεως ὅταν τὰ κεκημηκότα μέλη σου ἀναλαμβάνωσι δυνάμεις. Δὲν δύνασαι νὰ φαντασθῇς ὅποιον εὐράνιον συναίσθημα ἀναπτύσσεται

ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΣ

ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟ ΛΗΣΟΥΡΙΟΥ

ἐν τῇ ψυχῇ καὶ ὁποῖας γλυκύτητας δοκιμάζει ἡ καρδιά σου ὅταν μετὰ τὸν ἡμερήσιον πόνον περικυκλούμενος ἀπὸ τοῦς μικροῦς ἀγγέλους σου διανέμεις αὐτοῖς τὰ κέρδη τῆς φιλοπονίας σου.

Τὸ ἀληθές εἶναι ὅτι ἐν τῇ ἀρχῇ ἡ ἐργασία εἶναι τι ὀχληρόν. δὲν παρέχει δηλαδὴ οὐδεμίαν τέρψιν καὶ εὐχαρίστησιν, ἐν γένει ἀπαρέτκει. Τοῦτο εἶναι φυσικόν· διότι ὁ ἄνθρωπος κατ' ἀρχάς μὴ ἀπηλλαγμένος τοῦ κράτους τῆς ὕλης καὶ ἀκολουθῶν τὰς ὁρμὰς τῆς ζωώδους φύσεώς του τέρπεται ἐν τῇ ὀκνηρίᾳ καὶ ἀμεριμνησίᾳ, ἀποφεύγων πᾶν ὅ,τι ἀντιβαίνει εἰς τὸν ζωώδη ἐν γένει βίον του. Καὶ ναὶ μὲν ὁ ἄνθρωπος κέκτηται, ὑπὸ τὸν τελειότατον μάλιστα τύπον, πάσας τὰς ζωϊκὰς λειτουργίας, πλην ὁ δημιουργὸς ἐδωρήσατο αὐτῷ καὶ πνευματικαῖς τι στοιχείον, χάριν τοῦ ὁποῖου διακρίνεται καὶ ὑπερέχει πάντων τῶν λοιπῶν δημιουργημάτων. Ἐκ τοῦ στοιχείου τούτου βαθμηδὸν ἐμορφώθη ἡ ψυχὴ, ὁ νοῦς, ἡ θέλησις, ἡ ἐλευθερία, ἡ αὐτενέργεια, καὶ αἱ λοιπαὶ αἱ ἀνεξάρτητοι τῆς ὕλης δυνάμεις. Ὁ ἄνθρωπος εἶναι ὃν ἐλευθέρων καὶ δημιουργικόν. καθ' ὅσον ἐπλάσθη κατ' εἰκόνα καὶ ὁμοίωσιν· εἶναι ὃν ὅπερ ἐνεργεῖ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ἐναντίον τῶν ὀρέξεων τῆς ὕλης· Ἐνεκεν τῆς ὑπεροχῆς ταύτης ὁ ἄνθρωπος ἀπὸ τῆς πρώτης ἐποχῆς ἤρχισε νὰ κατακτᾷ τὸν λοιπὸν ὀργανικὸν καὶ ἀνόργανον κόσμον, καὶ νὰ δημιουργῇ, λαμβάνων τὰ πρῶτα στοιχεῖα ἐκ τῆς φύσεως, πᾶν ὅ,τι συντελεῖ εἰς τὴν εὐημερίαν του καὶ εὐτυχίαν του. Σκέψις καὶ ἐργασία ἦτο, εἶναι καὶ θὰ εἶναι ὁ ἄξων περὶ ὃν στρέφεται ἡ ἀνθρωπίνη δράσις. Ἐκ τῆς δράσεως δὲ ταύτης ἐμορφώθησαν σὺν τῷ χρόνῳ, καὶ ἐτελειοποιήθησαν αἱ τέχναι καὶ αἱ ἐπιστήμαι ὑπὸ ὧν

βλέπομεν σήμερον αὐτὰς μορφήν. Ὅ,τι σήμερον ἔχομεν καὶ ὅ,τι σήμερον γνωρίζομεν εἶναι ἔργον πασῶν τῶν παρελθουσῶν γενεῶν, ἐκάστη τῶν ὁποίων ἐκ τῶν ἐνόνητων συνεισέφερέν τι πρὸς πλουτισμὸν τοῦ μεγάλου τούτου ἀποταμιεύματος τοῦ συγκροτοῦντος ἤδη τὸν ἀνθρωπισμὸν μας καὶ τὸν πολιτισμὸν μας.

Ἐκαστος λοιπὸν ὀφείλει νὰ ἐργάζεται ὅπως τελειοποιήσῃ, ἔστω καὶ κατὰ ἓν μόνον βῆμα, τὴν τέχνην του, ἢ πλουτίσῃ, ἔστω καὶ κατὰ ἓν μόνον σημεῖον, τὴν ἐπιστήμην του. Ἡ ἐργασία του αὕτη μένει κτῆμα ἐς αἰετὶς μεταγενεστέροις, καθιστῶσα αὐτὸν μέτοχον εἰς τὸ μέγα τοῦτο τῆς Ἀθανασίας Ταμεῖον. Καὶ δὲν ἀναπτύσσεται ἐν σοὶ μία ἐπαινετὴ καὶ ζηλευτὴ ἄμιλλα, ὠθοῦσα σε πρὸς τὰ πρόσσω; καὶ δὲν σοὶ γεννᾶται μία εὐγενὴς ὑπερηφανία σίσθανόμενος ὅτι ἐν τῇ εὐσυνειδήτῳ ἐκτελέσει τοῦ καθήκοντός σου κατώρθωσες νὰ γίνῃς μέτοχος τοιούτου Ταμεῖου; Μὴ νομίσης δὲ ὅτι πρὸς τοῦτο εἶσαι ὑπόχρεως νὰ ἐκτελέσης κάτι τι γιγαντῶδες! Ὁχι. ὑποχρεοῦται μόνον εἰς ὅ,τι δύνασαι, ἀναλόγως μὲ τας περιστάσεις καὶ μὲ τὰς συνθήκας ὑφ' ἃς ἔζησες. Διότι δὲν εἶναι βεβαίως ὀλιγώτερον ἀξιέπαινος εἰς φιλότιμος τεχνίτης, ὅστις ζῶν ἐν τινι χωμοπόλει καὶ διαθέτων μέσα πενιχρά ἐδημιούργησε μίαν μονάδα, ἀπὸ τὸν ἄλλον ἐκεῖνον, ὅστις ζῶν ἐν μεγαλοπόλει καὶ ἔχων ἐνώπιόν του ἄφθονα πάντα τὰ προαγωγικά μέσα ἐπέτυχε τὸ πενταπλάσιον τοῦ συναδέλφου του. Ἐκ τῆς βαθμιαίας ταύτης καὶ εὐσυνειδήτου ἐργασίας καὶ συνεργασίας τῶν ἀτόμων καὶ τῶν κοινωνικῶν προάγονται σὺν τῷ χρόνῳ καὶ τελειοποιούνται αἱ τέχναι καὶ ἐπιστήμαι, τελικὸν σκοπὸν ἔχοντες ἕως ἐνὸς μὲν τὴν ἐν τῷ κόσμῳ τρυφῇ

ὕλικήν εὐήμεριαν τοῦ ἀνθρώπου, ἀφ' ἑτέρου δὲ τὴν πλήρωσιν, καὶ κατὰ ταύτην διαφέρει τῶν λοιπῶν δημιουργημάτων, πνευματικῆς τινος τῆς ψυχῆς χρείας, ὅπως ὅσον εἶον τε γνωρίσῃ τὰ κατὰ τὴν δημιουργίαν τοῦ Παντός, καὶ διὰ τῆς γνώσεως ταύτης, ὡς διὰ γεφύρας, δυναθῇ νὰ διέλθῃ ἀπὸ τοῦ πραγματικοῦ εἰς τὸ ἰδανικόν ὅπως θαυμάσῃ τὸν πάνσοφον Δημιουργόν.

Ἀπὸ τοιούτων σκέψεων ὀρμώμενος καὶ τέρψιν ἐν τῇ ἐργασίᾳ ἤδη εὐρίσκων ἀπεφάσισα καὶ ἐγὼ ἐν τῷ στενῷ κύκλῳ τῶν γνώσεών μου νὰ γράψω καὶ τι, ὅπως εἰς τὸ τέλος τοῦ βίου μου μοὶ ἐπιτραπῇ νὰ εἶπω πρὸς ἑμαυτόν « ἔκαμα ὅ,τι ἠδυνήθην »

Ἀπὸ πολλῶν ἐτῶν ἐπὶ πολλῶν θεμάτων ἡσχολήθην, καὶ ἐπὶ πολλῶν φαινομένων τὸ βλέμμα μου ἐπέστησα· πλὴν ἄχρι τοῦδε ἔνεκα διαφόρων λόγων, καὶ δὴ οἰκογενειακῶν, οὗ, ὅπως περιττὸν κρίνω ν' ἀναφέρω. δὲν ἠδυνήθην νὰ πραγματοποιήσω μηχανικὰ τινὰ ἐπινοήματα ἢ νὰ δημοσιεύσω ἐπιστημονικὰς τινὰς διατριβάς, μία τῶν ὁποίων εἶναι καὶ ἡ ταρῶσα. Ἐν ἐκ τῶν πολλῶν φαινομένων, ὅπερ ἐπέσυρε τὴν ἐμὴν προσοχὴν εἶναι καὶ ἡ « Πέτρα ποῦ κουνιέται »· εἶναι φαινόμενον ἀξιοπερίεργον, οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ σπανιώτατον, ἴσως μοναδικόν ἐν τῷ κόσμῳ. Ὁ ἄνθρωπος εἶναι φύσει περίεργος νὰ μαυθάνῃ, νὰ ἐρωτᾷ, νὰ ἐξηγῇ πᾶν ὅ,τι βλέπει· ἐπιθυμεῖ νὰ γνωρίζῃ πόθεν προέρχεται τοῦτο καὶ ποία ἡ αἰτία ἐκείνου. Ἀπόδειξις δὲ ὅτι εἶναι ἔμψυχος ἡ ἐπιθυμία αὕτη εἰς τὸν ἄνθρωπον εἶναι αὐτός ὁ ἄνθρωπος κατὰ τὰ πρῶτα ἔτη τῆς ζωῆς του· ποσάκις τῆς ἡμέρας ὁ πατήρ, κρατῶν τὸν μικρὸν ἀγγελόντου ἐκ τῆς χειρὸς δὲν ἐρωτᾷται παρ' αὐτοῦ περὶ τῆς αἰτίας παντός ὑποπίπτειν-

τος ὑπὸ τοὺς ὀφθαλμούς του; Ἡ φυσικὴ δὲ αὕτη τοῦ ἀνθρώπου τάσις, εἰς ἣν ὀφείλεται καθόλου ἡ ἀνάπτυξις του καὶ πρόοδος του παρακολουθεῖ αὐτὸν καθ' ὅλον τὸν βίον του, ἀναπτυσσομένη μάλιστα ἐκ παραλλήλου πρὸς τὰς λοιπὰς αὐτοῦ πνευματικὰς ιδιότητας. Ὡστε τὸ μικρὸν τοῦτο ἔργον, ὅπερ ἤδη δημοσιεύω, οὐδὲν ἄλλο εἶναι ἢ προῖόν μιᾶς ταιαύτης ἐπιθυμίας πρὸς τὸ μαυθάνειν. Ἀμείσον πρακτικὸν σκοπὸν, ἡ ἔρευνα τοῦ ζητήματος τοῦτου βεβαίως δὲν ἔχει· ἀπλῶς πληροῖ μίαν πνευματικὴν τοῦ ἀνθρώπου χρείαν, ὡς συμβαίνει εἰς πλείστα γεωλογικά, μετεωρολογικά καὶ ἀστρονομικά φαινόμενα, καθιστάμενον συγχρόνως, ὡς φρονῶ, καὶ οὐσιώδης ἐν τῇ γεωλογίᾳ ἐνδείξις ὡς πρὸς τὸν σχηματισμὸν τοῦ πλανήτου μας, καθόσον τὸ φαινόμενον παραδέχομαι ὅτι ἔχει αἰτίαν τὸ ἐντὸς τῆς γῆς ὑπάρχον θερμικόν,

Καὶ εἰς μὲν τὸ ὑποχθόνιον τοῦτο ζήτημα ἡσχολήθην ἐκ περιτροπῆς ἐπὶ πολλὰ ἔτη, καθόσον ἡσθάνομην τέρψιν ἐπασχολῶν τὸν νοῦν μου εἰς τὴν ἔρευναν τῶν ἀπροσίτων ἐκείνων τῆς γῆς μερῶν καὶ ἀναδιῶν ἐν ἀγνώστῳ πεδίῳ τὰ μυστήρια τῆς φύσεως. Πλὴν ἐκ παραλλήλου ἐργαζόμενην καὶ ἐπὶ ἄλλου τινὸς προβλήματος, οὕτινος αἱ πρὸς ἐπίλυσιν δυσχέρειαι ἀμιλλῶνται πρὸς τὸ μέγεθος τῆς σπουδαιότητος πρακτικῆς αὐτοῦ ὠφελείας. Πρὸ ἐτῶν καὶ ἐν τῇ ἐφημερίδι « Ἀκροπόλει » ἐν τῷ φύλλῳ τῆς 7 Δεκεμβρίου 1890 καὶ ἐν ἰδιαιτέρῳ φυλλαδίῳ ἐδημοσίευσαι σχετικὰ τινὰ πρὸς τὸ μέγα τοῦτο ζήτημα· εἶτα ἐζήτησα τὴν συνδρομὴν τῶν ὁμοεθνῶν μου ὅπως δυναθῶ νὰ φέρω εἰς πέρας τὸ ἀναγγελθὲν μεγαλεπήβολον ἔργον. Ἀλλ' ὁ τρόπος οὗτος τῆς ἐνεργείας μου, ὡς φαίνεται, δὲν ἔπαισεν καὶ ἄλλοτερος καὶ συνεπῶς ἡ δημοσίευσίς

καὶ ἐφαρμογὴ τῆς μεγάλης ἐπιχειρήσεως ἀνεβλήθη ἐπ' ἀορίστῳ. Καθ' ὅσον ἄχρι τοῦδε οὐδεὶς εὗρέθη, ἐξ ἐκείνων οἵτινες ἀφειδῶς παρέχουσι τὰ ἑκατομμύριά των δι' ἄλλους σκοπούς πολὺ ὀλιγώτερον σπουδαίους καὶ κοινοφελείς, ὅστις νὰ ἀφιερώσῃ ἐλάχιστόν τι μέρος τῆς κολοσsaίας περιουσίας τοῦ πρὸς ἐφαρμογὴν ἔργου μᾶλλον μεγαλεπήβολου τῶν μεγαλοπρεπῶν διωρύγων καὶ τῶν ἐπιμηχεστέρων σιδηροδρομικῶν συμπλεγμάτων. Ἀλλ' εὐτυχῶς τὸ φαινόμενον ἐξηγεῖται, διότι πᾶν μέγα, διὰ νὰ ᾗναι πράγματι μέγα, δυσκόλως ἐννοεῖται παρὰ τῶν μικρῶν. Περὶ τηλικούτων προκειμένου ἔργων ἀπαιτοῦνται δύο τινά, νοῦς εὐρύχωρος διὰ νὰ τὰ δεχθῇ καὶ ἐπιχειρηματικὸν πνεῦμα μετὰ πλουσίου βαλαντίου ὅπως τὰ ὑποστηρίξῃ καὶ πραγματοποιήσῃ. Ἐφ' ὅσον ἡ προσωπικότης αὕτη, ἡ ἐγκλείουσα τὰ ἀνωτέρω στοιχεῖα, δὲν ἐμφανίζεται λίαν δυσκόλως δύναται νὰ πραγματοποιηθῇ οἷονδήποτε ἔργον. Πρὸ παντὸς ἀπαιτεῖται ὑπομονὴ καὶ ἐπιμονὴ παρὰ τοῦ ἐπινοοῦντος, καὶ εὐτυχῶς μηδετέρας τοῦτων στερούμεθα. Καὶ δὲν εἶναι μὲν τοῦ παρόντος ὅπως εἰσέλθωμεν εἰς τὰς λεπτομερείας τοῦ θέματος τοῦτου, οὐχ ἥττον δὲν κρίνομεν ἄσκοπον νὰ ἀναφέρωμεν τοῦλάχιστον ὅποιον εἶναι τὸ μέγα τοῦτο ζήτημα ὅπερ ἐπὶ τόσα ἔτη ἀπησχόλησε καὶ ἀπασχολεῖ τὸ ἑμὸν πνεῦμα.

Τὰ ὀρμητικὰ τῶν ποταμῶν καὶ καταρρακτικῶν ρεύματα ἐγκλείουσιν, ὡς γνωστὸν, δύναμιν παρμεγίστην, ἣτις ἐτι μᾶλλον καθίσταται καταφανής, ὡς ἂν κωλύματι ἀνακόψῃ τὴν ὀρμὴν των, καὶ τῆς ὁποίας ἄμεσος χρῆσις καὶ ἐφαρμογὴ γίνεται εἰς πλείστα ὅσα μέρη ἐν βιοτεχνικαῖς τοῦ ἀνθρώπου ἐργασίαις. Τὴν κολοσσιαίαν ταύτην δύναμιν, ἥς χρῆσις μόλιον ἤδη γίνεται εἰς τινὰ παρόχθια

μέρη, πρόκειται διὰ τοῦ παρ' ἡμῶν ἐπινοηθέντος μηχανισμού νὰ μεταφέρωμεν ὑπὸ ἄλλην μορφήν εἰς τὰς πόλεις ἐνθα λειτουργοῦσι τὰ διάφορα βιομηχανικὰ καταστήματα, καὶ διὰ τῆς ὁποίας θὰ ἀντικαταστήσωμεν τὴν δύναμιν τοῦ ἀτμοῦ ἐν τῇ ξηρᾷ. Διὰ τοῦ ὅλως νέου καὶ πρωτοτύπου μηχανισμοῦ ἡ δύναμις τοῦ ὕδατος θὰ μεταμορφοῦται εἰς πεπιεσμένον ἀέρα, ὅστις αὐθαρρὲς διὰ στερεῶν σιδηρῶν σωλῆνων θὰ μεταφέρεται ἀπὸ τοῦ τόπου τῆς παραγωγῆς εἰς τὸ μέρος τῆς χρησιμοποιήσεως, ἐνθα διὰ σωλῆνων μικρότερας διαμέτρου θὰ διανέμεται εἰς τὰ διάφορα καταστήματα, ἀπὸ τὰ ὅποια εἰς τὸ ἐξῆς θὰ λείψῃ πᾶν ὅ,τι ἀπαιτεῖται πρὸς παραγωγὴν τοῦ ἀτμοῦ.

Ὅταν σὺν Θεῷ, αἱ περιστάσεις μᾶς ἐπιτρέψωσι νὰ δημοσιεύσωμεν τὰ καθέκαστα τῆς πολυετοῦς ἐργασίας μας, τότε πᾶς τις θὰ ἐννοήσῃ κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον πόσῃν εὐσίαν ἐγκλείει τὸ περὶ αὐτοῦ ὁ λόγος ζήτημα καὶ ὅποιον βῆμα προόδου μέλλει νὰ κάμῃ ὁ πολιτισμὸς ἐν ἡ ἂν περιπτώσει ἀποδειχθῇ τὸ ἔργον ἐφαρμόσιμον. Καὶ ὅτι μὲν δυνάμεθα διὰ τῆς ροῆς τῶν ὑδάτων νὰ συμπυκνώσωμεν τὸν ἀέρα καὶ δι' αὐτοῦ νὰ ἀντικαταστήσωμεν τὸν ἀτμὸν ἐν τῇ ξηρᾷ εἰμεθα τόσον βέβαιοι ὅσον βέβαιοι εἴμεθα ὅτι Α εἰσὶν Α. Ἐκφράτταντες δ' ἀνωτέρω ὑπόνοιαν τινὰ ὡς πρὸς τὴν ἐφαρμογὴν τοῦ ἔργου εἴχομεν ὑπ' ἔψιν ὅποιον κέρδος θελεῖ χορηγεῖ ἡ ἐπιχείρησις εἰς τὰ καταβλητῆσόμενα χρηματικὰ κεφάλαια. Συμφέρει χρηματικῶς ἡ ὄχι; Ἰδοὺ ποῦ ἐγκτεται τὸ ζήτημα. Ποίας δυνάμεως ἡ παραγωγὴ ἀπαιτεῖ μεγαλειτέραν δαπάνην, τοῦ ἀτμοῦ ἢ τοῦ πεπιεσμένου ἀέρος. Ἐὰν μετὰ τὴν πρώτην ἐφαρμογὴν ἀποδειχθῇ ὅτι ἀπαιτεῖ μικρότεραν δαπάνην ἢ παραγωγὴ τῆς νέας δυνάμεως ἢ τῆς τοῦ ἀτμοῦ,

ἡ ἐπιχείρησις ἐπέτυχεν· ἂν ὅμως συμβῇ τὸ ἐναντίον τότε βεβαίως ἡ ἐπιχειρήσις ἐν γένει ἀποτυγχάνει· οὐχ ἦττον δύναται νὰ ἐφαρμοσθῇ εἰς τινὰ μόνον ἐπιτήδεια μέρη ἐνθα ὁ ἀτμὸς δὲν δύναται νὰ ἐνεργήσῃ ὡς ὁ πεπιεσμένος ἀήρ· ἡ τέλος, καὶ τούτου μὴ ἐπιτευχθέντος δύναται νὰ χρησιμεύσῃ ἡ προκαταρκτικὴ αὕτη ἐργασία ὡς βάσις· ἡ ἀφετηρία πρὸς ἐπινόησιν ἄλλου ὠφελίμου ἔργου παρὰ τινος ὑπὸ μᾶλλον εὐνοϊκούς ὁρους ὑπὸ τὴν ἐποφιν ταύτην βιώσαντος.

Τέλος ἐπὶ τῇ εὐκαιρίᾳ ταύτῃ σπεύδω νὰ ἐκφράσω τὰς θερμὰς καὶ ἐγκαρδίας εὐχαριστίας μου δια τὴν εὐγενῆ καὶ γενναίαν πρὸς τὸ ἐμὸν ἔργον ὑποστήριξιν πρὸς τοὺς ἀξιοτίμους κυρίους Παναγὴν Ε. Λιθιεράτον (Γενούην), Παναγὴν Γερ. Τσιτσέλην (Μακκαλίαν) Γεώρ. Ι. Γερουλᾶνον (Ρωσσίαν) Πέτρ. Π. Ἰγγλέσην (Μακκαλίαν) Ἰωάν. Πυλαρινὸν (Λευκάδα) κ. Ἀσπασίαν Ἀγγελουπόλου (Κέα) Λεωνίδαν Κατσαίτην (Ἀργοστόλιον) Ἰωάν. Λιθιεράτον (Ἄδεν Ἀραβίας) Δημ. Τ. Ευδιάν (Ἀργοστόλιον) Μιχαὴλ Δεράου (Μεσολόγγιον) Γερ. Α. Λατκαράτον (Ἀργοστόλιον) † ἱερ. Τυπαλδον, Γερ. Σκαφιδᾶν, Σταμ. Γ. Κατσαίτην, † Παναγ. Ι. Λούζην, Γερ. Τ. Κωνσταντακάτον, ἀδελφοὺς Νικολ. καὶ Γεράσ. Σπ. Ἀλυβιζάτου, κ. Αἰκ. Ε. Τ. Τζαννῆν, Σπυρ. Α. Κατσαίτην, Ζ. Μελιδώνην, Ν. Μπούγαν (Ληξούριον) Γερ. Στελακάτον, Μάρκον Λοβέρδον (Κέρκυραν) Κ. Νεράντσην (Ζάκυνθον) Π. Ἐκτωράτον (Νεάπολιν) Σῆμον Σκρδῆν (Συρίαν) Ἀνα. Π. Ἰγγλέσην (Κωστάντσαν) Πέτρον Μακρήν, Ἀντ. Πολυκαλάν (Ἀργοστόλιον) καὶ Ἀνδ. Σταθακόπουλον (Ἀθήνας)

Θερμῶς ἐπίσης εὐχαριστῶ καὶ πάντας τοὺς ἀξιοτίμους

κυρίους τοὺς τιμήσαντας διὰ τῆς ὑπογραφῆς των τὰς ἀγγελίας μου, ἃς εὐηρεστήθησαν νὰ κυκλοφορήσωσιν οἱ ἀνωτέρω κύριοι.

Ἰδιαιτέρως δ' ἐκφράζω τὴν εὐγνωμοσύνην μου πρὸς τοὺς ἀξιοτίμους κυρίους Παναγὴν Γερ. Τσιτσέλην καὶ Πέτρον Π. Ἰγγλέσην διὰ τὴν ἐξ ἰδίων γενναίαν αὐτῶν συνδρομήν.

Καὶ ἐν Βραίλᾳ ὁ κ. Σπυρ. Δ. Ευδιᾶς πολλὰς συνέλεξεν συνδρομὰς, πλὴν κατ' ἐντολήν τοῦ ἰδίου, ὡς μοὶ ἀνήγγειλεν ὁ γυναικαδελφός του κ. Θεόδωρος Μαρκέτος ἐπεστράφησαν αἱ συνδρομαὶ εἰς τὸν αὐτὸν Θεόδωρον Π. Μαριέτον ἐπὶ ἀποδείξει, ἀφοῦ ἀνεβλήθη ἐπ' ἀορίστῳ ἡ δημοσίευσις τοῦ ἀναγγελθέντος ἔργου. Ὁ δὲ ἐν Ἀλεξανδρείᾳ ἔμπορος κ. Δημήτρ. Κ. Μακρῆς πολλὰς, ὡς ὁ ἴδιος δι' ἐπιστολῆς του μοὶ ἐδήλωσεν, συνέλεξεν συνδρομὰς ἃς ἐσκόπει νὰ πέμψῃ εἰς τὰ φιλανθρωπικὰ τῆς Κεφαλληνίας Καταστήματα, ἀφοῦ καὶ τὸ ἀναγγελθὲν ἔργον δὲν ἐδημοσιεύθη.

Ἐν Ἀργοστόλει τῇ 24 Σεπτεμβρίου 1900.

ΕΥΑΓ. ΤΥΠΑΛΔ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΑΚΑΤΟΣ.



ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΣ

ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟ ΛΗΞΟΥΡΙΟΥ

ΠΕΤΡΑ ΠΟΥ ΚΟΥΝΙΕΤΑΙ

Τρία κυρίως παράδοξα φυσικά φαινόμενα παρουσιάζει ἡ νῆσος Κεφαλληνία.

α'.) Τὴν παρὰ τὴν εἰσοδὸν τοῦ λιμένος Ἀργοστολίου καταβόθραν.

β'.) Τὴν παρὰ τοὺς πρόποδας τοῦ ὄρους Αἴνου ἄκωλην ἢ Ἀβυθὸν, ἥτις μικρὰν λίμνην ἀνευ ὧς λέγεται, τυθμένος καὶ

γ'.) Τὴν Πέτραν τοῦ κουνιέται.

Καὶ περὶ μὲν τῶν δύο πρώτων φαινομένων θέλομεν εἶπει ἐν εἰδὲι εἰσαγωγῆς ὀλίγα τινά, ἃν καὶ θεωροῦμεν ταῦτα ἐν σχέσει πρὸς τὸ τελευταῖον ἐλαχίστης ἐπιστημονικῆς σημασίας καθόσον οὔτε ἡ ἐξηγητικὴ αὐτῶν, κατὰ τὴν ἡμετέραν γνώμην, παρέχει πολλὰς δυσχερεῖας, οὔτε αὐτὰ καὶ ἑαυτὰ τὰ φαινόμενα εἶναι σπάνια. Πολλαχοῦ τῆς γῆς ὑπάρχουσι καταβόθραι, ἐν αἷς εἰσδύοντα τὰ ὕδατα τῶν θλασσῶν ἢ καὶ λιμνῶν ἐνίοτε δὲ καὶ ποταμῶν κατέρχονται εἰς βαθύτατα τοῦ ἡμετέρου πλανήτου στρώματα, ἐνθα κατὰ πᾶσαν πιθανότητα ὑποβαλλόμενα εἰς μεγάλην ὑπόγειον θερμότητα ἐξατμίζονται καὶ εἶτα, ἢ ἀνέρχονται ἀόρατα ὑπὸ ἀτμῶν κατὰ ττασιν, ἢ στενωχωρυμένων τῶν ἐξ αὐτῶν παραγγομένων ἀτμῶν, αἵτε

μὴ ὑπαρχούσης διεξόδου, προκαλοῦσιν, καὶ ἄλλων βεβαίως αἰτίων συντελούντων, τὴν τρομῶδη ἐκείνην τοῦ ἐδάφους κίνησιν, ἣν σεισμὸν ὀνομαζόμεν, ὧς λίαν συχνὰ συμβαίνει ἐν Κεφαλληνίᾳ, καὶ παράγουσι ρήγματα ποικίλα κατὰ τε τὸ μέγεθος καὶ τὸ σχῆμα ἐντὸς τῆς γῆς ἢ καὶ ἄλλοτε ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας, δι' ὧν ἐξέρχεται πᾶσα ἡ πρὶν διὰ τῶν καταβόθρων καταποθεῖσα ὕλη.

Πολλοὶ πλάκας καὶ μάλιστα κατὰ τὴν ἐποχὴν τῆς Ἀγγλικῆς ἐπὶ τῶν Ἰονίων νήσων προστασίας, ἐπεχείρησαν καὶ ἡσυχολήθησαν ὅπως ἐξηγήσωσι τὸ φαινόμενον, παραδειχθέντες εὐθύς ἐξ ἀρχῆς καὶ ἀβασανίστως ὅτι τὰ κατερχόμενα ἐν τοῖς ἐγκάτοις τῆς γῆς ὕδατα ἔχουσι διεξόδον εἰς ἄλλο τι τῆς ὑδρογείου σημείου, καὶ δὴ εἰς θέσιν τινὰ περὶ τὴν νήσον ὑπάρχουσαν. Πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον, ἐκτὸς τῶν ἄλλων δοκιμῶν, χύσαντες ἀρετὴν ποσότητα ἐλαίου ἐν τῇ καταβόθρᾳ, καὶ τοποθετήσαντες πολλαχοῦ ἐν τοῖς παραλίαις τῆς νήσου ἀνθρώπους ὅπως παρατηρήσωσι πόθεν ἐμελλε νὰ ἐξέλθῃ τὸ χυθὲν ἔλαιον, ἤλπιταν διὰ τὰ ὕδατα τῆς καταβόθρας θὰ ἐξήρχοντο κάπου, ὅπου μετ' αὐτῶν θὰ συνεξήρχετο βεβαίως καὶ τὸ χυθὲν ἔλαιον ἐπιπλέον. Ἀλλ' ἡ δαπάνη αὕτη ἐγένετο εἰς μάτην· τὸ χυθὲν ἔλαιον ἔλαβε τὴν αὐτὴν τύχην μὲ τὸ καταβυθιζόμενον ὕδωρ, ἥτοι ἐχρησίμευεν εἰς τὴν ὑπὸ τὴν Κεφαλληνίαν πυριφλεγῆ ἐστίαν, συντελέσαν μάλιστα, Κύριος εἶδεν, εἰς πᾶσαν τοῦ ἐδάφους κτυποκαρδιακὴν δόνησιν.

Εἰς πάντα ἐπιστήμονα εἶναι γνωστὸν ὅτι ἐνεκὰ τοῦ νόμου τῆς ἑλξείως, τὰ ὕδατα τὰ κατερχόμενα ὑπὸ τὴν ἐπιφάνειαν τῶν θαλασσῶν εἶναι φύσει ἀδύνατον νὰ ἀνέλθωσι πάλιν ἐπὶ τὴν ἐπιφάνειαν εἰς οἰκονήποτε σημείον τῆς ἰδίας ἐ-

πιφανείας, ἐκτὸς ἂν ἄλλη τις ὠστική δύναμις τὰ ἐξω-
θήσῃ πάλιν πρὸς τὰ ἄνω, ὅποτε εὐρίσκόμεθα πρὸ ἐνὸς
ἄλλου φαινομένου, τουτέστιν τῶν ἀναπηδητικῶν πηγῶν,
ὧν σαφειστάτην καὶ πειστικὴν ἐξήγησιν ἡ ἐπιστήμη τῆς
Γεωλογίας παρέχει. Ἐν ἄλλαις λέξεσι τὰ ὕδατα ταῦτα
δὲν δύνανται αὐτὰ μόνον νὰ ἀνέλθωσιν, ὅπως ἐκ τῆς
ἐπιφανείας δὲν δύνανται νὰ ὑψωθῶσι ἄνευ αἰτίας καὶ εἰς
τὸ ἐλάχιστον ὕψος, ἐπομένως καὶ τὸ χυλὸν ἔλαιον ἐξη-
φανίσθῃ ἐν τοῖς ἐγκάτοις τῆς γῆς ὡς προσμιλλῆς τροφή
τοῦ ἐγγείου πυρός. Πολλοὶ λόγοι ἄλλως τε πείθουσιν
ἡμᾶς ὅτι ὑπὸ τὴν νῆσον Κεφαλληνίαν ἡ ἀκριβέστερον
ὑπὸ τὴν μεταξὺ Κεφαλληνίας καὶ Ζακύνθου θάλασσαν διέρ-
χεται ἡραιοστειογενὴς ὀχετός, διευθυνόμενος ἐκ τοῦ Κο-
ρινθιακοῦ κόλπου, ἐκ τῶν χωρῶν τῆς Αἰγιαλείας, καὶ
δινοσχίζων τὸ ὑπὸ τὸ Ἴόνιον πέλαγος διάστημα κατα-
λήγει κατὰ πᾶσαν πιθανότητα ἢ εἰς τὸν Βεζούβιον τῆς
Ἰταλίας ἢ τὴν Αἰτναν τῆς Σικελίας. Εἰς τὸν ὑποχθό-
νιον καὶ πλήρη διαπύρου ὕλης τοῦτον ὀχετὸν φρονοῦμεν
ὅτι κατασταλάζουσι καὶ τὰ ὕδατα τῆς περὶ ἧς ὁ λόγος
καταβόθρας, αὐθαρρὲ ἐξατμιζόμενα ἅμα ὡς χυθῶσιν ἐν τῇ
κολοσσιαίᾳ ἐκείνῃ τῆς ὑπερβαλλούσης θερμότητος καμίνῳ·
πολὺ πιθανὸν μάλιστα τὰ ὕδατα ταῦτα διὰ τοῦ ἀτμοῦ των
νὰ συντελῶσιν ἢ καὶ νὰ προκαλῶσι καὶ τοὺς μικροὺς μὲν
πλὴν συχνὰ ἐπισκεπτομένους τὴν ἡμετέραν νῆσον σεισμούς.
Πλὴν τῶν συχνῶν μικρῶν σεισμῶν πολλάκις ἡ Κεφαλ-
ληνία ἐτινάχθη ὡς ριπίδιον ὑπὸ μεγάλων καταστρεπτι-
κῶν σεισμῶν, ὧν ἡ ἀπαρίθμησις καὶ περιγραφή δὲν ἀπο-
τελεῖ τῆς παρούσης διατριβῆς ἀντικείμενον. Οἱ τὸ ἑ-
δαφος τῆς Κεφαλληνίας εἶναι ἡραιοστειογενεὲς καὶ ὅτι
ὑπ' αὐτὸ ὑπάρχουσιν οὕτως εἰπεῖν γήινος ἀτμογόνοι λέ-

ῥητες οὐδεμία ὑπάρχει ἀμφιβολία. Γνωρίζομεν ἐκ τῆς Γεω-
λογίας ὅτι καθ' ὅσον κατεργόμεθα εἰς βελύτερα στρώματα,
τοσοῦτον ἡ θερμοκρασία αὐξάνει· ὦρισαν μάλιστα καὶ τὴν
ἀναλογίαν τῆς αὐξήσεως εἰς τὰ διάφορα γεωλογικὰ τῆς
γῆς ἐδάφη. Εἰς βάθος ὠρισμένον ἐλάχιστης ἐκτάσεως ὡς
πρὸς τὸ πάχος τοῦ ἐπιπάγου τῆς γῆς φλοιοῦ ἀναπτύσσεται
θερμοκρασία ἱκανὴ νὰ ἐξατμίσῃ τὸ ὕδωρ (ὅπερ ὡς γνω-
στὸν ἐξατμιζέται εἰς 100 °K.)

Ὡστε εἶναι πολὺ πιθανώτερον καὶ λογικώτερον νὰ παρα-
δεχθῶμεν ὅτι τὰ κατεργόμενα ὕδατα τῆς καταβόθρας
χρησιμεύουσι διὰ τὰς ὑπὸ τὴν Κεφαλληνίαν ἀτμοπαρα-
γωγὰς δεξαμενὰς ἢ ὅτι ἐναντίον τοῦ νόμου τῆς βαρύ-
τητος ἀνέρχονται πάλιν εἰς τὴν ἐπιφανείαν τῆς θαλάσ-
σης, ὡς ἐὰν κατεχόμενα ὑπὸ ἀνίας ἐν τῷ λιμένι Ἀργο-
στολίου ἐπεθύμησαν νὰ ταξειδεύσωσιν ὑπογείως πρὸς ἀνα-
ψυχὴν. Πλὴν ὅμως τῶν ἀνωτέρω λόγων, καὶ ἄλλο φαι-
νόμενον λίαν παράδοξον, μοναδικὸν ἴσως, ὡς γράφει καὶ
ὁ κ. Α. Μηλιαράκης ἐν τῇ γεωγραφίᾳ τῆς Κεφαλλη-
νίας, ἐν τῷ κόσμῳ, ὑπάρχει οὐχὶ πολὺ μακρὰν τῆς ρη-
θείσης καταβόθρας, ἐξηγοῦν σαφέστατα τὴν τύχην τῶν
ὕδατων αὐτῆς καὶ ἐξαγούμενον λαμπρῶς διὰ τῶν ἐξ αὐ-
τῶν παραγομένων ἀτμῶν, καὶ ἄλλο λέγω φαινόμενον,
οὗτινος τὴν ἐξήγησιν σκοπὸν ἔχομεν διὰ τῆς παρούσης
διατριβῆς ἐκ τῶν ἐνόντων νὰ δώσωμεν, προσεπιβεβαιοῖ
τὸ κύρος τοῦ ἐκτεθέντος συλλογισμοῦ.

Τὸ δεύτερον παράδοξον φαινόμενον εὐρίσκεται εἰς τὸν
ῥημον Πυργί· συνίσταται δὲ τοῦτο εἰς μικρὰν λίμνην μὴ
ἔχουσαν, ὡς λέγεται, πυθμένα ἢ βυθόν, ὅθεν καὶ Ἀβυθὸν
ἢ Ἀκωλὴν ὀνομάζουσιν. Τὸ φαινόμενον τοῦτο δὲν εἶδον
ἐκ τοῦ σύγγενους καὶ ἐπομένως δικαιοῦμαι μόνον νὰ κρί-

ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΣ

ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟΝ ΔΗΘΟΥΡΙΟΥ

νω ἐξ ἀποστάσεως τῇ βοηθείᾳ τοῦ λογικῶς συλλογιζέ-
σθαι. Κοινῶς πιστεύεται παρὰ τῷ λαῷ ὅτι ἡ μικρὰ αὕτη
λίμνη δὲν ἔχει πυθμένα, καὶ ὅτι μάλιστα βολιδοσκοπή-
σεως παρ' Ἀγγλων γενομένης ἀπεδείχθη τὸ ἀληθές
τῆς ἀνωτέρω ὑποθέσεως. Ἡμεῖς φρονοῦμεν ὅτι ἀπλού-
στατος συλλογισμὸς μᾶς πείθει ὅτι τὸ φαινόμενον δὲν
εἶναι δυνατόν νὰ ἐξηγητῇται οὕτω, ἥτοι δὲν δύναται νὰ
συμβαίνει τοιοῦτόν τι· καθόσον, τῆς γῆς οὗτης σώματος
πεπερασμένου, ἂν μὲν ἡ Ἀκωλὴ δὲν εἶχε πυθμένα ὥφει-
λε νὰ διέρχεται ὁλόκληρον τὸ γήινον σῶμα, καὶ ἐξερ-
χομένη εἰς τοὺς ἀντίποδας, ὑποτιθεμένης τῆς διευθύνσε-
ως κατακορύφου, νὰ σχηματίζῃ ἄλλην Ἀκωλὴν ἐκ δια-
μέτρου ἀντίθετον· τούτῳ ὅπερ, ἐκτὸς τοῦ ὅτι δὲν εἶναι
παντάπασι πιθανόν, τὸ νὰ ᾖναι δηλαδὴ ἡ γῆ διάτρη-
τος, προσκρούει καὶ εἰς ἕτερόν τι μὴ ἐπιτρέπον τὸ παρά-
παν τὴν παραδοχὴν τοιαύτης περὶ διωδὸς ὑποθέσεως.
Ἡ γῆ, ὡς γνωστόν, ἐγκλείει ἐν ταῖς ἐγκάταις αὐτῆς ὡς
ἡ Γεωλογία διδάσκει, τεττηκυῖαν ὕλην οἷα εἶναι ἡ λάβα
τῶν Ἡφαιστείων καὶ ἐπομένως ἐξ ἀμφοτέρων τῶν ἀντι-
πόδων ὁπῶν θὰ ἐξήρχετο ἀκαταπαύστως τοιαύτη τις ὕλη,
καὶ θὰ ἐξεθύμαιεν, οὕτως εἰπεῖν, τὸ ἐσωτερικὸν τῆς γῆς,
χωρὶς νὰ ἐκζητῇ δι' ἀκατανοήτου δυνάμεως ἰκανῆς ὅπως
ταράσῃ καὶ κατακλύζῃ χώρας ὁλοκληρούς, πόρους
πρὸς ἐξόδον οὕς κρατῆρας ὀνομάζομεν. Ἐν ἄλλαις λέ-
ξεσιν θὰ εἴχομεν εἰς τὰ ἅκρα μιᾶς γῆνης διαμέτρου δύο
διηνεκῶς ἐνεργοῦντα ἡφαιστεία, πρᾶγμα ὅπερ οὔτε συμ-
βαίνει νῦν, οὔτε τὰ περίξ γεωλογικὰ στρώματα μᾶς ἀ-
ποδεικνύουσιν ὅτι συνέβη ποτὲ τοιοῦτόν τι. Ἄν δὲ ἀλη-
θεύῃ τὸ ἐναντίον, ὅπερ ἀδιστάκτως παραδέχομαι, ἥτοι
ὅτι ἔχῃ βυθὸν ἡ πυθμένα, τότε καὶ ὁ ὀριζήτης Ἀκω-

λὴ ἡ Ἀβυθός. Ἀλλως τε, τὸ προνόμιον ὅπερ δὲν ἔλα-
θεν ὁ Ἀτλαντικὸς ἢ ὁ Μέγας εἰρηνικὸς Ὀκεανὸς (κα-
θόσον καὶ εἰ βελύτατοι αὐτῶν πυθμένες κατεμετρήθησαν
ἀλλ' οὐδαμοῦ παρουσιάσθη Ἀκωλὴ) δὲν εἶναι καθόλου
πιθανόν νὰ λάβῃ μικρὰ τις ὀπή, σχηματιζομένη κατὰ
πᾶσαν πιθανότητα ἐξ ἰσχυρᾶς σεισμικῆς τοῦ ἐδάφους δο-
νήσεως. Ἄν πράγματι ἐγένοντο βολιδοσκοπήσεις παρὰ
τῶν Ἀγγλων καὶ εἰς οὐδὲν κατέληξαν ὅσον ἀφορᾷ τὸ
βάθος τῆς λίμνης ἀποτελεσμα, τότε ἐν ἐκ τῶν δύο πρέ-
πει νὰ δεχθῇ τις ὅτι συμβαίνει· ἢ ὅτι ἡ γενομένη ἐργα-
σία ἦτο λίαν ἀτελής καὶ ἐπομένως δὲν ἐξηκριβώθη ἡ
ἀλήθεια, ὅπερ καὶ πιθανώτερον, ἢ δὲ λίμνη ἔχει πυθμέ-
να κείμενον μάλιστα ὑψηλότερον τῆς ἐπιφανείας τῆς
θαλάσσης, ἢ ὅτι ὑπάρχει ρεῦμα ὑπόγειον ὀρυκτικὸν ἐκ-
βάλλον μακράν, ὅπερ συμπαρασύρον τὸ νῆμα τῆς βο-
λίδος ἀναγκάζει αὐτὸ νὰ κατέρχεται ἀδικκόπως ἐκ τῶν
χειρῶν τοῦ ἐξερευνητοῦ χωρὶς νὰ λαμβάνῃ τὴν κατα-
κόρυφον διεύθυνσιν ἀπὸ τινος καὶ ἐφεξῆς, οὗτος δὲ πα-
ρὰ τὰς ὀχλὰς τῆς λίμνης ἐτάμενος νὰ νομίζῃ ὅτι ἔχει
ἐνώπιόν του τὸ «χαῖρε βάθος ἀμέτρητον». Νὰ παραδε-
χθῶμεν πάλιν ὅτι τὰ ὕδατα τῆς μικρᾶς ταύτης λίμνης
ἔχουσι συγκοινωνίαν μὲ τὰς ὑπὸ τὴν Κεφαλληνίαν ὑπο-
γείους κοιλόττας δὲν δυνάμεθα· καθόσον ἐν τῇ περιπτώ-
σει ταύτῃ ἡ λίμνη ἡ συγκοινωνεῖ μετὰ τῆς θαλάσσης
ἢ οὐ· ἀλλὰ, ἂν μὲν ἡλήθειε τὸ πρῶτον, δυνάμει τῆς
ἀρχῆς τῶν συγκοινωνούντων ἀγγείων, ἔπρεπε ἀνογκαιῶς
ἡ ἐλευθέρα ἐπιφάνεια τῶν ὑδάτων τῆς λίμνης νὰ εὐρί-
σκηται εἰς τὸ αὐτὸ ὀριζήντιον ἐπίπεδον μετὰ τῆς ἐπιφα-
νείας τῆς θαλάσσης, ὅπερ δὲν συμβαίνει, ἐπειδὴ ἡ λίμνη

ἐπὶ ὑψηλοῦ βουνοῦ· ἂν δὲ ἡλήθειε τὸ δεύτε-

ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΣ
ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟ ΑΘΕΟΥΡΙΟΥ

ρον, τότε ἐν ἐλαχίστῳ σχετικῶς χρόνῳ ἤθελε κενωθῇ ἡ λίμνη τοῦ ὕδατος περιεχομένου τῆς διοχετευθέντος εἰς τὰ ἔγκατα τῆς γῆς, καθόσον δὲν ὑπάρχει ἄκωθεν τῆς ἐπιφανείας τῆς πηγῆς ἀνεξάντλητος ὅπως ἀντλή ἐξ αὐτῆς τὸ ἀναγκαιοῦν ὕδωρ, ὡς συμβαίνει εἰς τὴν καταβόθραν Ἀργοςτολίου, ἐνθα ὡς πηγὴ χρησιμεύει ἡ θάλασσα καὶ συνεπῶς, ἐνεκεν τοῦ νόμου τῆς ἰσορροπίας, ὁλόκληρον τὸ σύστημα τῶν ὠκεανῶν ἀλλ' οὔτε τοῦτο συμβαίνει διότι ἡ ἐπιφάνεια τοῦ ὕδατος μένει πάντοτε εἰς τὸ αὐτὸ περὶπου ὕψος. Ἐντεῦθεν ἔπεται ὅτι εἶναι ἀδύνατον ἡ λίμνη νὰ ἔχῃ συγκοινωνίαν εἴαν ἔχει ἡ καταβόθρα, καὶ ἐπομένως ἡ ἔχει πυθμένα ἡ εἶναι πόρος πρὸς ἐξοδὸν τοῦ περισεύοντος ὕδατος ὑπογείου τινὸς ὀρυκτικοῦ ρεύματος.

Καὶ ταῦτα μὲν ὅσον ἀφορᾷ τὰ δύο πρῶτα φαινόμενα τὰ σχετικῶς μικροῦ λόγου ἄξια διὰ τε τὸ εὐεξήγητον καὶ τὴν μὴ ἐν τῷ κόσμῳ σπάνιν αὐτῶν. Προετάξαμεν δὲ τὰ διίγα ταῦτα οὐχὶ ἀπλῶς καὶ μόνον χάριν εἰσαγωγῆς τῆς ἡμετέρας διατριβῆς, ἀλλὰ διότι τὸ φαινόμενον τῆς καταβυθίσσεως καὶ ὡς φρονούμεν τῆς ἐξατμίσσεως τῶν ὑδάτων ἔχει ἄμεσον σχέσιν καὶ συνάφειαν πρὸς τὸ τρίτον φυσικὸν φαινόμενον τῆς Κεφαλληνίας, ὅπερ εἶναι μοναδικὸν ἴσως ἐν τῷ κόσμῳ, ὡς παραδέχεται καὶ ὁ κ. Μηλιαράκης, οὐχὶ ὁμως, ὡς νομιζομεν, καὶ ἀνεξήγητον.

ΣΥΝΤΟΜΟΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ

Μεταβίς πρὸ δεκαετίας περίπου μετ' ἄλλων φίλων χάριν ἐκδρομῆς εἰς τὴν περιοχὴν τῆς « πέτρας τοῦ κουνιέται » εἶδον κατὰ πρώτην τότε φορὰν τὸ σπάνιον τοῦτο ἢ μᾶλλον μοναδικὸν ἐν τῷ κόσμῳ φαινόμενον, ὅπερ τοσαύτην μοὶ προῤῥήνηται ἐντύπωσιν ὥστε εὐθὺς ἀμέσως ἐπιθύμησα νὰ γνωρίσω τὴν αἰτίαν αὐτοῦ ἢ τοῦλάχιστον νὰ πλησιάσω εἰς τὴν γνῶσιν τοῦ παραγματικοῦ λόγου. Εἰργάσθην ἔκτοτε ἐκ διαλειμμάτων ἐπὶ πολὺ χρόνον διάστημα πρὸς ἐξήγησιν τοῦ φαινομένου, ἐπεχείρησα μάλιστα δις πειραματικῶς νὰ ἀποδείξω αὐτὸ, ἀποῦ συνέλαβον ἐν νῷ τὴν θεωρίαν του, ἀλλὰ δὲν ἠδυνήθην ἐνεκα τῆς ἀτελείας τῶν μέσων, ἅτινα χρηρῆται πᾶσα μικρὰ ἐπικρατικὴ τῆς Ἑλλάδος πόλις, νὰ φθάσω εἰς τὸ ποθοῦμενον ἐξαχόμενον. Ἐνόμισα πρὸς στιγμήν ὅτι θὰ ἤδη-νάμην νὰ διακηρύξω γεγονυῖα τῇ φωνῇ « ἔλθετε νὰ ἰδῇτε τὴν πέτρα τοῦ κουνιέται ». Ἀλλὰ τοῦτο μὲν δὲν κατώρθωσα ἐνεκα, ὡς ἀνωτέρω εἶπον, τῆς ἀτελείας τῶν μέσων· πλὴν δὲν νομίζω ἄσκοπον νὰ ἐκθέσω τὴν ιδέαν μου, μὴπως καὶ ἄλλος τις ὑπὸ εὐνοϊκωτέρας περιστάσεις ζῶν καὶ ἀφρονώτερα πρὸς τοιοῦτους σκοποὺς τὰ μέ-



ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΣ

ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟ ΛΗΞΟΥΡΙΟΥ

σα ἔχων, κατορθώσῃ νὰ φέρῃ εἰς πέρας, ὅ,τι ἡ ἐμὴ κε-
φαλὴ κυοφοροῦσα ἔφερε.

Ἄς ἀφίσωμεν τὸ δικαίωμα τῆς εἰσηγήσεως τῷ ἀξιο-
τίμῳ κ. Α. Μηλιαράκη, ὅστις ἐν τῇ γεωγραφίᾳ αὐτοῦ (1)
γράφει. « Εἰς τὸ ἄκρον τοῦ Ἀκρωτηρίου τῆς Κατωῆς
ὑπάρχει περιεργότατον φυσικὸν φαινόμενον ἀνεξήγητον,
μοναδικὸν ἴσως ἐν τῷ κόσμῳ· αὐτόθι πρόκειται μέγας
μονόλιθος βράχος περιφερείας 20 βημάτων, μικρὸν ἐξέ-
χων τῆς θαλάσσης, ἀδιαλείπτως δὲ καὶ ἡρέμα κινούμενος
ἐξ Α. πρὸς Δ. Ἡ ἡρεμὸς κίνησις του εἶναι ὁρατὴ ἀπὸ
τῆς ἀκτῆς, ἀλλὰ καὶ ὁ πατὼν ἐπ' αὐτοῦ αἰσθάνεται τὴν
παλμικὴν κίνησιν τοῦ βράχου. Αἱ κινήσεις του εἶναι 20
κατὰ λεπτόν. Πρὸ τοῦ ἰσχυροῦ σεισμοῦ τοῦ 1867, ὁ
βράχος ἤπτετο σχεδὸν τῆς ἀκτῆς καὶ οἱ ἐπισκεπτόμενοι
ἔθετον μεταξὺ ἐκείνου καὶ ταύτης μάχαιραν, ἥτις ἐστὶ γ-
γετο, ἀλλὰ μετὰ τὸν σεισμὸν ἡ ἀπόστασις ἀπὸ τῆς βρα-
χώδους ἀκτῆς ἐγένετο μεγαλειτέρα. Ἡ κίνησις τοῦ βρά-
χου διατελεῖ αἰέποτε ἡ αὐτὴ, εἴτε ἐπικρατοῦσι βίαιοι καὶ
σφοδροὶ κυματισμοὶ τῆς θαλάσσης, εἴτε γαλήνη. Τὸ φαι-
νόμενον τοῦτο γνωστὸν εἰς πάντας τοὺς κατοίκους τῆς
Κεφαλληνίας θεωρεῖται ἐν τῶν θαυμασίων τῆς νήσου·
ὀνομάζεται δὲ ὁ βράχος Πέτρα ποῦ κουνιέται. Ἐπὶ τῆς
ἐπιφανείας τούτου εἶναι ἐγγεγλυμμένα ὀνόματα περιγη-
τῶν καὶ χρονολογίαι, ὁσημέραι ἐξαλειφόμεναι ὑπὸ τῶν
ὑπερκλιζόντων αὐτὸν ἐν ὥρᾳ τρικυμίας κυμάτων· φαίνεται
δὲ καὶ διατομὴ γεγλυμμένη ἐπὶ τοῦ βράχου, ἣν ἐξετέλεσαν
Ἄγγλοι πλοῦται, ὅπως δέσωσιν ἀλύσεις καὶ σύρῃσι διὰ
πλοίων τὸν βράχον, ὅστις ὁμοῦς ἐμείνεν ἀδιάσειστος ».

(1) Γεωγ. Κεφαλ. καὶ Ἰθάκης Σελ. 78 Γεωγ. Μηλ. 1890.

Πράγματι πολλοὶ ἐπιστήμονες καὶ μηχανικοὶ καὶ πλοῦται-
χοι πάσης ἐθνικότητος, ἰδίως δὲ Ἄγγλοι μετέβησαν εἰς τὸν
τόπον ἐνθα εὐρίσκεται ὁ μοναδικὸς οὗτος βράχος καὶ πολλοὶ
πολλαχῶς προσεπαθήσαν εἴτε διὰ μέσων μηχανικῶν εἴτε
καθαρῶς συλλογιστικῶν νὰ ἐξηγήσωσι τὸ φαινόμενον·
ἀλλ' ἄχρι τοῦδε, καθόσον τοῦλάχιστον γνωρίζω, οὐδ' ἓς
ἔφθασεν εἰς ἐξαγόμενον δυνάμενον νὰ ἱκανοποιήσῃ τὴν
περιέργειαν τῶν τε πολλῶν καὶ τῶν ὀλίγων. Ἡθέλησαν
δι' ἀλύσεων νὰ ἀποσπάσωσι τῆς ἀκτῆς τὸν βράχον, πλὴν
οὗτος ἔμεινεν ἀδιάσειστος, ὅπερ δὲν ἤλειε συμβῆ ἂν τὸ
φαινόμενον δὲν εἶχε βαθείας ρίζας· ἄλλοι πάλιν ἔγραψαν
μυρίας ὅσας ὑποθέσεις, ἀλλ' αἱ ὑποθέσεις τῶν ἐν ἔτοχον
τοῦ ἐπιστημονικοῦ κύρους. Οὐδολως ἔχω τὴν ἀξίωσιν
ὅτι ἡ ἡμετέρα ὑπόθεσις εἶναι ἡ μέλλουσα νὰ πληρώτῃ
πᾶν ὅ,τι ἀπαιτεῖται πρὸς ἐξήγησιν τοῦ φαινομένου, νο-
μίζω ὅμως ὅτι λογικώτατα παρέχει τὰ πλείστα στοιχεῖα
τῆς ἐξακριβώσεως τῆς αἰτίας αὐτοῦ, καὶ ὅτι λίαν δυ-
σχερῶς θὰ δυνηθῶσι νὰ ἀναιρέσωσι τὸν ἡμέτερον συλ-
λογισμὸν οἱ τυχόν μὴ παραδεχόμενοι αὐτόν.

Ὁ βράχος κινεῖται κανονικῶς εἴτε σφοδροὶ ἄνεμοι ἐ-
πικρατοῦσι, εἴτε γαλήνη· εἶναι ἐν εἶδος γηγένου ἐκκρεμοῦς,
ὅπερ λειτουργεῖ τακτικώτατα ἐν πάσῃ ἀτμοσφαιρικῇ κα-
ταστάσει, ἀδιαφοροῦν σύναμξ περὶ τοῦ βήρους τῶν ἐπ'
αὐτοῦ πατούντων περιγητῶν, ἀσχολουμένων ἴσως κατ'
ἐκείνην τὴν στιγμὴν πρὸς ἀπλήν βεβαίως τοῦ ταξειδίου
τῶν ἀνάμνησιν νὰ χαράξωσι τὰ ὀνόματα αὐτῶν ἐπ' αὐτοῦ.
Πολλῶν πράγματι περιγητῶν, διαφόρων ἐθνικοτήτων, τὰ
ὀνόματα ἔχουσιν ἐνχαράχῃ ἐπὶ τοῦ λίθου, ἐξ ὧν πλείστα
ὑπὸ τῶν κυμάτων πρεϊόντος τοῦ χρόνου ἀπεσβέσθησαν.
Πάντες οἱ ἐπισκεφθέντες καὶ μετὰ προσοχῆς παρατηρήσαν

τες τὸ φαινόμενον ἐξεπλάγησαν. Καὶ πῶς εἶναι δυνατόν νὰ μὴ θαυμάσῃ τις βλέπων βράχον ἔχοντα περίμετρον ἑνὸς μετρίου δωματίου καὶ σχήματος περίπου τετραπλευρικοῦ, διηλεκτικῶς καὶ κανονικῶς κινούμενον, ἐνῶ πᾶσα ἡ πέριξ φύσις ἦτε χερσαία καὶ ὑγρὰ ἡρεμεῖ; Τὰ πάντα ἀκίνητοῦσι· μόνον ὁ περιηγητὴς δελαδὸν ἐπὶ τοῦ λίθου καθήμενος καὶ ῥοφῶν τὸ σιγᾶρον τοῦ κινεῖται μετὰ τειμαχίου βράχου κανονικῶς, ὡς ἐὰν αὐτὴ ἡ φύσις ἀνελάμβανε νὰ λικνίσῃ αὐτὸν ἐκ νέου ἅτε ἔχουσα δικαίωματα, καὶ δικαίως, τῆς πρώτης μητρὸς. Τὴν κανονικὴν δὲ ταύτην κίνησιν τοῦ, ἣτις πρὸ αἰώνων ἐξακολουθεῖ ὕφισταμένη, δὲν τὴν ἐπιταχύνουν οἱ φοβεροὶ τῆς θαλάσσης κυματισμοί, οὔτε πάλιν τὴν ἐπιβραδύνουν ἡ γαλήνη καὶ ἡ ἡρεμία τοῦ ὑγροῦ στοιχείου. Οἰαδὴποτε δύναμις καὶ ἂν ἐφαρμυσθῇ ἐπ' αὐτοῦ δὲν εἶναι ἱκανὴ νὰ τὸν ἀποσπάσῃ ἐκ τῆς θέσεώς του, εἰσὶν δὲποτε βάρος καὶ ἂν τεθῇ ἐπ' αὐτοῦ δὲν δύναται τὸ παράπαν νὰ καταστρέψῃ τὴν ἰσορροπίαν τοῦ καὶ ἐπομένως τὴν κανονικὴν κίνησιν τοῦ· δὲν ἔλκεται ὑπὸ τῆς πλησίον, σχεδὸν ἀπτομένης αὐτοῦ ξηρᾶς, οὔτε φαινόμενα μαγνητισμοῦ καὶ ἡλεκτρισμοῦ παρέχει, καὶ μῶλα ταῦτα ἐξακολουθεῖ νὰ κινεῖται· φαίνεται ἀδιαφορῶν περὶ τοῦ παντός! Θέλει νὰ κινεῖται καὶ μόνον νὰ κινεῖται ἐναντίον τοῦ πείσματος τῶν ἀνθρώπων καὶ τῆς φύσεως.

Πολλοὶ ἐπιστήμονες πολυτρόπως προσεπάθησαν νὰ ἐξηγήσωσι τὸ μοναδικὸν τοῦτο φαινόμενον· καὶ ἄλλοι μὲν, οἱ μᾶλλον ἐπιπολαίως τὸ ζήτημα ἐξετάσαντες, ὑπέθεσαν ὅτι ὁ βράχος στηρίζεται ἐπὶ εἶδος τινὸς ὑπομοχλίου, σχήματος ἡμισφαιρικοῦ καί μιν κατὰ τὴν διεύθυνσιν τῆς βερύτητος, περὶ ὃ κινεῖται διηλεκτικῶς ὠθούμε-

νος ὑπὸ τῶν θαλαττίων κυμάτων· ἄλλοι ὑπέθεσαν ὅτι ἔλκεται ὑπὸ τῆς πλησιέστατα καίμενης ξηρᾶς (1) ἐνεργούσης ὡς ἐλκτικῆς μαγνητικῆς δυνάμεως· ἄλλοι ὅτι τὸ φαινόμενον ἔχει τὴν αἰτίαν τοῦ εἰς τὸν γῆιν ἡλεκτρισμόν· ἄλλοι ὅτι ὑπάρχει ὑπόγειον ρεῦμα ὕδατος ὅπερ ἀνείγει καὶ κλείει κανονικῶς τὴν ἐμποδιζούσαν τὴν διάδοσιν τοῦ προεξοχῆν τοῦ βράχου βαθείως εἰσχωροῦσαν εἰς τὴν γῆν· ἄλλοι ὅτι εἶναι ἐν εἶδος ἐκκρεμοῦς ὅπερ κινεῖται ἕνεκα τῆς ἀδιαφόρου ἰσορροπίας του, καὶ ἄλλοι ἄλλας ὑποθέσεις παρεδέχθησαν ὡς ἐξηγεύτας τὸ φαινόμενον. Τέλος εἰ πολλοί, οἱ μὴ εἰς τὰ μυστήρια τῆς ἐπιστήμης μεμυρημένοι παραδέχονται ὅτι ἄτι τι ὀργικὸν ἢ διαβολικὸν κρύπτεται ὑπὸ τὴν γῆν ὅπερ ὑπεγείρει ὡς πορτοκάλιον τὸν βράχον, οὔτινος τὸ βάρος, ἂν καὶ δὲν εἶναι δυνατόν νὰ προσδιορισθῇ ἀκριβῶς, πάντως ὅμως θὰ ἦναι μέγιστον. Πολλοὶ τῶν ἀνωτέρω ἐπιστημονικῶν ἔγγραψαν ἐν περιοδικαῖς ἢ καὶ ἰδιαιτέροις φυλλαδίαις τὴν ἰδέαν των περὶ τῆς ἐξηγήσεως τοῦ φαινομένου· ἀλλὰ φαίνεται ὅτι αἱ γενόμεναι ὑποθέσεις δὲν ἔλαβον ἐπιστημονικὸν κῶρος ὡς μὴ ἐξηγοῦναι πάντα τοῦ φαινομένου τὰ στοιχεῖα καὶ πάσας τὰς λεπτομερείας, καὶ τούτου ἕνεκεν καὶ ὁ κ. Μηλιαράκης ὁμολογεῖ ὅτι τὸ φαινόμενον μένει ἄχρι τοῦδε ἀνεξήγητον.

Καὶ ἡμεῖς μὲ τὰς ἀσθενεῖς μὲς ἐπιστημονικὰς δυνάμεις νομίζομεν ὅτι ἐκ τῶν γενομένων ὑποθέσεων οὐδὲμία ἐξηγεῖ τὸ φαινόμενον, οὐ μὴν ἄλλ' οὐδὲ προσεγγίζει εἰς τὴν πραγματικότητα, καθόσον ἄλλαι μὲν ἀντιδρῶσιν εἰς νόμους φυσικοὺς, ἄλλαι δὲ λίαν παιδαριω-

(1) Σημ. Δὲν χωρίζει ἡ μόνον ἀκανόνιστος σχισμὴ.

δὼς ἐξηγοῦσι τὸ φαινόμενον ὡς παρακατιόντες ἀναμφοδὴ
τῇτως θέλομεν ἀποδείξει. Ὅπως ὑποθέσεις τις λάβῃ τῆς ἀλη-
θείας τὴν ὑπόστασιν δέον ἢ νὰ συμβιβάζεται πρὸς πάντας
τοὺς κανόνας τοῦ λογικῶς διανοεῖσθαι, ἢ ἐπιτυχῶς νὰ κυροῦ-
ται διὰ πειράματος ἢ τέλος πάντα τοῦ φαινομένου τὰ συμ-
πτώματα νὰ ἐξηγῶνται λαμπρῶς διὰ τῆς ἐν ἀρχῇ θέσιν ὑ-
ποθέσεως ἐχούσης γνώμης ὅποτε ὅμως ἡ ὑπόθεσις γίνεται
παραδεκτὴ ὡς ἀποκλείουσα πάσας τὰς ἄλλας. Καὶ θεωρία
μὲν τοῦ ὑψηλοῦ λογισμοῦ δὲν χωρεῖ ἐνταῦθα (1) καθότον
πᾶν φυσικὸν φαινόμενον μὴ περιέχον ποσὸν ἀλλὰ μόνον ἐν-
τασιν καὶ οὕτινος πρόκειται νὰ ὀρισθῇ ἡ αἰτία, ἀνήκει εἰς τὰς
καλουμένας πειραματικὰς ἐπιστήμας, καὶ ἐπομένως δὲν
εἶναι δυνατόν νὰ δώσωμεν τὴν ἐξήγησιν τοῦ φαινομένου
δι' οἰασδὴποτε λογικῆς τῶν ἀριθμῶν πλοκῆς. Ὅσον ἀ-
φορᾷ δὲ τὴν πραγματικὴν ἀπόδειξιν, ὡς εἶπον ἀνωτέρω,
δὲς ἐπεχείρησα, ἀλλὰ δὲν ἔφθασα ἀτυχῶς εἰς τὸ ποθοῦ-
μενον ἀποτέλεσμα ἕνεκα τῆς ἀτελείας τῶν μέσων ἀτινᾶ
παρέχουσι ἐν γένει αἱ ἐλληνικαὶ πόλεις καὶ μάλιστα αἱ
ἐπαρχιακαί. Δὲν μένει ἄρα ἢ μόνον τὸ τρίτον· ἦτοι ἂν
ἡ γενομένη πρὸς ἐξήγησιν τοῦ φαινομένου ὑπόθεσις ἐξηγῇ
ἂφ' ἐνὸς μὲν πάντα τὰ ὁρατὰ στοιχεῖα αὐτοῦ, συμβιβάζεται
δ' ἂφ' ἐτέρου πρὸς τοὺς φυσικοὺς νόμους, οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ
πρὸς τὴν γεωλογικὴν τοῦ ἐδάφους σύστασιν. Τοιοῦτον λοι-
πὸν εἶδος συλλογισμοῦ θέλομεν ἀκολουθήσει καὶ ἐπὶ τῇ βάζει
τοῦ ὁποίου ἐκ τῶν ἐνόντων θέλομεν προσπαθῆται νὰ δώσω-
μεν τὴν ἐξήγησιν τοῦ μοναδικοῦ ἐν τῷ κόσμῳ φαινομένου.

Πρὶν ὅμως εἰσελθῶμεν εἰς τὰ καθέκαστα τῆς ἡμετέ-
ρας γνώμης ἀναγκαῖον κρίνωμεν νὰ ἀνασκευάσωμεν ἐν

συντομίᾳ πάσας τὰς λοιπὰς τὰς ἐπὶ τοῦ ἀντικειμένου
τούτου ἄχρι τοῦδε ἐξενεχθείσας. Καὶ τοῦτο, πρῶτον μὲν
διότι διὰ τῆς ἀνασκευῆς τῶν ἄλλων ὑποθέσεων ἐνισχύε-
ται ἡ πεποίθησις ὅτι τὸ φαινόμενον ἀνεπιτυχῶς μέχρι
τοῦδε ἐξηρευνήθη καὶ δεύτερον, καθόσον διὰ τῆς ἀρσεως
πικρῶν τῶν λοιπῶν γνώμων τίθεται καὶ καθίσταται ἀ-
ληθὴς ἡ ἡμετέρα, ἐν ᾗ ἂν βεβαίως περιπτώσει συμπε-
ριελήφθησαν πάντα τὰ αἷτια τὰ φυσικῶς δυνάμεινα νὰ
παράγωσι τὸ περὶ οὗ ὁ λόγος φαινόμενον.

(1) Ὡς λ.χ. εἰς τὰ ἀνώτερα μαθηματικά.



ΑΙ ΠΑΡ' ΑΛΛΩΝ ΓΕΝΟΜΕΝΑΙ ΠΡΟΣ ΕΞΗΓΗΣΙΝ ΤΟΥ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ

Τινες υπέθεταν, ὡς ἀνωτέρω εἶπομεν, ὅτι ὁ βράχος στηρίζεται ἐπὶ ἡμισφαιρικοῦ υπομοχλίου κινούμενος οὕτως εἰπεῖν αὐτομάτως, ταλαντούμενος ὑπὸ τῶν θαλασσίων κυμάτων, δέλην λέμβου, χωρὶς νὰ ὑπάρχῃ ὑποκάτω αὐτοῦ οὐδεμία οἰαδήποτε ἄλλη αἰτία. Οἱ τοιοῦτοι νομίζομεν ὅτι περιέπεσαν εἰς φοβεράν καὶ οἰκτρὰν πλάνην καὶ ἡ ὑπόθεσις τῶν ἐξελέγχεται ὅλως ἐλαφρὰ καὶ παιδιονιώδης. Ἄν καὶ δὲν πρέπει, διότι δὲν εἶναι ἀνάγκη, νὰ ἐπιχειρῇ τις τὴν ἀνασκευὴν τοιούτων δοξασιῶν, ἀφοῦ ὁ ζυδερκὴς ὀφθαλμὸς δι' ἐνὸς βλέμματος τὰς ἀνατρέπει, εὖχ' ἦτον χάρις τῆς λεπτομεροῦς τοῦ θέματος ἐρεῦνης θέλομεν προσπαθῆσαι νὰ καταδείξωμεν τοὺς κυριωτέρους λόγους, δι' οὓς ἡ ὑπόθεσις αὕτη ἀρδὴν καταρρίπτεται καὶ α')

Τὸ περὶ οὗ ὁ λόγος υπομοχλίου, ὅπερ δι' οὗ κατ' αὐτοὺς ἐκπληρεῖ σκοπὸν ὤφειλε νὰ ᾔλουν, σὺν τῷ χρόνῳ ἤθελε ἀποτριβῇ, ὡς κοινῶς λέγομεν φαγῶθῃ, καὶ πλατυνόμενον μετασχηματισθῇ καὶ καταστῇ ὅλως ἀνώμαλον, ἥμισυ κατὰλληλον διὰ τὴν τῆς ἰσορροπίας τοῦ λίθου κατὰστασιν· ἔκτοτε δὲ συνεχῶς καὶ βαθμυδὸν τῆς κινήσεως ἐλαττωμένης, ἤθελε τέλος ἐν βραχεὶ χρόνῳ διαστήματι παύσει ὁ βράχος κινούμενος, διότι μὰ τὴν

ἀλήθειαν ἓνα; τοιοῦτος βράχος καὶ ἐπὶ εὐρείας βάσεως στηριζόμενος ὅπως κινήθῃ ὅλᾳ ἀπητεῖτο δυνάμεις τοῦλάχιστον τεσσαράκοντα ἑππῶν, ἐνῶ τὸ ἐλαφρὸν τῆς θαλάσσης κυμάτων ἐν ὧρα γαλήνης εἶναι τόσον αὐθενὲς ὥστε μόνον κελύφη καρύων δύναται νὰ μετακινήσῃ.

β').) Ὁ περὶ τὸ υπομοχλίου χώρος, προκείμενος τοῦ χρόου, ἤθελε προσχωθῇ ὡς ἡ, ἐπόμενον εἴτε ἀπὸ φύκῃ καὶ ἄμρον, εἴτε ἀπὸ τὰ τυχὸν ἐκεί προσπεφυκότα κογγύλια, εἴτε ἀπὸ ἄλλα εἶδη τοῦ ζωικοῦ θαλασσίου βασιλείου· ἡ τέλος ἐν καιρῷ τρυκυρίας καὶ θαλασσοταραχῆς, συνήθους ἄλλως τε κατὰ τὰ μέρη ἐκεῖνα, ἤθελε ποτὲ συμβῇ νὰ ἐνσπρηνωθῇ περατωρόμενον ὑπὸ τῶν κυμάτων τεμάχιον ξύλου ἐκ τινος ναυαγίου ἢ καὶ λίθου ἐκ τοῦ πυθμένος· ἀπὸ τῆς στιγμῆς δὲ ταύτης πληρουμένου ὑποστερεᾶς οὐσίας τοῦ ἀναγκαίου διὰ τὰς αἰωρήσεις χώρου ἤθελε παύσει πᾶσα οἰαδήποτε τοῦ βράχου κίνησις ἅτε ὑπάρχοντος κωλύματος μὴ ἐπιτρέποντος τὰς ταλαντεύσεις τοῦ σώματος, ἢ ὅπως κοινῶς ἐμιλήσωμεν « ἤθελ» γιορμίζει τὸ μέρος καὶ ἐπομένως ἡ κίνησις τοῦ βράχου ὅλᾳ ἐπαυε ».

γ').) Ἡ θάλασσα ὅτε μὲν εἶναι τετραγυμένη, ὅτε δὲ κυματώδης, ὅτε ἤρεμος καὶ ὅτε τρικυμιώδης· ἂν αἰτία τῆς κινήσεως τοῦ βράχου ἦτο αὕτη, τότε τῇ ἀληθείᾳ ὄφειλον αἱ ταλαντεύσεις αὐτοῦ νὰ ρυθμίζωσιν τὴν ἔκτασιν τῶν κατὰ τοὺς ἐπικρατοῦντας θαλασσίους κυματισμούς· ἐν καιρῷ δηλαδὴ τρικυμίας ὁ βράχος ἔπρεπε νὰ κινήται ταχύτερον καὶ βιαϊότερον, καὶ ἐν καιρῷ ἄκρας γαλήνης νὰ ἤρεα ἁπολύτως· ἀπεναντίας ὅμως πρὸ αἰῶνων παρατηρήθη ὅτι ἡ κίνησις ἐξακολουθεῖ ἡ αὐτὴ εἰς οἰανδήποτε κατάστασιν καὶ ἂν εὐρίσκειται τὸ πρὸ τοῦ



ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΣ

ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟ ΛΗΞΟΥΡΙΟΥ

βράχου ανοικτὸν πέρασος. Καὶ ἐν ὥρᾳ τρικυμίας καὶ ἐν ὥρᾳ ἄκρας γαλήνης ἡ κίνησις εἶναι ἡ αὐτὴ· ἐπομένως δὲν δυνάμεθα νὰ παραδεχθῶμεν ὅτι ἔχει τοιαύτην τινὰ αἰτίαν. Μόνον μετὰ τὸν καταστρεπτικὸν σεισμὸν τοῦ 1867 ἡλλοιώθη κάπως ἡ κίνησις τοῦ λίθου· ἀλλ' ἡ μεταβολὴ αὕτη δὲν προήλθε βέβαια παρὰ τῶν θαλασσίων κυμάτων, ἀλλὰ παρ' ἄλλης αἰτίας· ἥτις εἶναι καὶ πραγματικὴ αἰτία τοῦ φαινομένου· φρονούμεν δὲ ἀδιστακτικῶς ὅτι ἡ ἐπελθοῦσα τότε μεταβολὴ μεγίστην ἡμῖν παρέχει· ἐνδεικνὺς περὶ τῆς ἀληθείας τοῦ φαινομένου αἰτίας, ὡς παρακατιόντες θέλομεν ἐν ἐκτάτει ἀναπτύξει.

δ'.) Ἐάν αἰτία τῆς κινήσεως ᾗτο ὁ κυματισμὸς τῆς θαλάσσης, τότε καὶ πᾶν ἄλλο σῶμα ἐκεῖ πλησίον εὐρισκόμενον, ὡς π.χ. λέμβος, θὰ εὐρίσκετο ὑπὸ τὰς αὐτὰς συνθήκας ὡς καὶ ὁ βράχος, καὶ συνεπῶς ἤθελε καὶ τοῦτο ἐκτελεῖ παρομοίως κινήσεις, πλὴν τοιοῦτόν τι οὐδέποτε παρατηρήθη· καὶ

ε'.) Γνωρίζοιεν ἐκ τῆς Μηχανικῆς ὅτι ὅταν σῶμα τι στηρίζεται ἐπὶ τινος ἄλλου, τοῦ ὑποστηρίγματος εὐρισκόμενου κατὰ τὴν διεύθυνσιν τῆς κατακρούφου ᾗτοι ὑπὸ τὸ σημεῖον ὅπερ κεντροβαρὲς ἢ κέντρον βαρύτητος ὀνομάζομεν, κινεῖται δὲ ὑπὸ τινος δυνάμεως ἐκτελοῦν ταλαντεύσεις περὶ τὸ ὑπομόχλιον, ἀρκεῖ νὰ τεθῇ βᾶρος πρὸς τὸ ἕτερον μέρος τοῦ κινουμένου σώματος ὅπως αὐθωρεῖ παύση πᾶσα κίνησις καταστροφικῆς τῆς ἰσορροπίας. Ἀλλ' ἐν τῷ περὶ οὗ ὁ λόγος φαινομένῳ τοιοῦτόν τι δὲν συμβαίνει· διότι οἷονδήποτε βᾶρος εἰς οἷονδήποτε θέσιν τοῦ κινουμένου βράχου καὶ ἂν τεθῇ οὐ μόνον ἡ ἰσορροπία δὲν καταστρέφεται καὶ ἡ κίνησις ἐξακολουθεῖ ἡ ἰδίᾳ, ἀλλ' οὔτε καὶ φαίνεται τὸ πρῶτον νὰ αἰσθάνη-

ται ἡ ἀψυχὸς κινουμένη ὑπαρξίς τὸ ἐπὶ τοῦ στήθεος τῆς προστεθῆν κολοσσιαίου βάρους. Ἐντεῦθεν ἐπεταὶ ὅτι ἡ ρηθεῖσα ὑπόθεσις οὐ μόνον ἐπιστημονικὸν κῦρος νὰ λαβῇ δὲν δύναται, ἀλλ' οὔτε νὰ συγκαταλεχθῇ μεταξὺ τῶν ἐπιστημονικῆν συζήτησιν ἐπιδεχομένων· διότι τῇ ἀληθείᾳ λίαν ἐπιπολαίως ἠθέλομεν κρίνει τὰ σπουδαῖα φυσικὰ φαινόμενα, ἐὰν καὶ πρὸς στιγμὴν ἐφανταζόμεθα νὰ ἐξομοιώσωμεν τὸν πελώριον καὶ βαρύτατον ἐκεῖνον βράχον, τὸν ἐσφηνωμένον βαθύτατα ἐντὸς τῆς γῆς πρὸς ἐλαφρὰν λέμβον ἀκόπως κινουμένην ὑπὸ τῆς ἀσθενεῖς τοῦ ἀνέμου πνοῆς. Ἐπειτα ἡ δύναμις τοῦ ἀτμοπλῆεος, δι' οὗ αἱ Ἀγγλοὶ προσδέσαντες δι' ἀλύσεων τὸν βράχον προσεπάθησαν νὰ ἀποσπάσωσι αὐτὸν τῆς ξηρᾶς, δὲν θὰ ᾗτο ἄρε γε ἱκανὴ νὰ κατισχύσῃ τῆς δυνάμεως τοῦ θαλασίου κυματισμοῦ, ἐπικρατούσης μάλιστα νηνεμίας; ἢ ἂν ὁ βράχος ἐστηρίζετο ἐπὶ σφαιροειδοῦς ὑπομοχλίου ὀλίγον ὑπὸ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς θαλάσσης κειμένου, ἡ δύναμις τοῦ ἀτμοῦ (τοῦ πλῆεος) δὲν θὰ ᾗτο ἱκανὴ νὰ ἀνατρέψῃ αὐτὸν ἢ τοῦλάχιστον νὰ τὸν ἐκτοπίσῃ ὀλίγον ὥστε ἡ διεύθυνσις τοῦ κέντρου τοῦ βάρους τοῦ νὰ μὴ διέρχηται πλέον διὰ τοῦ ὑπομοχλίου, καὶ ὁ βράχος νὰ μείνῃ διὰ παντὸς ἐν ἡσυχίᾳ; Ἡμεῖς ἀδιστακτικῶς φρονούμεν ὅτι τὸ αἷτιον τοῦ φαινομένου δὲν εὐρίσκεται εἰς τὰ ἐπάνω στρώματα οὔτε τῆς θαλάσσης οὔτε τῆς ξηρᾶς, ἀλλ' ὑπάρχει ἀφανὲς καὶ μυστηριώδες εἰς μέγα βάθος, καὶ ὅπερ δὲν ἐδημιουργήθη οὕτως εἰπεῖν ὑπὸ τῆς φύσεως ὅπως ἀποκλειστικῶς καὶ μόνον κινή τὸν βράχον τοῦτον, ἀλλ' εἶναι παραφύας τις μιᾶς μεγάλης ὑποχθονίου δυνάμεως, ἥτις παρήγαγε τὸ φαινόμενον τοῦτο, συντελουσῶν βεβαίως καὶ ἄλλων εὐνεϊκῶν συνθηκῶν ὥς ἐν λεπτομερείᾳ ἐν τοῖς

Ἄλλοι ἐφαντάσθησαν ὅτι ὁ ἀποκεικλιμένος τῆς ξηρᾶς βράχος ἔλκεται ὑπ' οὗτῃς ἐνεργούτῃς ὡς μηχανήτου. Βεβαίως πολλαχῶς τῆς γῆς παρούσιάζεται τὸ φαινόμενον τῆς ἑλξίως ὁσάνκις ἐνώπιον ὑψηλοῦ βουνοῦ βραχέως, ἀποτόμου καὶ μεμονωμένου παρυσιάτουμεν τὸν κατεύθυν. τῆρα ἡ τὸ νῆμα τῆς στάθμης, τὸ ὄργανον δηλονότι δι' οὗ προσδιορίζεται ἡ διεύθυνσις τῆς βαρύτητος, παρατηρεῖται ὅτι τὸ νῆμα δὲν λαμβάνει τὴν διεύθυνσιν τῆς κατακόρυφου, ἀλλὰ κλίνει κατὰ τινὰς μοίρας, ἀναλόγως τῆς ἐντάσεως τῆς ἐλκτικῆς δυνάμεως πρὸς τὸ μέρος τοῦ ἔλκοντος ὄρους. Ἐν τῇ θέσει ὅμως ἐνδεῶς σκεταὶ ὁ κινούμενος βράχος εὐδὲν ὄρος ὑπάρχει, καθόσον ἡ ἀκτὴ εἰς μεγάλην ἔκτασιν εἶναι θέλει χλιαμὰ καὶ ἐν μέρει βραχέως τὸ δὲ πλεῖστον γαιώδης· ἀλλὰ καὶ ὄρος βραχέως καὶ ἀπέτομον ἐὰν ὑπῆρχε τὸ πολὺ ἤθελε ἑλξει ἐλαφρόν τι πράγμα, εἶον εἶναι τὸ νῆμα τῆς στάθμης, καὶ οὐχὶ ὁλόκληρον βράχον ἔχοντα ἐστηνωμένην τὴν βᾶσιν τοῦ ἐν τοῖς ἐγκάτοις τῆς γῆς. Πλὴν τοῦτου ἡ ἑλξίς ἤθελε συμβαίνει κατὰ μίαν φοράν, καὶ οὐχὶ νὰ παρούσιάζεται τὸ φαινόμενον τῆς παλινδρομικῆς κινήσεως· διότι ἂν παρδεχθῶμεν πρὸς στιγμὴν ὅτι ὁ βράχος ἔλκεται ὑπὸ τῆς ξηρᾶς ὑπὸ πείρας τότε δυνάμειος ἔλκεται ἀντιθέτως ὅπως ἐπανέλθῃ ἐν τῇ πρώτῃ του θέσει καὶ τελέσῃ τὴν πρὸς τὰ ὀπίσω κίνησιν; καθόσον βεβαίως δὲν δυνάμεθα νὰ παραδεχθῶμεν εὐτε ὅτι ἡ θάλασσα ἐνεργεῖ ὡς μηχανήτης κατὰ τὰς ὁρέξεις τῆς Πέτρας, εὐτε ὅτι ἡ ξηρὰ κατ' ἐκείνο τὸ μέρος μεταβλήθῃ εἰς ἡλεκτρομαγνήτην, ἐπειδὴ τὸ μὲν ὕγρον στοιχεῖον ἔνεκα τῆς μικρᾶς αὐτοῦ συνοχῆς καὶ συνεκτικότητος εὐδέποτε παρούσιάζεται ἐπὶ μέρους φαινόμενα ἑλξίως, ὁ δὲ ἡλεκτρομαγνήτης ἔχει ἐνεργήσιν

χρειάζεται νὰ διακόπτηται καὶ νὰ ἀποκαθίσταται ἡ ἐνέργεια τοῦ ἡλεκτρικοῦ ρεύματος κατὰ χρονικὰ διαστήματα ἴσα πρὸς τὰ τῆς ἀναπαύλας τῶν ταλαντεύσεων τοῦ ἑλκόμενου σώματος, ὡς συμβαίνει εἰς τὸν μηχανισμόν τῶν ἡλεκτρικῶν τηλεγράφων. Τοιοῦτος βέβαια μηχανισμός πολὺπλοκος δὲν εἶναι δυνατόν νὰ ὑπάρχῃ ὑπὸ τὴν γῆν, ἀφοῦ ὁ δημιουργὸς τοῦ παντός ἡδύνατο κατ' ἄλλον φυσικόν, ὡς πάντοτε συνηθίζει, τρόπον νὰ παραγάγῃ τὸ παράδοξον τοῦτο φαινόμενον, εὐτινος ἡ ἐξηγήσις τόσον πολὺ βασανίζει τὸν νοῦν μας. Ἀλλὰ καὶ ἐπὶ τῇ ὑποθέσει ὅτι ὁ βράχος στηριζόμενος ἐπὶ λαίου ὑπομοχλίου, ὅπερ ὡς ἐρρέθη δὲν θὰ ἔμενεν ἐπὶ πολὺν χρόνον τοιοῦτον, κατὰ τὴν κατακόρυφον διεύθυνσιν τοῦ κέντρου τοῦ βάρους, ὁπότε ὡς γνωστὸν μικρὰ ἀπαιτεῖται δύναμις διὰ τὴν τοῦ σώματος αἰώρησιν, ἐκινεῖτο ἑλκόμενος ὑπὸ τῆς ξηρᾶς, πῶς ἤθελεμεν ἐξηγήσῃ τὸ ἀμετάβλητον τῆς κινήσεως καὶ τὴν διατήρησιν τῆς ἰσορροπίας ὅσουδήποτε βάρους καὶ εἰς οἰονδήποτε μέρος τιθεμένου ἐπ' αὐτοῦ; Ἄς ὑποθέσωμεν ἐπὶ τέλος ὅτι ἡ Πέτρα, παρὰ τὴν καταφανῆ ἐνδείξιν τοῦ ἐναντίου, κινεῖται ἑλκόμενη ὑπὸ τῆς ξηρᾶς, ἐν ἄλλαις λέξεσι παραδεχόμεθα πρὸς στιγμὴν ὅτι ἡ ἀκτὴ τῆς Πάλλης κατ' ἐκείνην τὴν θέσιν κέκτηται ἐλκτικὴν δύναμιν. Ἀλλὰ τότε παρακαλῶ, διατὶ καὶ πᾶν ἄλλο σῶμα ἐκεῖ που εὐρισκόμενον καὶ ἀσυγκρίτως ἐλαφρότερον καὶ εὐκίνητοτερον νὰ μὴ ἑλκεται ἐπίσης καὶ νὰ μὴ ἐκτελῇ τὴν ταλαντευτικὴν ταύτην κίνησιν παρὰ μόνον τὸ προνόμιον τοῦτο νὰ κέκτηται ὁ περὶ οὗ ὁ λόγος βράχος; Ἐπὶ οἰονδήποτε σώματος ἐλαφροτάτου πλησιέστατα τῇ Πέτρᾳ ἐπιπλέοντος οἰδεμία παρατηρεῖται

ΙΑΚΩΒΟΣ ΕΓΓΕΙΛΑ

ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟΝ ΑΘΕΟΥΡΙΟΥ

ἔλξει ἐπὶ τοῦ χώρου ἐνθα κεῖται ὁ βράχος. Μέχρις ἀσφυξίας παραδεχομαι τὰς ἐναντίας ὑποθέσεις· ἀλλὰ τότε διατί καὶ πᾶν ἄλλο σῶμα ἐπ' αὐτοῦ τοῦ βράχου εὐρισκόμενον νὰ μὴ ὑπόκηται εἰς τὴν ἑλκτικὴν ταύτην ἐνέργειαν; Πᾶς περιηγητής, ἵνα περιορισθῶμεν εἰς τὰ ἐμψυχα, ὥφειλε εὐρισκόμενος ἐπὶ τοῦ λίθου νὰ αἰσθάνηται τὸ ὑλικὸν σῶμα του ἑλκόμενον πρὸς τὴν ξηράν· τοιοῦτον φαινόμενον ὁμῶς δὲν παρουσιάζεται. Ἐγὼ αὐτὸς ἐπὶ ἀρκετὴν ὥραν παραμείνας ἐπὶ τοῦ βράχου ἤσθην νόμην τὴν κίνησιν πρὸς τε τὰ ἄριστερά καὶ δεξιὰ, ὡς ἐὰν εὐρισκόμεν ἑντὸς ἡγκυροβολημένου πλοίου ἡρέμα κινουμένου ὑπὸ τῆς θαλάσσης, ἀλλ' οὐδεμίαν παρετήρησα διαθέσιν τοῦ σώματός μου νὰ προσκολληθῇ τῇ ξηρᾷ, ἢ ἐλευθερία μου καὶ τὸ βάδισμά μου οὐδόλως ἐδεσμεύθησαν. Ἐκ τοῦ ἀνωτέρω κατὰδῆλον, ὡς φρονῶ, γίνεται ὅτι καὶ ἡ ὑποθεσις αὕτη εἶναι ὅλως ἀβάσιμος καὶ ἐπομένως ἀπορριπτέα.

Ἐρχόμεθα ἤδη νὰ ἐξετάσωμεν τὴν γνώμην ἐκείνων ὅτινες ἀνήγαγον τὴν αἰτίαν τοῦ φαινομένου εἰς τὸν ἡλεκτρισμόν. Εἶναι ἀληθὲς ὅτι ὁσάκις νέφος τι εἶναι ἡλεκτρισμένον θετικῶς, ὁ θετικὸς οὗτος τοῦ νέφους ἡλεκτρισμὸς ἀναλύων ἐξ ἐπιδράσεως τὸ οὐδέτερον τῆς γῆς ρευστὸν ἔλκει τὸν ἑτερώνυμον καὶ ἀπωθεῖ τὸν ὁμώνυμον, ὁπότε ὁ μὲν τελευταῖος διαχέεται εἰς τὸ κοινὸν δοχεῖον, τὴν γῆν, ὁ δ' ἕτερος ἐνούμενος εἰς τινὰ ἀπόστασιν. ἀναλόγως τοῦ ἡλεκτρικοῦ φορτίου, μετὰ τοῦ ἑτερώνυμου παρὰγει τὸ φαινόμενον τοῦ κεραυνοῦ. Ὡστε ἡ γῆ μας ἐγκλείει τὰ στοιχεῖα ἐξ ὧν σχηματίζονται τὰ ἡλεκτρικὰ ρευστά, ὁπότεν συνδράμωσιν αἱ ἀναγκαιοῦσαι συνθηकाί· ἀλλ' ἐκ τῶν ἀναγκαιουσῶν τούτων συνθηκῶν οὐδεμία

ἐν τῷ προκειμένῳ ζητήματι ὑφίσταται, οὐ μὴν ἀλλὰ οὐδὲ φαινόμενόν τι παρουσιάζεται ἐκ τῶν παρακολουθούτων τὸν σχηματισμὸν καὶ τὴν ἑνωσιν τῶν ἡλεκτρικῶν ρευστῶν, δηλαδή οὔτε ὁσμῇ, οὔτε κλονισμὸς οὔτε σπινθήρ, οὔτε θερμότης κ.τ.λ.

Παραλείποντες νὰ ἀναφέρωμεν ἐν ἐκτάτει τοὺς λόγους δι' οὓς ἡ ἀνωτέρω ὑπὸθεσις ἀπορρίπτεται, ὅτινες ἀρκούντως ἐπωφελῶς πρὸς τὸν σκοπὸν μας θὰ συνδραμόν, προκειμένου ν' ἀντικρούσωμεν τὴν γνώμην ὅτι ὁ ἡλεκτρισμὸς εἶναι ἡ αἰτία τοῦ φαινομένου, καθόσον ὑπάρχει τις συγγένεια, ἂν ὅχι ὡς πρὸς τὴν φύσιν καὶ τὴν ἀρχήν, ἀλλ' ὡς πρὸς τὸ ἀποτέλεσμα τῆς ἑλξεως μεταξὺ τῶν δύο φυσικῶν δυνάμεων, περιοριζόμεθα οὐχ ἥστον, χάριν συντομίας, νὰ εἰπωμεν τὰ ὀλίγα ταῦτα.

α'.) Ὅπως σῶμα τι ἡλεκτρισμένον παρουσιάσῃ τὰ ἡλεκτρικὰ φαινόμενα δέον νὰ ᾔνῃ ἀπομεμονωμένον, ἄλλως ὁ ἡλεκτρισμὸς διαχέεται αὐθαρρὲς ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς ἀφοῦ, ὡς γνωστὸν, ὁ ἡλεκτρισμὸς ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῶν σωμάτων ἐπισωρεύεται. Ἀλλ' οὔτε ἡ περὶ τῆς ὁ λόγος ἀκτὴ τῆς Κεφαλληνίας εἶναι ἀπομεμονωμένη διὰ τινος ἀπομονωτικῆς οὐσίας, οἷα εἶναι τὸ ἡλεκτρον, ἡ ὕλη, ἡ μέταξ κ.τ.λ. οὔτε ὁ κινούμενος βράχος, ὅστις συγκοινωνεῖ οὐ μόνον μετὰ τῆς θαλάσσης, ἀλλὰ διὰ τῆς βάτεως του καὶ μετὰ τῆς ξηρᾶς· ὥσ-ε καὶ ἂν ἡλεκτρισμὸς τις, ὅπερ ἀπιθανώτατον, ἀνεπτύσσετο κατὰ τὸ μέρος ἐκεῖνο αὐθαρρὲς θὰ διαχέετο εἰς τὸ κοινὸν δοχεῖον πρὶν ἢ προσφάσῃ νὰ φέρῃ οὐδὲν ἡλεκτρικὸν ἀποτέλεσμα.

β'.) καθ' ἣν στιγμὴν ὁ βράχος ἑλκόμενος προσεγγίζει τὴν ξηράν, πρὶν ἢ γίνῃ ἐπαφὴ ἔπρεπε νὰ σχηματίζηται

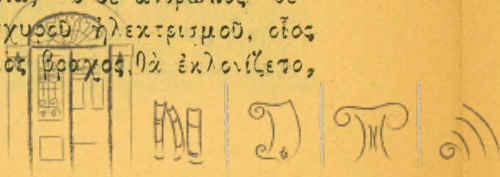
νύμων ἡλεκτρικῶν ρευστῶν σπινθήρ. Ἀλλὰ τοιοῦτος ἡλεκτρικὸς σπινθήρ οὐδέποτε ἀνεφάνη, οὐδὲ φωσφορισμός τις ἐν τῇ περίξ θαλάσῃ ἢ τῇ ξηρᾷ, ὡς ἦν ἐπόμενον, οὐδέποτε παρατηρήθη. Καὶ οὐ μόνον ἡλεκτρικοὶ σπινθήρες θὰ ἐσχηματίζοντο, ἀλλ' ἀνὰ πᾶσαν στιγμὴν, ἕνεκα τῆς μεγάλης ἐντάσεως τῶν ἐνουμένων ρευστῶν, ἠθέλομεν ἀκούει ἐρχομένους ἐκ τοῦ ἀκρωτηρίου τῶν Κατωγρητῶν φυσικοὺς ἀτελευτήτους κανονισμούς.

γ'.) διὰ νὰ ἔλκωνται δύο σώματα ἡλεκτρισμένα πρέπει τὸ ἐν νὰ ἦναι ἡλεκτρισμένον θετικῶς καὶ τὸ ἕτερον ἀρνητικῶς, δηλαδὴ ἐτερωνύμως, διότι, ὡς γνωστόν, τὰ μὲν ὁμώνυμα ρευστὰ ἀπωθόνται τὰ δὲ ἐτερώνυμα ἐλκωνται. Ἐὰν ἀποκαταστήσωμεν τὴν συγκοινωνίαν μεταξὺ δύο ἐτερωνύμως ἡλεκτρισμένων σωμάτων διὰ τινος οὐσίας εὐηλεκτραγώγου, ὡς εἰς π.χ. τὸ ἀνθρώπινον σῶμα, τότε αὐθωρεῖ γίνεται ἔνσεις τῶν ρευστῶν, καὶ ὁ ἄνθρωπος ἐκεῖνος ὁ συγκοινωνήσας διὰ τοῦ σώματός του αὐτὰ ἤθελε αἰσθανθῇ κλονισμὸν ἀνὰ πᾶν τὸ νευρικὸν σύστημα τοσοῦτον μᾶλλον ἰσχυρόν, ὅσον μεγαλειότερον ἦτο τὸ φορτίον τοῦ ἡλεκτρισμοῦ· πολλάκις μάλιστα ἐπιφέρει καὶ τὸν θάνατον. Τούτων πειθέντων, ὅπως ἡ κίνησις τοῦ βράχου ἢ ἀποτελεσματικὴ ἡλεκτρικῆς ἑλξίως, ἔπρεπε ἢ ἡ ἀκτὴ νὰ ἦναι θετικῶς ἡλεκτρισμένη καὶ ὁ βράχος ἀρνητικῶς ἢ ἀντιστρόφως. Ἀλλ' ὅπως δὴ ποτε καὶ ἂν εἶχε τὸ πρᾶγμα, ἐὰν ἄνθρωπος ἔθετε τὸ ἐν σκέλος ἐπὶ τῆς ἀκτῆς τὸ δ' ἕτερον ἐπὶ τοῦ βράχου, πάραυτα θὰ συνεκινώοντο τὰ ἐτερώνυμα ρευστὰ, ἢ κίνησις θὰ ἔπαυε ἐρ' ὅσον χρόνον θὰ ὑρίστατο ἡ συγκοινωνία, ὁ δὲ ἄνθρωπος δεχόμενος τὴν ἔνσιν τοσοῦτον ἰσχυροῦ ἡλεκτρισμοῦ, οἷος ἀπαιτεῖται διὰ νὰ κινηθῇ πελώριος βράχος, θὰ ἐκλονίζετο,

θὰ ἀνεντρέπετο ἢ μᾶλλον θὰ ἐπιπτε κεραινόπληκτος. Τοιοῦτον ὁμως φαινόμενον εὐτυχῶς οὐδέποτε ἤκουσθη νὰ συμβῇ· καὶ ὅχι μόνον ὁ ἄνθρωπος ὁ πατῶν ἐπὶ τῆς ἀκτῆς καὶ τοῦ βράχου δὲν πίπτει κεραινόπληκτος, ἀλλ' οὔτε καὶ τὸν ἐλάχιστον κλονισμὸν αἰσθάνεται, ὡς ἕκαστος ἐξ ἰδίας ἀντιλήψεως δύναται νὰ πεισθῇ. Ἐκτὸς τούτου, διαρκούσης τῆς συγκοινωνίας τῶν σωμάτων, θὰ ἐξουδετεροῦντο τὰ ρευστὰ καὶ θὰ ἔπαυε ἡ κίνησις τοῦ βράχου· πλὴν τοῦτο οὐδέποτε παρατηρήθη, ἐρ' ὅσον χρόνον καὶ ἂν ἐξακολουθήτη ὑρίσταμένη ἡ συγκοινωνία καὶ

δ'.) οἱ πλησιάζοντες τὰ πεφορτισμένα ἐξ ἡλεκτρισμοῦ ἐκεῖνα μέρη ἠθέλου βλέπει τὰς τρίχας τῆς κεφαλῆς τῶν ἀνθρωπίνων, εἰς κλην θαλασσίων ἐχίων, ὡς συμβαίνει εἰς τὸ ἡλεκτόμετρον τοῦ Ἀνλεῦου ἐπὶ τῶν ἀγωγῶν τῆς ἡλεκτρικῆς μηχανῆς ἢ εἰς τῆς κεφαλῆς τοῦ ἐπὶ ἀπομεμονωμένου ἡλεκτρικοῦ θρόνου καθημένου ἀνθρώπου. Ἀλλ' οἱ ἐκεῖ καλλιεργηταὶ καὶ ἄλλοι ἐπισκίπται οὐδέποτε παρατήρησαν τὰς τρίχας τῆς κεφαλῆς τῶν ἀναστατούμενων. Ἐὰν τοιοῦτον τι ἐλάμβανε χώραν, ἢ μὲν ἐπιτήμη θὰ εἶχε σπουδαιότατην ἐνδειξιν πρὸς ἐξήγησιν τοῦ φαινομένου οἱ δὲ πολλοὶ εἶμι μᾶλλον θὰ ἐπίστευεν ὅτι τὸ μέρος ἐκεῖνο καποικεῖται ὑπὸ τῶν «*εἴ*» — ἀπὸ — δῶν ».

Ἄλλη γνώμη ἣτις μὴ ἐμβριθῶς ἐξεταζομένη παρέχει τοῦλάχιστον ἐν ἀρχῇ λόγους βασιμότητος καὶ παραδοχῆς εἶναι ἡ ὥθησις τοῦ βράχου ὑπὸ ὑπογείου ὀρμητικοῦ ρεύματος. Πολλοὶ δηλαδὴ παρεδέχθησαν καὶ παραδέχονται ὅτι ὑπὸ τὸν πυθμένα τῆς θαλάσσης εἰς ἱκανὸν βάθος διέρχεται ὑπόγειος ποταμός, μάλιστα τινες ἰσχυρίζονται ὅτι εἶναι τὰ ὕδατα τῆς καταβόθρας τοῦ Ἀργοστολίου, ὅστις ὡλὼν προεξοχὴν πεπλατυσμένην τοῦ βράχου βαθύως εἰσχω-



ρεῦσαν εἰς τὴν γῆν ἀναγκάζει αὐτόν, σπτηρίζομενον ἐπὶ καταλλήλου βάσεως νὰ κινῆται ὅτε μὲν κατὰ τὴν μίαν φοράν, ὅτε δὲ κατὰ τὴν ἀντίθετον, ἢ ὅτι ἡ προεξοχή τοῦ βράχου, δίκην δικλίδος, ἐμφράττει ὁπῖν τινα, καὶ ὅταν τὰ ὕδατα τοῦ ὑπογείου ρεύματος συσσωρευθῶσι, πιέζουσιν τὸν βράχον, καὶ ἀνοίγοντα τὴν διόδον κατέρχονται εἰς ἄλλην κοιλότητα, παρέχοντα οὕτω αὐτῷ τὴν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας του φαινομένην κίνησιν, τοῦ ποσοῦ δὲ τοῦ ὕδατος ἐλαττωθέντος ὁ βράχος ὑπείκων εἰς τὸ βάρος του ἐπανέρχεται εἰς τὴν προτέραν του θέσιν, τὴν τῆς ἰσορροπίας, σχηματίζων οὕτω τὴν πρὸς τὰ ὀπίσω κίνησιν, μεθ' ἣν γίνεται βραχύ τι διάλειμμα, ὅποτε φαίνεται πρὸς στήγμην ἡρεμῶν, ἄχρις οὗ νέα ποσότης ὕδατος συσσωρευθῇ. Ἡ ὑπόθεσις πράγματι αὕτη εἶναι λίαν φυσικὴ, δὲν ἔχει τίποτε τὸ βεβιασμένον, οὐδὲ ἀμέσως πρὸς τινα τῶν φυσικῶν νομῶν ἀντιβαίνει. Νομίζω ὅτι ἐξ ὅλων τῶν λοιπῶν εἶναι ἡ πιθανωτέρα, καθόσον οὐδόλως δυσκόλον νὰ ὑπαρχῇ ὑπόγειον ἰσχυρὸν ρεῦμα, ἢ δὲ διάτοξις καὶ τὸ σχῆμα τοῦ βράχου νὰ ᾖναι τοιοῦτον ὥστε νὰ σχηματίζεται τὸ παράδοξον τοῦτο φαινόμενον. Ἀλλ' ὡς εἴρηται, ἵνα ὑπόθεσις τις λάβῃ κύρος ἐπιστημονικόν, δεόν οὐ μόνον νὰ μὴ ἀντιβαίνει εἰς φυσικὸν νόμον, ἀλλὰ νὰ ἐξηγῇ ἀδιάστως καὶ φυσικῶς πάντα τοῦ φαινομένου τὰς λεπτομερείας. Φαίνεται ὅτι οἱ τοιαύτην ὑπόθεσιν πρὸς ἐξήγησιν τοῦ φαινομένου παραδεχθέντες δὲν ἐξηρεύνασαν αὐτὸ μετὰ τῆς δεούσης ἐμριθιείας, οὐδ' ἐλαττον καθόλου ὑπὲρ τὴν μηχανικὴν καὶ τὴν γεωλογίαν, ἀλλ' ὡς ἔτυχε ἐξήνεγκον ἀβασανίστως τὴν ἑαυτῶν γνώμην, ἐπαναπαυθέντως ὅλως ἀορίστως εἰς τὴν ὑπάρχον ὑπογείου ρεύματος, χωρὶς νὰ μᾶς εἴπωσι πόθεν κατὰ πόσον πιθανότητα

λαμβάνει τὰ ὕδατά του, ποῦ ἐκβάλλει, εἰς τί μεταβάλλεται τόση ποσότης ὕδατος καὶ τέλος τίνι τροπῇ ἐνεργεῖ πρὸς παραγωγὴν τοῦ προκειμένου φαινομένου. Πιθανόν ἐν τούτοις ἡ ὑπόθεσις τῶν νὰ ᾖναι ἡ ἀληθὴς αἰτία τοῦ φαινομένου. Εἶπον τὴν γνώμην τῶν, ὡς ἐπίσης καὶ ἐγὼ διὰ τῆς παρούσης διατρήσεως θὰ εἴπω τὴν ἰδικήν μου. Ποία δὲ ἐκ τῶν δύο εἶναι ἡ μᾶλλον πιθανή, ἢ ἐξηγεῖσά τὸ φαινόμενον ἐν ὅλῃ αὐτοῦ τῇ λεπτομερείᾳ, ἢ μὴ ἀντιβαίνουσα εἰς τοὺς νόμους τῆς τε Μηχανικῆς καὶ τῆς Γεωλογίας καὶ ἡ συμβιβαζομένη πρὸς ἄλλα φαινόμενα τῆς ἡφαιστειώδους γεωλογικῆς συστάσεως τῆς νήσου Κεφαλληνίας, ποία λέγομεν προσεγγίζει μᾶλλον εἰς τὴν ἀλήθειαν, θέλει κρίνει ὁ ἀναγνώστης, μάλιστα ὁ περὶ τὰ τοιαῦτα εἰδήμων.

Ἡ βαρύτης, ὡς γνωστὸν, δὲν ἐνεργεῖ μόνον ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς, ἀλλὰ καὶ ἐν τῷ ἐσωτερικῷ αὐτῆς, καὶ μετὰ μεγαλειτέρας μάστις ἐντασεως καθόσον προχωροῦμεν εἰς τὸ γήινον κέντρον. Εἶναι περὶ τὸν ν' ἀναφέρωμεν πούς ἄλλως τε εἰς τοὺς ἐπιστήμονας γνωστὸς παγκοσμίους νόμος τῆς ἑλξεως τοῦ μεγάλου Νέντωνος. Ὃπου ὑπάρχει λαμπρὸν ὑπόγειον ἰσχυρὸν ρεῦμα, δεόν νὰ παραδεχθῶμεν σύμφωνα μετὰ τοὺς νόμους τῆς βαρύτητος ὅτι ὁ μέγας ὄχετος δι' οὗ διέρχεται τὸ ρεῦμα τοῦτο εἶναι ὀλίγον τι κατωφερὲς, παραλαμβάνει δὲ τὰ ὕδατά του ἐκ τῶν ὑπερκειμένων στρωμάτων, εἴτε ἐκ λίμνης, εἴτε ἐκ ποταμοῦ, εἴτε καὶ ἐξ αὐτῆς τῆς θαλάσσης. Ὁ ποταμὸς χωρεῖ πρὸς σὰ βάθη καὶ συναντῶν κατὰ τὸν ὑπόγειον ροὴν του τὸν βράχον κινεῖ αὐτόν. Ἐστω. Ἀλλ' ὁ ποταμὸς οὗτος ἐρωτῶμεν, ἀνέρχεται εἴτα ἢ κατέρχεται; εἰς ὑπόγειον δεξιὰμεν; τὸ πρῶτον δὲν συμ-

βαίνει εἰς τὸν νόμον τῆς ἑλξεως, ὅπερ καὶ ἀρκεῖ, ἀφ' ἑτέρου δὲ ἠθέλωμεν ἔχει εἰς τινὰ θέσιν ἐκεῖ που κειμένην κολοσσιαίαν ἀναπιδύτικὴν πηγὴν, πᾶν ὅπερ δὲν ὑφίσταται. Νὰ παραδεχθῶμεν ὅτι κατέρχεται εἰς τὰ βάθη τῆς γῆς; ἀλλὰ τότε ποῦ πηγαίνει; δὲν εἶναι ἄραγε γνωστὸν εἰς τοὺς ἐξηγητὰς τοῦ φαινομένου ὅτι εἰς ὠρισμένον βάθος, ἐλάχιστον ὡς πρὸς τὸ πᾶχος τοῦ στερεοῦ τῆς γῆς φλοιοῦ, ὑπάρχει τόση θερμότης ὥστε τὸ ὕδωρ ἐξατμίζεται; Ἐστὼ καὶ τοῦτο, ἤθελον εἶπῃ οἱ ἀντιπρονοῦντες· ἀφοῦ πρῶτον ἐνεργήσῃ τὸ ρεῦμα πρὸς παραγωγὴν τοῦ φαινομένου, πιθανὸν νὰ μεταβάλληται εἴτα εἰς ἀτμὸν, τὸ τοῦτο μᾶς ἐνδιαφέρει; Μᾶς ἐνδιαφέρει ἀπεναντίας τὰ μέγιστα, διότι ὁ ἀτμὸς, ὡς γνωστὸν τοῖς πᾶσι, ἀναπτύσσει ἐλαστικὴν δύναμιν παμμεγίστην, ἥτις θὰ ἦτο ἱκανὴ νὰ ἐμποδίσῃ τὴν παραιτέρω ροὴν τοῦ ὕδατος, ἐκτὸς ἂν παραδεχθῶμεν ὅτι ὁ ἀτμὸς οὗτος κἄπου ἔχει ἐξοδὸν καὶ ἐπομένως δὲν ὑπάρχει φόβος ἡ ὑπεργίαις κοιλότης νὰ πληρωθῇ οὕτως, ὥστε ὁλόκληρος ἡ Κεφαλληνία νὰ ἀνατιναχθῇ εἰς τὸν ἀέρα. Ἀλλ' ἐὰν ὁ παραγόμενος οὗτος ἀτμὸς ἔχῃ ἐξοδὸν τινὰ, τότε διὰ μιᾶς ἀπλῆς ἀντικατάστασεως τῆς ἐνεργείας τῶν φυσικῶν δυνάμεων, ἐπιτρέπεται ἡμεῖν νὰ ἐξηγήσωμεν τὸ φαινόμενον διὰ μιᾶς ὑποθέσεως, ἥτις ἐνῶ ἀφ' ἑνὸς ἐξηγεῖ πληρέστατα ἅπαντα τὰ στοιχεῖα αὐτοῦ, ἀφ' ἑτέρου οὐδὲν ἀντιφάσκει πρὸς πᾶν ὅ,τι προσεκτῆσατο κύριος ἐπιστημονικόν. Ἡμεῖς παραδεχόμεθα ἄνευ οὐδεμιᾶς ἀμφιβολίας ὅτι οὐ μόνον ὑπόγειος ποταμὸς ὑπὸ τὴν Κεφαλληνίαν δὲν ὑπάρχει, ἀλλὰ καὶ ἂν ὑπῆρχε, δὲν ἦτο ποτὲ δυνατόν, ὡς οἷός τις συνθήκας πορουσιάζεται τὸ φαινόμενον, νὰ ᾔται ἡ πραγματικὴ αὐτοῦ αἰτία.

Ἀν καὶ εἴη λίαν ἀπίθανος ἡ περὶ τὴν τῆς ὑπάρξεως τοιοῦτου ποταμοῦ, διότι δὲν θυάμεθα οὐδὲ μυθολογοῦντες νὰ ἀνεύρωμεν οὐτε τὰς πηγὰς τοῦ, οὐτε τὰς ἐκβολὰς τοῦ, οὐτε τί γίνονται τὰ προαιώνια ὕδατά του, οὐχ ἥτιον ἂς παραδεχθῶμεν πρὸς στιγμὴν ὅπως αὐθαριέτως, ἐν εἴδει ποιητικῆς ἀδείας, λίαν ἄλλως τε ἄσυνήθους εἰς τὰς φυσικομαθηματικὰς ἐπιστήμας, ὅτι ὑπάρχει καὶ κυλῖναι μάλιστα τὰ ὁρυκτὰ ὕδατά του ἀκριβῶς κατὰ τὴν τοῦ κινουμένου λίθου. Ἴσως οἱ ἐξηγητὰντες τοιοῦτο τρόπος τὸ φαινόμενον δὲν παρατήρησαν ἐπιταμένως οὐτε τὸ εἶδος τῆς κινήσεως, οὐτε τὴν ἔκτασιν αὐτῆς ἥτοι τὸν ἐκτοπισμὸν τοῦ βράχου. Ἡ κίνησις ἂν καὶ ἀκάθεκτος, δηλαδὴ ἂν καὶ οὐδεμία δύναμις ἐκ τῶν ἄχρι τοῦδε ἐφαρμοσθεισῶν δύναται νὰ ἐπαναφέρῃ τὸ κινητὸν εἰς τὴν κατὰστασιν τῆς ἡρεμίας, εἶναι ὅμως ὡς πρὸς τὴν ἔκτασιν ἡ λίαν ἐπιστημονικώτερον ὁμιλήσωμεν ὡς πρὸς τὸ πλάτος τῶν ταλαντεύσεων ἢ αἰωρήσεων λίαν τριμυρὰ. Πρὸ τοῦ καταστρεπτικοῦ σεισμοῦ τοῦ 1867, ὡς παρὰ πλείστων ἐθεβαιώην, ἔβλεπον οἱ ἐπισκέπται μάχαιραν μεταξὺ τῆς ἀκτῆς καὶ τοῦ βράχου, ἥτις, ὅταν ἡ Πέτρα ἐλάμβανε τὴν ἐξ Α. πρὸς Δ. κίνησιν, συνεσφίγγετο μεταξὺ τῶν δύο σωμάτων τόσον ἰσχυρῶς, ὥστε ἂν ὁ κρατῶν αὐτὴν προσεπάθει νὰ τὴν ἀποσύρῃ, θὰ τῷ ἦτο ἀδύνατον νὰ τὸ κατορθώσῃ· ὅταν δὲ μετὰ μίαν στιγμὴν ἐπῆρχετο ἡ ἀντίθετος κίνησις ἢ ἐκ δυσμῶν δηλαδὴ πρὸς ἀνατολὰς, τότε ἐσχηματίζετο ἀνοιγμὰ τι τόσον μικρόν, ὥστε μόλις ἐλευθέρως ἡ δύνατο νὰ κινῆται ἡ λεπίς τῆς μαχαίρας· ἐν ἄλλαις λέξεσι τοιαύτην ἐντύπωσιν παρῆχε καὶ παρέχει ἡ κίνησις τοῦ βράχου ὅταν περίπου προξενεῖ τὸ ἄκρον τοῦ μεταλλικοῦ βράχιονος τοῦ ἐκκέντρου οἰκισθήποτε ἀτμο-

μηχανῆς. Τὸ ἄκρον τοῦτο κινεῖται κανονικῶς μὴ ἐγγί-
ζον οὐδὲ ἀπομακρυνόμενον πολὺ τῆς σιδηρᾶς παρειᾶς τοῦ
κυλίνδρου ἔνθα ὁ ἀτμός μεταβάλλεται εἰς ἔργον· ὥστε ὁ
ἐκτοπισμός τῆς Πέτρας ἦν τόσον σμικρὸς ὥστε μῶλις
ἀνῆρχετο καὶ ἀνέρχεται σχεδὸν καὶ νῦν εἰς τινα χιλιοστὰ
τοῦ μέτρου. Ἄς ἔχωμεν πρόσδε ὑπ' ἔψ.ι ὅτι ἡ κίνησις
παρουσιάζεται κανονικωτάτῃ καὶ ισόχροτος, ἤτοι οὐδεμία
διαφορὰ χρόνου παρατηρεῖται μεταξὺ δύο παλινδρομικῶν
τοῦ βράχου κινήσεων. Ἄς ἔχωμεν προσέτι ὑπ' ἔψ.ι ὅτι
καὶ ἐν καιρῷ ἄκρας νηνεμίας οὐδεμία περίεξ τοῦ βράχου
παρατηρεῖται τοῦ ὕδατος ταραχὴ εἴτε ἀναπληρωτική εἴτε
καταβυθιστική· καὶ τέλος ἄς ἔχωμεν ὑπ' ἔψ.ι ὅτι οἰον-
δήποτε στερεὸν σῶμα καὶ ἂν τελεῖται μεταξὺ τοῦ βράχου
καὶ τῆς ξηρᾶς αὐθωρεῖ τοῦτο, ὅταν γίνῃ ἡ πρὸς τὴν ξη-
ρὰν προσέγγις θρυμματίζεται καὶ μεταβάλλεται εἰς
κόνιν, ὡς ἐγὼ ὁ ἴδιος παρετήρησα τοῦτο τετράκις θέσας
ἐν τῇ μεταξὺ θέσει λίθον, ὅστις ἔσπασε καὶ κατετρίβη ὡς
κάρυον χωρὶς οὐδὲ κατ' ἐλάχιστον νὰ παύσῃ ἢ ὅπως δῆ-
ποτε νὰ μεταβληθῇ ἡ κίνησις τοῦ βράχου. Ὅταν ἐπι-
χειρῇ τις νὰ ἐρευνήσῃ φαινόμενον μυστηριώδους αἰτίας,
καὶ ὅπερ, παρατηρηθὲν πρὸ αἰώνων παρὰ χιλιάδων ὀ-
φθαλμῶν, ἀπλῶν τε καὶ ἐπιστημονικῶν, δὲν ἐξηκριβώθη
καταλλήλως, δεόν νὰ ἐξετάσῃ μετὰ πάσης τῆς παρατη-
ρικότητος καὶ τὰς ἐλαχίστας αὐτοῦ λεπτομερείας ὅπως
δυνήθῃ, λαμβάνων ὑπ' ἔψ.ι πάντα αὐτοῦ τὰ στοιχεῖα
καὶ ἐνδείξεις, νὰ ἀνεύρῃ τὴν πραγματικὴν αὐτοῦ αἰτίαν
καὶ ἱκανοποιήσῃ τὴν περιέργειαν τῶν λογικῶν διπόδων.
Ὅταν οἰονδήποτε ὕλικὸν σῶμα ἀπομακρύνῃται ἄλλου
ἐπίσης ὕλικου ἀφίνει ἐν τῷ μεταξὺ χώρῳ τινὰ κενόν, ἢ
ἂν ὅχι κενὸν ἀλλὰ πεπληρωμένον ἐκ τοῦ πανταχοῦ πα-

ρῶντος καὶ τὰ πάντα ἐπὶ τῆς ὑδρογείου σφαίρας πλη-
ρῶντος ἀτμοσφαιρικοῦ αἵρος. ἢ ἂν εὐρίσκωνται τὰ σῶ-
ματα ἐν τῇ θαλάσῃ ὑπὸ ὕδατος. Ὁ βράχος μας ἀπο-
μακρυνόμενος τῆς ἀκτῆς ἀναγκαστὸς ἀφίνει διὰ στήματι
ἔστω πρὸς στιγμὴν, κενόν· ἂν τὸ διάστημα τοῦτο δὲν
ἔμενε κενόν, ἀλλ' ἐπληροῦτο ὑπὸ οἰσδὴποτε στερεᾶς
οὐσίας, ὁ βράχος κατὰ τὴν ἐπάνοδόν του εὐρίσκων πρόσ-
κομμα ἀνυπέρβλητον ἤθελε σταθῇ, τοῦθ' ὅπερ δὲν συμ-
βαίνει. Τοῦτου τελέντος, ἐὰν τὰ ὕδατα τοῦ ὑπογείου πο-
ταμοῦ ἀνῆρχοντο, ὥφειλον ὑπέκοντα εἰς τὴν ἄνωσιν
αὐτῶν νὰ ἐξέρχωνται μετ' ὀρμῆς ἐκ τοῦ ἀνοιγομένου χά-
σματος, καὶ ἂν οὐχὶ γύρωθεν τοῦ βράχου, ἀλλὰ τοῦ-
λάχιστον ἐκ τῆς πρὸς τὴν ἀκτὴν ἐστραμμένης αὐτοῦ
πλευρᾶς θὰ παρετηρούσαμεν τὰ ὕδατα ἀνιόντα ἐν παφλα-
σμῷ, ὥστε δύναμις ἐκ τῶν κάτω πρὸς τὰ ἄνω ἐνεργοῦσα
ἐξώθει αὐτὰ πρὸς τὴν τῆς γῆς ἐπιφάνειαν. Τοιαύτη ὁμῶς
τῶν ὑδάτων κίνησις οὐδέποτε παρετηρήθη, οὐ μὲν ἀλλὰ
οὐδὲ ἡ ἐλάχιστη, ἐπικρατούσης μάλιστα τελείας νηνε-
μίας, ρητίδωσις ἐπὶ τῆς ἐλευθείρας τοῦ ὕγρου στοιχείου
ἐπιφανείας παρετηρήθη ποτέ, πλὴν, ἐκείνης τῆς ὁλως
ἀσχέτου, καὶ τοῦτο ἵνα μετὰ μαθηματικῆς ἀκριβείας λε-
πτολογήσωμεν, τῆς ἐξ αὐτοῦ τοῦ ἐκτοπισμοῦ τοῦ ὀλικοῦ
ὅγκου τοῦ βράχου προξενουμένης, ὡς πάντοτε συμ-
βαίνει ὅταν στερεόν τι σῶμα ἡρέμα κινεῖται ἐπὶ τῆς ἐ-
πιφανείας ὕγρου τινος. Ἐὰν τοῦναντίον τὰ ὕδατα τοῦ
ὑπογείου ἐκείνου ποταμοῦ κατῆρχοντο, ἐν τῷ σχηματι-
ζομένῳ χάσματι θὰ εἰσώρων τὰ θαλάσσια ὕδατα εἰς τὸ
ἀνοιγόμενον βάραθρον, καὶ ἠέλομεν ἔχει πρὸ τῶν ὑψαλ-
μῶν μας εἶδος καταβόρας ἐκ περιτροπῆς ἐνεργούσης. Καὶ
πράγματι, ἂν ὁ περὶ αὐτοῦ ὁ λόγος ποταμὸς διῆρχετο 30

ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΣ

ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟ ΑΘΕΟΥΡΙΟΥ

ἐπὶ τῇ ὑποθέσει μέτρα ὑπὸ τὸ ἔδαφος, ἤθελε μένει ἀπὸ τῆς ἐλευθέρως ἐπιφανείας τοῦ μέχρι τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης μεταξύ τοῦ βράχου καὶ τῆς ἀκτῆς διαστήματι κενὸν ὅπερ αὐτῶρεϊ, ἔσκεν τῆς ἰσορροπίας, ὅα ἐπληροῦτο ὑπὸ τῶν ἐν συγκοινωνίᾳ εὐρισκομένων θαλασσίων ὑδάτων καὶ ὅα ἐσχηματιζέτο ρεῦμα καταφανέστατον ἐκ τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης πρὸς τὰ ἔγκατα τῆς γῆς, ὥς συμβαίνει εἰς τὴν κατορθοῦσαν τῶν μύλων Ἀργουστολίου. Τοιοῦτον ρεῦμα ὅμοιος εὐδέποτε παρατηρήθη, καὶ ὁ μὴ πιστεύων εἶναι ἐλευθέρως νὰ μεταβῇ ἐπὶ τόπου καὶ ἐξέτασθ. Ὡστε ὁ ὑποτιθέμενος ὑπόγειος ποταμὸς διὰ τοὺς προαναφερθέντας μόνον λόγους, διότι ἔχον καὶ αἰλίου κατὰ τῆς ὑποθέσεως ταύτης νὰ ἀντιτάξωμεν, δὲν δύναται οὔτε νὰ ἀνέρχεται εἰς τὴν ἐπιφανείαν τῆς γῆς οὔτε νὰ κατέρχεται εἰς τὰ βῆθη αὐτῆς. Τί λοιπὸν γίνεται; Τίνι τρόπῳ ὑπάρχει; ὑπὸ ποίας συνθήκας κινεῖται καὶ λειτουργεῖ;

Εἰπομέν αὐτέρῳ ὅτι ἡ ἐκτόπισις εἶναι ὥσφ σμικρὰ, ὥστε μὲν περιορίζεται εἰς, τινα χιλιοστὰ τοῦ μέτρου. Νομίζομεν ὅτι τὸ γεγονὸς τοῦτο παρέχει ἡμῖν σπουδαίστατην ἐνδειξὴν ἐναντίον τῆς προκειμένης ὑποθέσεως. Ὁ ὑπόγειος ποταμὸς οὕτως ἐμφράττει τὴν διόδον ἢ προεξοχή τοῦ βράχου ὅα ἔχει βεβαίως καὶ ποσότητα ὑδάτος ἱκανὴν καὶ ὀρεῖν, ὅχι σμικρὰν, ὅπως δύναται εἶναι τοιοῦτον ὅγκον νὰ κινή ἀκαταπαύστως καὶ μὲ ὅλα τὰ ἐπ' αὐτοῦ βαρὴ καὶ τὰς ἄλλας φυσικὰς τε καὶ ἀνθρωπίνους ἀπειράσεις. Αὕτη λοιπὸν ἡ μεγάλη ποσότης τοῦ ὕδατος ὡς οὕτως τὸν βράχον ἀνοίγει διόδον καὶ περὶ, ποῦ; ὅχι βέβαια εἰς τὸν ἄλλον κόσμον. Ἄλλ' ἡ διόδος αὕτη, ὀρμώτατα παρακαλοῦμεν νὰ μᾶς εἴπῃ, ποίων ἀραγε

διαστάσεων νὰ ᾔται; ἔαν μὲν εἴται διαστάσεων μικρῶν τότε ὅπως διέβη ἡ μεγάλη ἐκείνη ποσότης τοῦ ὕδατος ὥρῃε νὰ κρατῇ τὸν βράχον ἐν ἀκινήσει· ἐπὶ οὗ ἡ καὶ πλείονας ὥρας· διότι δὲν εἶναι δυνατόν ποτε νὰ παραδειχθῇ τις θεὶ διὰ μιᾶς σχιτμῆς, χωροῦσης μὲν τὸν λιγανὸν τῆς χειρὸς καὶ εἰς διάστημα 3 ἢ 4 δευτερολέπτων, καὶ ὅα διαρκεῖ ἡ ἀκίνησις τοῦ βράχου, δύναται νὰ διέλθῃ ποσότης ὕδατος, ἱκανὴ νὰ παραγάγῃ φαινόμενον ἀπαιτοῦν ὑπερμεγέθη δύναμιν· ἄλλως τε ἀφοῦ « σταγόνες ὕδατος πέτρας καὶ λαίνουσιν » δὲν ὅα ἦτο φυσικώτατον νὰ συμπεράνωμεν ὅτι τὸ ἐπὶ τοσούτους αἰῶνας μὲθ' ὁρμῆς κατερχόμενον ὕδωρ ἤθελε ἀποτρίβει ἐκ τοῦ βράχου ἐλάχιστόν τι μέρος, πᾶντος διέγων χιλιοστοῦττων, καὶ οὕτω ἀνοίξει διόδον συνεχῆ χωρὶς νὰ υποβάλληται εἰς τὴν βραχνιστικὴν ταύτην ἐργασίαν τῆς ἐκτόπισεως τοῦ υπερβάλλοντος βάρους; τῇ ἀληθείᾳ, ἡμεῖς φρονούμεν, ὅτι ἂν ἡ περὶ τῆς ὁλόγως ὑποθέσεως εἶχεν ὑποστασιν δὲν ὅα ἐχρησάζοντο ἡ ὀλίγα ἔτη ὅπως τὸ ὕδωρ ἀνοίξῃ ἀφ' ἐκτεῦς διόδον εἴτε ἀποτρίβων τὸν βράχον, εἴτε συμπρασύρων τὰ πλάγιόν αὐτοῦ κείμενα γαιώδη στρώματα. Ἐὰν δὲ ἡ σχισμὴ εἶναι μεγάλων διαστάσεων τότε παρουσιάζεται ἐν ἄλλῳ ἄτεπον, ὅπερ δὲν ἀντιβαίνει πλέον εἰς τὴν παρατήρησιν ἀλλὰ ἢ εἰς τὴν θεωρίαν τῆς μηχανικῆς ἢ εἰς τὴν γεωλογικὴν σύστασιν τοῦ ἡμετέρου πλανήτου. Τὸ ὀριζόντιον ἐκεῖνο ἐπίπεδον ὅπερ ἀκίνηται, ὥς εἶναι ὁ ἄξων π.χ. τοῦ ζυγοῦ, καὶ ἐκατέρωθεν τοῦ ὁμοίου τελευτοῦνται αἱ ταλαντεύσεις τοῦ κινουμένου σώματος εὐρίσκεται ἢ εἰς μικρὸν ἢ εἰς μέγα βάθος· ἂν ἀληθεύῃ τὸ πρῶτον, αἱ ἀποστάσεις τοῦ ἀκινήτου ἐπιπέδου, ἐπὶ ὅσοντος θέσιν ὑπομοχλίου, ἀπὸ τῶν ἄκρων



ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΣ

ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟ ΛΗΞΟΥΡΙΟΥ



τοῦ αἰωρουμένου σώματος ὅα ἦται, τότεν μικρὰ ὥστε ὅα ἦτο ἀδύνατον, ὡς δι' ἀπλουστάτης ἀριθμητικῆς ἀνα-
λογίας ἡδυνάμεθα ν' ἀποδείξωμεν, τὸ ἐν ἄκρον τοῦ κι-
νουμένου σώματος, ὡς συμβαίνει ἐπὶ τῆς ὁρατῆς ἐπιφα-
νείας, νὰ τελεῇ αἰωρήσεις πλάτους ὀλίγων χιλιοστομέ-
τρων, τὸ δ' ἕτερον, ἐνθα σχηματίζεται ἡ εὐρυτὴ σχισμὴ,
ἐνθα ἡ καὶ πλείονων μέτρων. Ἄν ἀληθεύῃ τὸ δεύτερον,
τότε τὸ ἕτερον ἄκρον τοῦ αἰωρουμένου βράχου εἰς τοιοῦ-
τον βάθος ὅα εὐρίσκετο, ὥστε τὸ ὕδωρ δὲν θὰ ἔμενε
πλέον εἰς ὑγρὰν κατάστασιν, ἀλλὰ θὰ μετεβάλλετο εἰς
ἀτμὸν συμφώνως τῇ καινῷ παραδεδεγμένη γεωλογικῇ
συστάσει τῆς γῆς, καὶ ἐπομένως δὲν θὰ ἦτο τὸ ὕδωρ
ὑπὸ τὴν ὑγρὰν αὐτοῦ κατάστασιν ἢ αἰτία τοῦ φαινομέ-
νου, ἀλλ' αὐτὸ τοῦτο μεταβεβῆναι εἰς ἀτμὸν· τοῦθ'
ὅπερ ἀνασχευάζει τὴν ρηθεϊσαν ὑπόθεσιν, καθόσον δὲν ἐ-
φαντάσθησαν ποταμὸν ἀτμοῦ ἀλλὰ ποταμὸν ὕδατος.

Οὐδενὸς ποταμοῦ εἶτε ἐπιγεῖου εἶτε ὑπογείου τὰ ὕδα-
τα εἶναι πάντοτε τὰ αὐτὰ κατὰ τὴν ποσότητα, καθό-
σον τὸ ποῖον δὲν μᾶς ἐνδιαφέρει. Εἶτε ἡ τῆξις τῶν χιό-
νων, εἶτε ἡ πολυμορφία, εἶτε ρεύματα θαλάσσια σχημα-
τιζόμενα ἐνεκὲν τῆς διαφορᾶς τῆς θερμοκρασίης τῶν δια-
φόρων κλιμάτων, εἶτε ἄλλοι τοπικοὶ λόγοι εἶναι ἡ αἰ-
τία τῆς ἐλαττώσεως ἢ τῆς αὐξήσεως τῶν ὑδάτων παν-
τὸς ποταμοῦ. Ὡστε λογικῶς συλλογιζόμενοι δὲν δυνά-
μεθα νὰ παραδεχθῶμεν ὅτι τὰ ὕδατα τοῦ ὑπογείου πο-
ταμοῦ μετὰ μαθηματικῆς ἀκριβείας ρέουσι ἐντὸς τῆς κοί-
της των χωρὶς ποτέ νὰ ἐπέρχεται αὐξήσις ἢ μείωσις
τῆς ποσότητός των. Ἡ κίνησις τοῦ λίθου ἀπ' ἐτέρου εἴ-
πομεν ὅτι ἐκτελεῖται μετὰ μεγίστης ἀκριβείας οὔτε ποτέ
ἐπιβραδύνεται οὔτε ποτέ ἐπιταχύνεται. Ἀπὸ τὰ ὕδατα ἡ

σαν ἢ αἰτία τῆς κινήσεως, ἀναγκαίως ἔπρεπε νὰ ἔλῃσι ἐπιρροὴν τινὰ ἐπ' αὐτῆς ἀναλόγως τῆς ποσότητος των. Διηλονότι ὅσάκις ὁ ποταμὸς ἤθελε τύχει νὰ ἔχῃ ἀφλονίαν ὑδάτων, ἡ κίνησις ἔπρεπε νὰ ἐπιταχύνεται· ἐν τῇ ἐναντιᾷ δὲ περιπτώσει ὥρειλε νὰ ἐπιβραδύνεται. Καθόσον ἀφοῦ κατὰ τὴν γνώμην των τὰ ἐπισωρευόμενα ὕδατα ἀνοίγοντα τὴν διόδον κινεῖσι τὸν βράχον, φυσικώτατα ἔπρεπε νὰ συμπεράνωμεν ὅτι ὅτῳ περισσότερα ὕδατα ρέουσιν ὑπογείως τοσοῦτον ταχύτερον θὰ συνεσσωρευέτο ἐπὶ τοῦ τόπου τῆς ἐμφράξεως· ἡ ἀναγκαία διὰ νὰ ἀνοίξῃ τὴν διόδον ποσότης, καὶ ἐπομένως τοσοῦτον ταχύτερον θὰ ἐκινεῖτο ἡ Πέτρα. Ἀπεναντίας δὲ ὅτῳ ἡ ποσότης τοῦ ὕδατος ἐγένετο μικρότερα, ἐπὶ τοσοῦτον θὰ ἐχρειάζετο περισσότερος χρόνος ὅπως συσσωρευθῇ ἡ περὶ ἧς ὁ λόγος ἀναγκαία ποσότης, καὶ ἐπομένως ἐπὶ τοσοῦτον θὰ καθίστατο ἡ κίνησις ἐπιβραδυνομένη. Ἀλλ', ὡς ἀνωτέρω εἴπομεν, ἡ κίνησις εἶναι ἰσοχρόνος· οὐδέποτε ὁ λίθος ἐφάνη σπεύδων ἐν τῇ κινήσει του, οὔτε πάλιν συμεία κοπώσεως ποτὲ ἐφάνέρωσεν. Νὰ παραῤῥηθῶμεν πάλι, ὅτι τὰ ὕδατα τοῦ ποταμοῦ ρέουσι, ὡς κοινῶς λεγόμεν, μετὸ μέτρον, δὲν δυνάμεθα, καθόσον ἡ φύσις ἀκολουθεῖ βεβαίως μέτρον καὶ κανόνας καὶ νόμους, πλὴν εἰς ἄλλας περιστάσεις ἦτοι εἰς τὰ οὐσιώδη, εἰς τὰ ἐπουσιωδῶς ὅμως καὶ οὕτως εἰπεῖν κατὰ τύχην συμβαίνοντα παρατηροῦμεν κατὰ τὴν ἀνώμαλον· π.χ. δὲν βρέχει ὠρισμένας ἡμέρας τοῦ ἔτους, οὔτε πνέουσι ἄνεμοι ἀπὸ τὰ αὐτὰ σημεῖα τοῦ ὀρίζοντος εἰς ὠρισμένας χρονικὰς στιγμὰς. Ἐὰν ὁ χειμὼν ᾖ βαρὺς καὶ οἱ δρυμῶνες τῆς Γερμανίας ὑπερπληρωθῶσι χιόνος καὶ ἀνέμους κατὰ τὴν ἀκείβην ἔχει περισσότερα ὕδατα καὶ ὁρμήν τοῦ ποταμοῦ, τοῦναντίον ἂν διηλθεν ἡ πτώτερος

συμβαίνει τανάπαλιν. Ἐκ τῶν παραδειγμάτων τούτων καὶ πλείστων ἄλλων πᾶς τις βεβαίως ἐννοεῖ ὅτι ἡ φύσις εἰς τοιοῦτου εἶδους φαινόμενα δὲν ἀκολουθεῖ ποτέ μέτρον, καὶ ἐπομένως δὲν δικαιούμεθα αὐθαίρετως νὰ κάμωμεν ἐξαίρεσιν εἰς ποταμὸν τὸν ὁποῖον δὲν βλέπομεν καὶ οὕτινος ἡ ὑπαρξὶς εἶναι λίαν ἀμφίβολος. Ἐπεὺθεν ἔπεται ὅτι καὶ τὸ κανονικὸν τῆς κινήσεως τοῦ βράχου εἶναι μία συμκνικὴ ἀπόδειξις περὶ τῆς ἀνυπαρξίας ὑπογείου ποταμοῦ ὡς αἰτίας τοῦ ρηθέντος φαινομένου.

Οἰονδήποτε σῶμα, ὅσονδήποτε σκληρὸν καὶ ἂν ὑποτεθῇ πρὸς μετὰ τοῦ βράχου καὶ τῆς ἀκτῆς θρυμματίζεται αὐθαρεῖ ἄμα ὡς ἐπέλθῃ ἡ πρὸς τὴν ξηρὰν κίνησις. Γνωρίζομεν ἔκ τε τῆς μηχανικῆς καὶ τῆς πείρας ὅτι ἐὰν τεθῇ μετὰ τὸ σῶμα κινουμένου, δὲκ ἑκ ρεμύς, καὶ τινος ἄλλου στερεῶς ἐμπεπηγμένου, ὡς εἶναι ἡ ἐπαρχία τῆς Πάλης ἐν σχέσει πρὸς τὴν « Πέτραν ποῦ κουνιέται » σκληρὸς τις σφῆν, ἀμέσως τὸ σῶμα παύει νὰ κινεῖται λαμβάνων ἄλλοιαν θέσιν ἰσορροπίας. Ἄς ἐξηγηθῶμεν σαφέστερον ἐπὶ ἑνὸς σχήματος (1) ὅπως εὐχερίστερον ἐννοήσωσιν οἱ μὴ περὶ τὰ τοιαῦτα εἰδικῶς ἀσχολούμενοι. Τὸ σῶμα AB κινεῖται περὶ τὸν ἄξονα αβ ὑπὸ τῆς δυνάμεως M κατὰ τὴν ὑπὸ τοῦ βέλους ὑποδεικνυμένην φορὰν. Ἡ δυνάμις αὕτη προέρχεται, ἔστω, ἐκ τῆς κατὰ τὴν θέσιν ἐκείνην ροῆς τοῦ ὕδατος, καὶ παρέχει κίνησιν εἰς τὸ σῶμα περιστροφικὴν, μὴ ἐπιτρέποντος τοῦ κωλύματος E τὴν πρὸς τὰ πρόσσω κίνησιν. Ἐπίσης, ὡς τὸ E, οὕτω καὶ τὸ Γ, καὶ Α εἶναι σώματα ὅλως ἀκίνητα καὶ ἀδιάσειστα, ἀναμέσον τῶν ὁποίων τελεῖται ἡ κίνησις τοῦ σώματος AB. Ἐνίσω μετὰ τῶν σωμάτων Α καὶ Γ ὁ ἄξονας εἶναι εἰς ἑνὸς καὶ δὲν ὑπάρχει οὐδὲν κώλυμα δυνάμεως νὰ ἐμπεδίσῃ

τὴν κίνησιν, τὸ κινητὸν AB πιεζόμενον ὑπὸ τῆς δυνάμεως M θέλει προσεγγίσει ἄφ' ἑνὸς μὲν εἰς τὸ σῶμα Γ καὶ θέλει ἐφάπτεται αὐτοῦ μετ' ἡπίας πίεσεως κατὰ τὸ συμμετὸν I, ἄφ' ἑτέρου δὲ εἰς τὸ σῶμα E ὅπερ δὲν ἐπιτρέπει τὴν πρὸς τὰ πρόσσω κίνησιν, ὡς ἀμέσως ἀνωτέρω εἴπομεν· ὅταν δὲ ἡ δυνάμις M παύσῃ πρὸς στιγμὴν ἐνεργοῦσα τὸ κινητὸν ἕνεκα τοῦ βάρους τοῦ καὶ τοῦ τρόπου τῆς ἐξαρτήσεώς του θέλει λάβει τὴν θέσιν τῆς εὐσταθεῦς ἰσορροπίας, ἐπακουμβῶν ἐπὶ τοῦ προεξέχοντος στερεοῦ καὶ ἀκλονήτου σώματος Α. Ἐὰν ὅμως θέσωμεν τὸν σκληρὸν σφῆνα δ μετὰ τῶν σωμάτων Α καὶ Γ, τότε βεβαίως ματαίως θὰ καταναλίσκεται ἡ δυνάμις M ὅπως κινήσῃ τὸ σῶμα AB· ἀπὸ τῆς στιγμῆς ταύτης τοῦτο θάμειν ἐν καταστάσει ἡρεμίας. Ἀλλ' ἐὰν ἡ δυνάμις M εἶναι ἀκατάσχετος καὶ οἰονδήποτε σῶμα οἰονδήποτε συνεκτικότητος εἶναι ἀνίκανον νὰ ἐκμηδενίσῃ τὴν ἐνέργειάν της; Ἐν τῇ περιπτώσει ταύτῃ καὶ ἐγὼ παράδεχομαι ὅτι τὸ παρεντιθέμενον σῶμα θὰ μεταβληθῇ εἰς θρύμματα μὴ δυνάμενον νὰ ἀνθέξῃ εἰς μίαν τόσο μεγάλην δυνάμιν, ὡς συμβαίνει εἰς τὴν « Πέτραν ποῦ κουνιέται ». Σεῖς οἵτινες ὑπεθέσατε ὅτι τὸ ἐλαφρὸν κύμα τῆς θαλάσσης κινεῖ τὸν βράχον, ἐννοεῖτε ἤδη ποῖαν πεπλανημένην ἰδέαν ἐνεκοιλόθητε; Λοιπὸν ἡ δυνάμις M πρέπει νὰ ᾔῃαι μεγίστης ἐντάσεως ὅπως φέρῃ τοιαῦτα ἀποτελέσματα· πρέπει νὰ ᾔῃαι δυνάμις ἀκατάσχετος. Ἀλλὰ τοιοῦτην δυνάμιν ἀκατάσχετον ὑπογείου ρεῦμα δὲν δύναται νὰ ἔχῃ καθοσον, ἂν μὲν ἡ ἐπιταυρευομένη ποσότης τοῦ ὕδατος εἶναι μικρὰ δὲν θὰ ἦτο ἱκανὴ ν' ἀναπτύξῃ τόσο μεγάλην δύναμιν ὥστε νὰ κωλύσῃ τὸ παρεντιθέμενον σκληρὸν σῶμα· ἂν δ' εἶναι μεγάλη θὰ ἐγκραΐετο πολὺ περισσότερος χρόνος, ἴσως 2 ἢ 3

ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΣ

ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟ ΑΘΕΟΥΡΙΟΥ

ώραι, ὅπως διέλθῃ διὰ λίαν μάλιστα στενῆς, ὡς προηγουμένως παρατηρήσαμεν, σχισμῆς ἡ μεγάλη αὕτη ποσότης τοῦ ὕδατος καὶ καταβυθισθῇ εἰς τὰ ἐγκατα τῆς γῆς. Φρονῶντι δὲν ἐπιτρέπεται ἡμῖν νὰ παραδεχθῶμεν ὅτι ἐντὸς 3 ἢ 4 δευτερολέπτων εἶναι δυνατόν νὰ διέλθῃ μία τόσο μεγάλη ποσότης ὕδατος ἱκανὴ εὐ μόνον τὸν βράχον νὰ κινή, ἀλλὰ καὶ πᾶν παρεντιθέμενον σῶμα νὰ κατασυντρίβῃ.

Ἐπειτα γεννᾶται ἡ ἀπορία τί γίνεται αὕτη ἡ μεγάλη ποσότης τοῦ ὕδατος ὅπερ τρέχει ἤδη πρὸ ἀμνημονεύτων χρόνων. Δὲν δυνάμεθα βεβαίως νὰ παραδεχθῶμεν ὅτι τὸ ἐσωτερικὸν τῆς γῆς εἶναι κοῖλον ὅπως δέχεται ὡς δεξαμενὴ τὰ περὶ ὧν ὁ λόγος ὕδατα, καὶ ὅτι ὁ Θεὸς ἐδημιούργησεν εὐτὼ τὸν ἡμέτερον πλανήτην ὥστε οἱ ὠκεανοὶ νὰ πληρώσωσι αὐτὸν ὡς ἄλλο ὑδροφόρον ἄγγος, ἐντελὲς εὖτοι ἀποξηραίνόμενοι. Λοιπὸν ἀναγκαίως πρέπει νὰ παραδεχθῶμεν ὅτι τὰ ὕδατα ταῦτα ἐνθ' ἀφ' ἐνὸς διὰ τοῦ ὑπογείου ποταμοῦ κατέρχονται, ἀφ' ἑτέρου δι' ἄλλης ὁδοῦ καὶ ὑπὸ ἄλλην μορφήν ἀνέρχονται ὅπως διατηρεῖται ἡ ἰσορροπία τοῦ ὕδατος ἐπὶ τῆς γῆνις ἐπιφανείας στοιχείου. Πάντα τὰ σώματα, ὡς γνωστόν, ὑπὸ τρεῖς καταστάσεις παρουσιάζονται ὑπὸ τὰς ἡμετέρας αἰσθήσεις: ὑπὸ τὴν στερεάν, τὴν ὑγρὰν καὶ τὴν ἀεριοειδῆ. Τὰ ὕδατα τοῦ ὑπογείου ποταμοῦ δὲν δύνανται νὰ ἀνέλθωσιν εἰς τὴν ἐπιφανείαν τῆς γῆς οὔτε ὑπὸ στερεάν κατάστασιν οὔτε ὑπὸ ὑγρὰν, καθόσον ἀντιδρᾷν εἰς τὸν νόμον τῆς βαρύτητος, ὅστις, ὡς ἀνωτέρω εἶπομεν, ἐνεργεῖ καὶ ἐν τῷ ἐσωτερικῷ τῆς γῆς ὅπως καὶ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς, καὶ μάλιστα μετὰ μείζονος ἐντάσεως. Ὡστε ἄλλο τι δὲν ὑπολείπεται ἢ ὅτι τὰ ὕδατα κατέρχόμενα εἰς ἱκανὸν βάθος ἐξατμίζονται ἕνεκα τῆς ἐγγείου θερμότητος, καὶ ὑπὸ ἀτμώδῃ κατάστασιν ἀνέρχον-

ται εἰς τὴν ἐπιφανείαν τῆς γῆς ἐνθα ψυχόμενα μεταβάλλονται ἐκ νέου εἰς ὕδωρ. Ὁ ἀτμὸς ὅμως ἐκεῖνος κατὰ τὴν ἀνοδὸν τοῦ ἥθει βεβαίως, μετ' αὐτῶν τῶν ἄλλων πολλῶν ὀρεῶν ἢ πόρων του, ἐκλέξει κατὰ προτίμησιν ἐκείνον μὲθ' οὗ εὐρίσκεται εἰς ἄμεσον συγκοινωνίαν, τὸν πόρον δηλαδή ἐξ οὗ λαμβάνει τὴν ὑπάρξιν του, τὸν ὑπὸ τὴν Πέτραν διερχόμενον. Ἐὰν ἀνοίξωμεν δικλίδι ἢ στρόφιγγα εἰς οἰανδήποτε ἀτμομηχανὴν ἢ ἀτμογόνον λέβητα, καὶ μάλιστα ἐξ ἐκείνων ὧν οἱ σωληνὲς ὡς ἐκ τῆς θέσεώς των περιέχουσι καὶ ποσότητά τινα ὕδατος, ἀμέσως θὰ παρατηρήσωμεν ἀτμὸν ἐξερχόμενον μεθ' ὀρμῆς, συμπαρασύροντα καὶ μέρος τοῦ ὑπάρχοντος ὕδατος, ὅπερ ἐξακοντιζόμενον πίπτει ἐν εἴδει βροχῆς. Καὶ λοιπὸν ὁ ὑπὸ τὴν Κεφαλληνίαν ἀτμὸς ἀκολουθῶν κατὰ τὴν ἀνοδὸν τοῦ τὸν ὑπὸ τὴν Πέτραν διερχόμενον ὑπερμεγέθη πόρον ὤφειλε, καθ' ἣν στιγμὴν ὁ βράχος ἀπομακρυνόμενος τῆς ἀκτῆς ἀνοίγει δίοδον εἰς τὰ κατέρχόμενα ὕδατα, νὰ ἐξέρχεται μετὰ μεγίστης ὀρμῆς καὶ εἰς μέγιστον ὕψος συμπαρασύρων καὶ ἄρθονον ὕδωρ ἐκ τε τοῦ πόρου καὶ τῆς θαλάσσης, ἐξ οὗ θὰ ἐσχηματίζετο τοιαύτη βροχὴ, ὥστε καὶ μακρόθεν θὰ ἦτο ὁρατὴ καὶ οὐ μόνον τοῦτο, ἀλλὰ καὶ συριγμός τις καὶ ὑπόγειος ψόφος θὰ ἠκούετο, καὶ ταραχὴ τις ἐν εἴδει ἀναβρασμοῦ τῶν θαλασσίων ὑδάτων κατὰ τὸ μέρος ἐκεῖνο θὰ συνέβαινε. Ἐν ἄλλαις λέξεσι θὰ παριστάμεθα πρὸ φαινόμενου ἀπαραλλάκτως ὁμοίου πρὸς τὸ τῆς ἀτμομηχανῆς· καθ' ὃ ὡς λέβης μὲν χρησιμεύει ἡ ὑπὸ τὴν Κεφαλληνίαν πεπληρωμένη ἀτμοῦ κοιλότης δικλίδι δὲ ἡ « Πέτρα ποῦ κουνιέται ». Πλὴν οὔτε νῦν, οὔτε ἄλλοτε ποτε παρατηρήθη οὐ μόνον ἀτμὸς, νέφη, βροχὴ καὶ τὰ τοιαῦτα, ἀλλ' οὐδὲ καὶ ὁ ἐλάχιστος συρι-

ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΣ

ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟ ΑΘΕΟΥΡΙΟΥ

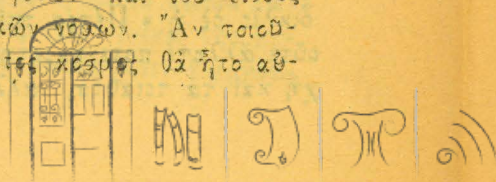
γμός ἢ ψῦθος ἡκούσθη ποτέ, προδίδων ἔττω καὶ πόρρωθεν τὴν ὑπαρξίν αἵμοῦ κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον ἐνεργούντος.

Φρονῶ ὅτι εἴπομεν καὶ πλέον τοῦ δέοντος καὶ πιστεύω ὅτι ἀκριτὰ σαφῶς καὶ πειστικῶς κατεδείχθη ὅτι δὲν εἶναι δυνατόν νὰ ἐξηγηθῇ τὸ φαινόμενον διὰ τῆς ὑποθέσεως τοῦ ρέοντος ὕδατος. Ἐγὼ τοῦλάχιστον εἶμι πεπεισμένος πληρέστατα· ἂν δέ τις τῶν ἀναγνωστῶν ἔχῃ διςταγμούς τινας ὡς πρὸς τὴν παραδοχὴν τῶν ἀνωτέρω ἐπιχειρημάτων, καλῶς ὥς βεβανίσῃ πρῶτον τὴν ἀνασκευὴν αὐτῶν, καθόσον ἐν ἡ περιπτώσει προκαλεῖται ἐπιστημονικὴν συζήτησιν, θέλω ἀναδεχθῇ τὸν ἀγῶνα μετὰ πάντος τοῦ θάρρους, εἰσδὴ ποτε καὶ ἂν εἶναι ὁ ἀντιφρονῶν ἐπιστήμων.

Ἄλλοι ἐφαντάσθησαν ὅτι τὸ φαινόμενον εἶναι ἐκ τῶν ἀπλευστάτων ἐκείνων, ἅτινα ἡ φύσις παράγει ἐν τῇ ιδιοτροπίᾳ τῆς, « ὅτι εἶναι δηλαδὴ εἶδος ἐκκριμοῦς, μὴ ἔχοντος κεκρυμμένην τινὰ αἰτίαν, ἀλλὰ κινούμενον ἐνεκα τῆς ἀδιαφόρου αὐτοῦ ἰσορροπίας. » Ἡ φύσις ἔχει βεβαίως ιδιοτροπίας τινάς, παρουσιάζει τέρατά τινα, δηλαδὴ πλάσματα μὴ σχηματιζόμενα κατὰ τοὺς ἐπικρατήσαντας φυσικοὺς νόμους καὶ καίνας καὶ ἐν τῷ βασιλείῳ τῶν ἡφῶν, καὶ ἐν τῷ βασιλείῳ τῶν φυτῶν καὶ ὡς καὶ ἐν τῷ τῶν ἀνοργάνων ὄντων. Αἱ ιδιοτροπίαι ὅμως αὗται περιορίζονται εἰς τινας ἐξωτερικοὺς τύπους, εἰς τινα ἐπουσιῶδη χαρακτηριστικὰ γνωρίσματα· ἀλλ' οὐδέποτε ἀναφαίνονται ἐν ταῖς περιπτώσει ἐκείναις αἰτίαις ὁρίζουσι π. χ. τὴν διαδοχὴν τῶν γενῶν καὶ τοῦ εἶδους καὶ τὴν ἀλληλουχίαν τῶν φυσικῶν νόμων. Ἄν τοιοῦτον τι συνέβαινε ὁ ἐναρμόδιος οὗτος κόσμος ὅλ' ἦτο αὐ-

τῆχημα τραγέλαφος, μὴ ἐπιδεχόμενος οὐδεμίαν ταξινόμησιν καὶ ὑπ' οὐδενός λογικοῦ κρητηρίου νὰ βατανισθῇ δυνάμενος. Ἄν δὲ ἡ φύσις ἀκολουθῇ νόμους ἀπαράβατους ὡς πρὸς τὰ εὐσιῶδη γνωρίσματα τῶν τε ὀργανικῶν καὶ ἀνοργάνων ὄντων, ἐπιφυλάττασα μόνον ἑαυτῇ τὸ δικαίωμα τῆς ἀναπτύξεως καὶ ἐκτυλίσσεως καὶ τελειοποιήσεως, πολλῶ μᾶλλον διατηρεῖ καὶ θέλει διατηρήσει εἰς αἰῶνα τὸν ἅπαντα ἀναλλοκίτους τοὺς φυσικοὺς ἐκείνους νόμους τοὺς διέποντας τὴν ἁρμονίαν τοῦ πάντος καὶ τὴν φυσικὴν σύστασιν τῶν οὐρανίων σωμάτων τῶν συγκροτούντων τὸ ἀκατάληπτον καὶ ἀκαταπληκτικὸν τοῦ Σόμπαντος πανόραμα!

Τρία εἶναι τὰ εἶδη τῆς ἰσορροπίας τῶν βαρέων ἢ σταθμητῶν σωμάτων α'.) ἰσορροπία εὐσταθῆς, β'.) ἰσορροπία ἀσταθῆς καὶ γ'.) ἰσορροπία ἀδιάφορος. Ἐν τῷ προκειμένῳ φαινόμενῳ ἀποκλείονται ὁλοσχερῶς τὰ δύο πρῶτα εἶδη τῆς ἰσορροπίας· ὁ βράχος δὲν ἰσορροπεῖ οὔτε εὐσταθῶς οὔτε ἀσταθῶς. Μόνον τὸ τρίτον εἶδος τῆς ἰσορροπίας ἦτο δυνατόν νὰ ἀποδοθῇ αὐτῷ παρά τινος ἀγνοήσαντος καὶ αὐτὰ τὰ στοιχεῖα τῆς μηχανικῆς καὶ φυσικῆς πειραματικῆς, ἀπεβλέψαντος εἰς τὰς ταλαντευτικὰς τοῦ βράχου κινήσεις καὶ εἰς τὸν τρόπον τῆς ἐξαριθρήσεως ἡ τῆς στηρίξεως αὐτοῦ. Ἐὰν ὁ βράχος ἐκείνητο ἰσορροπῖαν εὐσταθῇ ὡφελε τὸ κέντρον τοῦ βάρους του νὰ εὐρίσκηται εἰς τὴν αὐτὴν θέσιν ὥστε οὐ μόνον κίνησις οὕτως εἰπεῖν αὐτόματος δὲν ἦτο δυνατόν νὰ συμβαίνει, ἀλλὰ καὶ ἂν ἐξωτερικὴ δύναμις πρὸς στιγμὴν ἤβηεν ἐκτοπίσει αὐτὸν, πάλιν, ἀφοῦ ἡ δύναμις ἔπαυε ἐνεργοῦσα, ὅλ' ἐπανήρχετο εἰς τὴν θέσιν τῆς ἰσορροπίας ἦτοι εἰς τὴν ἀρχικὴν αὐτοῦ ἡρεμὸν κατάστασιν. Ἐὰν δὲ ἐκείνητο



ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΣ

ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟ ΔΗΕΟΥΡΙΟΥ

ισορροπίαν ἀσταθῆ, τότε τὸ κέντρον τοῦ βάρους θὰ εὐρίσκειτο τόσον ὑψηλὰ ὥστε ἐπὶ τῇ ἐλαχίστῃ κινήσει καταστρεφομένης τῆς ἰσορροπίας δὲν θὰ ἐπανήρχετο πλέον εἰς τὴν ἀρχικὴν του θέσιν, πολὺ δὲ μᾶλλον δὲν θὰ ἐπετρέπετο ὑπὸ τοιαύτης συνθήκης νὰ ἐκτελῇ αἰωρήσεις. Ὡς ἐξετάσωμεν ἤδη καὶ τὸ τρίτον εἶδος τῆς ἰσορροπίας τὸ τῆς ἀδιαφόρου. Κατὰ τὸ εἶδος τοῦτο τῆς ἰσορροπίας πᾶν στερεὸν σῶμα δύναται νὰ ἰσορροπήτῃ ἐν πάτῃ θέσει, τοῦ κέντρου τοῦ βάρους αὐτοῦ διατηρουμένου πάντοτε τὴν αὐτὴν ἀπὸ τοῦ ὀριζοντίου ἐπιπέδου τῆς ὑποστηρίξεως ἀποστασιν κατὰ πάσας τὰς θέσεις αὐτοῦ· ὡς τοῦτο ἐπὶ παραδείγματι συμβαίνει εἰς τὴν σφαῖραν, τὸν κύλινδρον ἢ εἰς σῶμα δυνάμενον νὰ στραφῇ περὶ ἄξονα διερχόμενον διὰ τοῦ κέντρου τοῦ βάρους αὐτοῦ. Ὡς τὸ σῶμα ἡρεμεῖ καὶ ἀκίνητον σχετικῶς πρὸς τὸ ὑποστήριγμά του ἐν πάσῃ θέσει διατελεῖ ἐν καταστάσει ἀδιαφόρου ἰσορροπίας. Ἀλλ' εἰς τὴν « Πέτραν τοῦ κουιέται » παρτηρεῖται τὸ ἐκ διαμέτρου ἀντιθέτον· καθόσον, ὡς εἶαι ἤδη γνωστόν, ὅχι μόνον αὕτῃ δὲν ἰσορροπεῖ κατὰ πάσας τὰς θέσεις, ἀλλὰ τοῦναντίον ὀλίγα μόνον δευτερόλεπτα ἔχει τὴν ὑπομονὴν νὰ μένῃ ἐν ἀκίνησίᾳ, τούτων δὲ παρερχομένων ἀρχίζει ἐκ νέου τὴν κανονικὴν κίνησίν της. Ἐντεῦθεν κατὰδὲλον γίνεται ὅτι πᾶν ἄλλο δύναται νὰ υποθέσῃ τις ὡς αἴτιον τοῦ παραδοξοῦ φαινομένου πρὸς τὸ τῆς ἀδιαφόρου ἰσορροπίας. Ἐκτὸς τούτου εἰς τόσον παχυλὸν λαβὸς περιέπεσαν ἀμαθεῖς τινες πτυχιόχοι ὥστε οὐδεμίαν διάκρισιν ἠδυνήθησαν νὰ κάμωσι μεταξὺ λόγου καὶ τρόπου ὑπάρξεως, ἀκατανόητως συγχίσαντες τὸ πῶς μὲ τὸ διατίθεται τῇ αἰτίᾳ μὲ τὸν τρόπον τῆς ἐνεργείας αὐτῆς. Ἀλλως τε πρὸ τῶν ὀρθολογικῶν καὶ παρυσιαζέται

εἰς πελώριον βράχον, βιθέως εἰσχωρῶν εἰς τὴν γῆν ὅστις κινηταὶ κανονικώτατα, ἀδιαφορῶν διὰ τὰ ἐπ' αὐτοῦ βάρη, περιφρονῶν τὴν μανιώδη ὁρμὴν τῶν κυμάτων καὶ οἰωνοὶ παίζων μὲ τὴν δύναμιν τοῦ ἁέρος, δι' ἧς οἱ Ἀγγλοὶ ἠθέλησαν ν' ἀποσικιάσωσιν αὐτὸν τῆς ἀκτῆς. Πῶς εἶναι λοιπὸν δυνατόν νὰ παραδεχθῶμεν ὅτι συμβαίνουσι πάντα ταῦτα χωρὶς νὰ ὑπάρχῃ ὑποκάτω μ' αὐτὴ φυσικὴ δύναμις ἀνάλογος πρὸς τὰ ὁρατὰ ἀποτελέσματα καὶ ἱκανὴ νὰ ἀντέχῃ εἰς τὴν ἐπὶ τοῦ βράχου ἐπιφερομένην ἐξωτερικὴν βίαν;

Οἱ δὲ πολλοὶ τῶν ἀνθρώπων οἱ μὴ δυνάμενοι, ὡς ἐκ τῶν συνθηκῶν ὑφ' ἃς ἔζησαν, νὰ ἐννοήσωσι τί συμβαίνει καὶ τί ὑπάρχει ὀλίγα μέτρα ὑπεράνω τῆς κεφαλῆς τῶν ἢ ὑποκάτω τῶν ποδῶν του, ἐραντάστησιν ὅπως ἱκανοποιήσωσι τὴν ἔμφυτον περιέργειάν των ὅτι ὑπὸ τὸν βράχον κρύπτεται δαίμων τις ἢ Νηρηΐς, ὑπερφυσικῆς ὀφθαδῆς δύναμις, ὅπως διόλου ἀπροσδιόριστος καὶ ἀκατάληπτος, ἧς ἕνεκεν παρουσιάζεται εἰς τοὺς ὀφθαλμούς των ἢ περὶ ἧς ὁ λόγος νύνησις. Οἱ ἄθροιστοι πάτης ἐποχῆς καὶ πάσης χώρας ὁσάκις δὲν δύναται νὰ ἐξηγήσωσι φυσικόν τι φαινόμενον ὡς ἐκ τῆς ἀτελείας τῶν γνώσεών των καταφεύγουσιν εἰς τὰ ὑπερφυσικά αἴτια ἢ τοὶ εἰς τὸ ἄγνωστον, καθὼς συνέβη καὶ συμβαίνει μὲ τὸ φαινόμενον τῆς βροχῆς, τοῦ κεραυνοῦ, τῆς χαλάζης, τοῦ σεισμοῦ, τῶν συνιζήσεων καὶ ἐξάρσεων τοῦ ἰδάφους, τῶν ἡφαιστειῶν, τῶν διαττόντων ἀστέρων, τῶν ἐκλείψεων ἡλίου καὶ σελήνης, τῶν παλιρροϊῶν, τοῦ βορείου σέλαος καὶ πλείστων ἄλλων ἀστρονομικῶν καὶ μετεωρολογικῶν φαινομένων. Καὶ δὲν ἔχουσι ποσῶς ἀδικον, ἐπειδὴ, ἀφοῦ δὲν δύναται βλέποντες φαινόμενον τι νὰ τὸ ἐξηγήσωσι, ὑ-

ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΣ

ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟ ΑΘΕΟΥΡΙΟΥ

ποχρεοῦνται νὰ παραδεχθῶσι ὅτι δύναμις ἄλλης φύσεως ὅλως ἀγνώστου εἶναι ἡ αἰτία τῆς παραγωγῆς του. Καθόσον ὁμως σὺν τῷ χρόνῳ ἡ ἐπιστήμη, καθισταμένη μάλιστα δημώδης, ἐλευθερίως χορηγεῖ τοῖς πᾶσι τὰ θετικά αὐτῆς πορίσματα, τὰ ἐξαχθέντα ἐκ τῆς ἐμβριθεύς ἐπὶ τῆς φύσεως μελέτης ἐξεχόντων τῆς ἀνθρωπότητος πνευμάτων, ἐπὶ τοσοῦτον ἡ παχυλὴ ὁμίχλη τῆς ἀμαθείας, ἢ ἐπὶ πολλοὺς αἰῶνας καλύψασα τὸ ἀνθρώπινον γένος, ἀρχίζει νὰ ἀραιοῦται καὶ διασκαρπίζεται ὑπὸ τὴν δροσερὰν πνοὴν πνευματικοῦ ἀνέμου ἐκδιώκοντος ἀπ' ἐμπροσθέν του πᾶν τὸ ζόφωδες καὶ σκοτεινόν.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω φανερὰν νομιζομεν καθίσταται ὅτι οὐδεμία τῶν γενομένων πρὸς ἐξήγησιν τοῦ φαινομένου ὑποθέσεων δύναται νὰ λάβῃ κύρος ἐπιστημονικόν· οὐδεμία μᾶς πείθῃ περὶ τῆς πραγματικῆς αἰτίας αὐτοῦ, οὐδὲ συμβιβάζεται πρὸς ἄλλα γνωστὰ καὶ θετικά τῆς ἐπιστήμης ἀξιώματα καὶ πορίσματα, ἀλλ' οὐδὲ τὸ παράπαν ἐξηγεῖ μετὰ λόγου τὸ ὑπολανθάνον αἴτιον. Ερχόμεθα ἤδη νὰ ὑποβάλλωμεν ὑπὸ τὴν κρίσιν τοῦ ἀναγνώστου καὶ τὴν ἡμετέραν ὑποθεσιν. Καὶ ἂν μὲν καὶ ἡ ὑπόθεσις αὕτη ἀποδειχθῇ ἐσφαλμένη ὥς μὴ ἐξηγοῦσα τὸ φαινόμενον οὔτε ἐν τῷ συνόλῳ οὔτε ἐν ταῖς λεπτομερείαις αὐτοῦ ἅς συγκαταλεχθῇ μετὰ τῶν δεξασιῶν ἐκείνων, αἵτινες ἔρχονται καὶ παρέρχονται ὡς διαστρότοντες ἀστέρες οὐδὲν καταλιποῦσαι ἴχνος. Ἄν δὲ ἀπεναντίας ἐξηγήσῃ τὸ

φαινόμενον τόσον λαμπρῶς ὥστε εἰς οὐδένα, εἴτε ἐπιστήμονα εἴτε μὴ, νὰ ἀφήσῃ τὴν ἐλαχίστην πλὴν ἀμφιβολίαν, τότε ἅς χρησιμεύσῃ ἡ ἐπιτυχὴς τοῦ φυσικοῦ τούτου προβλήματος λύσις ὡς καλὸς οἶωνός καὶ ἀσφαλὲς ἐχέγγυον περὶ εὐτυχούς ἐκβάσεως καὶ πραγματοποιήσεως τοῦ μεγάλου ἐκείνου ζητήματος, τοῦ ἐπὶ πολλὰ ἔτη ἐπασχολήσαντός με, τῆς ἀντικαταστάσεως δηλονότι τοῦ αἵματος ἐν τῇ ξηρᾷ διὰ τοῦ πεπιεσμένου αἵρος, ὅπερ ἀνήγγειλα μὲν πρό τινων ἐτῶν, ἀτυχῶς ὁμως δὲν ἠδυνήθην ἄχρι τοῦδε ὡς ἐκ τῶν δυσχερῶν περιστάσεων εἰς ἃς εὐρέθην νὰ δημοσιεύσω.

ΝΕΑ ΕΞΗΓΗΣΙΣ

ΤΟΥ ΜΟΝΑΔΙΚΟΥ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ

τῆς « Πέτρας που κουνάζεται »

Ἐκ τῆς Γεωλογίας γνωρίζομεν ὅτι ὅτῳ κατερχόμεθα εἰς τὰ βάθη τῆς γῆς ἐπὶ τσοῦτον ἢ θερμοκρασία αὐξάνει· ὑπελόγησάν μάλιστα μετ' ἀκριβείας ἀνὰ πόσα μέτρα βάρους ἔχομεν καὶ αὐξήσιν ἐνὸς βαθμοῦ ἐν τῷ θερμομέτρῳ. Ἄν προχωρήσωμεν ἔτι περαιτέρω θέλομεν φθάσει ἀδυστάκτως εἰς βάθος ἐνθα ἡ θερμοκρασία ἀνέρχεται εἰς 100 βαθμοὺς Κελσίου, καθ' ἣν τὸ ὕδωρ ζεῖ. Ἐτι βαθύτερον ἡ θερμότης εἶνε τόση ὥστε πάντα οὐσία στερεὰ τήκεται καὶ τὸ ἐσωτερικὸν τῆς γῆς ἀποτελεῖται ὑπὸ ὕλης ἐν τετηκυῖα καταστάσει διατελούσης. Περὶ τῆς υπάρξεως τοῦ ἑγγείου τούτου πυρὸς πολλὰ γεωλογικὰ φαινόμενα πείθουσιν ἡμᾶς· ὡς ἐπὶ παραδείγματι οἱ σεισμοί, τὰ ἡφαίστεια, αἱ ὑπόγειοι ἀναθυμιάσεις, αἱ θερμαὶ πηγαί, ἡ αὐξήσις τῆς θερμοκρασίας ἐν τοῖς μεταλλεῖσι κτλ. Καὶ δὲν εἶναι μὲν τοῦ παρόντος νὰ ἐξετάσωμεν τὴν αἰτίαν τῆς ἑγγείου ταύτης θερμότητος, οὐχ ἥττον ὡς ἐν παρόδῳ ἀναφέρομεν ὅτι οἱ μὲν παραδέχονται ὅτι ἀναπτύσσεται ἐν τοῖς ἐγκάτοις τῆς γῆς ἡ μεγάλη αὕτη θερμότης ἐκ χημικῶν ἐργασιῶν συνθέσεως καὶ ἀποσυνθέσεως διαφόρων στοιχείων καὶ σωμάτων χημικὴν πρὸς ἄλληλα συγγένειαν ἐχόντων, οἱ δὲ παραδέχονται τὴν κοσμογονικὴν θεωρίαν

τοῦ Ἰάλλου ἐπιστήμονος Laplace, ὅτι τὸ θερμαντικὸν τοῦτο ὑφίσταται ἀπὸ τῆς ἐποχῆς καθ' ἣν οἱ πλανῆται, ὧν εἰς καὶ ἡ ἡμετέρα γῆ, ἀποσπασθέντες ἐν εἰδει δακτυλίων ἀπὸ τῆς ἀρχικῆς πηκτογέθους σφαίρας, ἐξ ἧς ἐσχηματίσθη τὸ ἡμέτερον πλανητικὸν σύστημα, συσφαιρωθέντες καὶ κατὰ τὴν ἐπιφάνειάν των σὺν τῇ παρόδῳ τῶν αἰώνων στερεοποιηθέντες ἐσχημάτισαν διὰ τῆς ἀποψύξεως τὸν ἐπίπαγον καλούμενον φλοῖον, ἐφ' οὗ μετὰ παρελευσιν πολλῶν αἰώνων ἀνεπτύχθησαν καὶ εἴτα ἄλλων αἰώνων παρελθόντων ἐτελειοποιήθησαν τὰ διάφορα ὄργανικὰ ὄντα τοῦτε φυτικῷ καὶ ζωικῷ βασιλείῳ, ἐνθ' ἐν τῷ ἐσωτερικῷ ἢ ἄλλως περικέντρῳ καλουμένῳ μὴ πω στερεοποιηθέντι, ἐξακολουθεῖ παρχουσα ἔκτοτε μεγίστη θερμότης, ἥτις εἶναι ἡ αἰτία οὐ μόνον πάντων τῶν γεωλογικῶν φαινομένων, ἀλλὰ, συντελούσης βεβαίως κατὰ μείζονα λόγον καὶ τῆς ἡλιακῆς θερμότητος, καὶ αὐτῆς τῆς ὑπάρξεως τῶν ζώων καὶ φυτῶν τῶν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς βιούντων. Ἡμεῖς ἀδυστάκτως φρονοῦμεν ὅτι ἡ θεωρία τοῦ Laplace εἶναι ἢ μᾶλλον πιθανή. Ἀλλ' ἀδιάφορον, διὰ τὸ ἡμέτερον ζήτημα ἀνάγκην μόνον ἔχομεν ὑπογείου θερμότητος ἀφ' ὅπουδῆποτε καὶ ἂν πηγάζῃ, περὶ τῆς ὑπάρξεως τῆς ὁποίας πάντες οἱ ἐπιστήμονες συμφωνοῦσιν.

Ὑπεράνω τοῦ τεκνηῶτος περικέντρου τῆς γῆς, ἐν τῷ καλουμένῳ ἐπίπαῳ φλοίῳ ὑπάρχουσι σχισμαδες, κοιλότητες, ρήγματα καὶ ὑπόγειοι ὄχθοι διαφόρου σχήματος καὶ ἐκτάσεως. Οἱ ὄχθοι οὗτοι ἐντὸς τῶν ὁποίων κυκλοφορεῖ τετηκυῖα διάπυρος ὕλη πολλαχθεῖ τῆς γῆς ἔχουσι διεξόδους, ἐξ ὧν ἀπὸ καιροῦ εἰς καιρὸν ἐξέρχεται ἡ καλουμένη λάβα. Ἡ ὕλη αὕτη ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον συμμετρικῶς περὶ τὴν ὁπὴν ὄχετοῦ ἐπικαθημένη καὶ συγχρό-

νως πηγνυομένη σχηματίζει με την πάροδον των αιώ-
νων τὰ κωνοειδή εκείνα ὅρη ἅτινα ἡρακίστεια θ' ομαζόμεν.
Ἡ ὁπῇ ἀποτελοῦσα τὸν κρατῆρα τοῦ ἡρακίστείου ἐμφράσ-
σεται ὁσάκις τὸ ἡρακίστειον δὲν ἐνεργεῖ. Ὅταν ὅμως ὁ
ὕπόγειος ὀχετὸς φέρῃ ὑλικὸν ἐν τετηκυῖα κατὰστασι
καὶ μετὰ δυνάμει ἀκατασθέντῃ ἡ τὸ ἐμέση ἐπὶ τῆς
γῆνης ἐπιφανείας, τότε ἐπέρχεται ἡ ἐκρηξις τοῦ ἡρα-
κίστείου. Ἀλλὰ πρὸ τῆς ἐκρηξεως ἀκούεται καταχθόνιος
κρότος συνοδευόμενος ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ καὶ ὑπὸ ἰσχυρῶν
δονήσεων τοῦ ἐδάφους. Καπνός, τέφρα, ἀτμός καὶ λάσπαι
ἐξέρχονται ἀναμίξ ἀπὸ τὸ φλεγόμενον ἐκεῖνο χάσμα, με-
γαλοπρεπέστερον φυσικὸν φαίνόμενον τοῦ ὁποῦ ἡ ἐπι-
φάνεια τῆς γῆς δὲν μᾶς παρέχει. Ἀλλαχθῇ τῆς γῆς ἐ-
ξέρχεται, καὶ εἰς ἀρκετὸν μάλιστα ὑπὲρ τὴν ἐπιφάνειαν
ὑψος, ὕδωρ θερμὸν, ὅπερ σχηματίζει τὰς καλουμένας
θερμάς ἢ θερμὰς πηγὰς. Τὸ ὕδωρ τῶν θερμῶν πηγῶν
βεβαίως ἔρχεται ἐκ βάθους ἔλλα ἢ θερμοκρασίᾳ εἶναι κα-
τωτέρα τῶν 100° K. ἐάν ὅμως τὸ ὕδωρ κατέλθῃ εἰς
βάθος μεγαλῆτερον τότε μεταβάλλεται εἰς ἀτμόν. Ἰσως
γεννηθῇ εἰς τινὰ ἢ ἀπορία, διὰτὶ ἀφοῦ εἰς βάθος σχετι-
κῶς πρὸς τὴν ἀκτῖνα τῆς γῆς (6366000 μέτρα)) ἐλάχι-
στον (3000—5000) ὑπάρχει τὸση ποσότης ἀτμοῦ
νὰ μὴ ἐξέρχεται ὁ ἀτμός αὗτος ἐκ τῶν διαφορῶν τῆς
γῆς ὅπων, ὅπως, φέρ' εἰπεῖν, ἐξέρχεται ἐκ τινος ὀπῆς τοῦ
ἀτμογόνου λέβητος; Διὰ τὸν ἀτλούστατον λόγον οἱ ὁ
ἀτμός ἔχει τὴν ιδιότητα νὰ φύχῃται καὶ νὰ μεταβάλλη-
ται εἰς ὑγρὰν κατὰστασιν ἅμῃ ὡς διέλθῃ διὰ μέσου φυ-
χροτέρου ἢ τοῦ θερμοκρασίας κατωτέρας τῆς τοῦ ζέοντος
ὕδατος. Ὁ ὑπόγειος λοιπὸν ἀτμός ὁ ἀναμειβόμενος ἐν ἀ-
φθονίᾳ ὑπάρχων, ἔχει τάσιν ὡς εἶναι φυσικὸν νὰ ἀνέλθῃ

πλὴν ἀνερχόμενος πρὶν ἢ φθάσῃ εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τῆς
γῆς μεταβάλλεται εἰς ὕδωρ δι' ὃν λόγον ἀνωτέρω εἶπο-
μεν. Ἀν δέ ποτε ὁ ἀτμός συναντήσῃ πηγὴν ὕδατος, τότε
αὐτὸς μὲν ὑγρποιεῖται, τὸ δὲ ὕδωρ τῆς πηγῆς μεθ' αὐ-
τοῦ ἀναμιγνύεται καὶ τὸ ἐκ τῆς ψύξεως τοῦ ἀτμοῦ προερ-
χόμενον ἀφ' ἐνὸς μὲν θερμαίνεται ἀφ' ἐτέρου δὲ ὠθεῖται,
καὶ ἐν ἡ περιπτώσει ὑπάρχει διέξοδος πρὸς τὴν ἐπιφά-
νειαν τῆς γῆς, τὸ ὕδωρ ἀναπηδᾷ, καὶ αὐτὸ σχηματίζε-
ται τὸ φαινόμενον, τῶν θερμῶν ἀναπηδητικῶν πηγῶν.
Διότι τῇ ἀντρίχῃ αὐτῇ λειβητὰς ἔχουμεν ὑπὸ τὴν γῆν ἐν-
τὸς τῶν ὀπίων νὰ θερμαίνεται τὸ ὕδωρ, αὐτὸ κατὰβλη-
πτικῶς ἀντρίχας εἶναι μεθ' ὅρμης τὸ ἐκσπενδονίζωσιν εἰς
ἐκὰς ὕψος.

Ὅσακις εἰς ὑπόγειον ὀχετὸς δὲν πληρῶνται διαπύρου
ὑλῆς ἐκ τῶν ἐγκάτων τῆς γῆς ἀνερχομένης, εἰσχωρεῖ
ἐντὸς αὐτῶν καὶ κυκλοφορεῖ ἀτμός· σημειωτέον ἐνταῦθα
οἱ πλὴν τῶν αὐτῶς εἰπεῖν, Πλουτωνεῖω, τούτων δεξα-
μενῶν, ὑπάρχουσι βεβαίως καὶ ἄλλαι πόλεις μὴ ἔχουσαι
οὐδεμίαν συγκοινωνίαν μετὰ τὰς μεγάλας ἐκείνας σχισμά-
θας τοῦ ἡμετέρου πλανήτου τὰς σχηματιζούσας τοὺς πό-
ρους δι' ὧν συγκοινωνεῖται τὰ ἀνώτερα στρώματα τῆς
γῆς καὶ ἡ ἐπιφάνεια αὐτῆς μετὰ τοῦ ἐγγεῖου πυρός. Ὁ
δὲ σπερεὶς τῆς γῆς φλοιὸς ἐφ' οὗ ἀνεπτύχθη ἡ ὀργανικὴ
ζωὴ τῇ ἐπιδράσει τῆς ἡλιακῆς θερμότητος, δὲν εἶναι ἡ
ἀπλοῦν καὶ λεπτὸν περίβλημα τῆς ρευστῆς καὶ διαπύρου
ἐσωτερικῆς μαζῆς, δυνάμενον νὰ παραβληθῇ μετὰ τὸν
φλοιὸν τοῦ ὡς πρὸς τὸν λοιπὸν αὐτοῦ ὅγκον. Ὅσακις
δὲ ἐσωτερικῇ τις διαστάσει τῆς ὑποχθονίου ταύτης μάζης
ὠθήσῃ τὴν διάπυρον ὑλὴν πρὸς τὸν φλοιὸν ἐπέρχε-
ται ἐνεκεν τῆς ἀντιδράσεως δόνησις αὐτοῦ ἢ τοῦ σεισμοῦ



ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΣ

ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟ ΑΛΕΞΟΥΠΡΙΟΥ

ἢ ἄλλοτε ἔκρηξις ἡταιστείου καὶ τὰ τούτοις ὁμοία.

ὑπὸ τὴν Κεφαλληνίαν ἢ ἄλλον ὑπὸ τὴν μεταξὺ Ζακύνθου καὶ Κεφαλληνίας θάλασσαν διέρχεται κατὰ πᾶσαν πιθανότητα μέγας ὑπόγειος ὀχετὸς εἰς ἱκανὸν βάθος διεισδυόμενος ἀπὸ τὸ ΝΑ πρὸς τὸ ΒΔ. Ἐν τῷ ὀχετῷ τούτῳ εἰσρέοντα τὰ ὕδατα ἐκ τῆς ἐπιφανείας (πολὺ πιθανὸν καὶ τὰ τῆς καταβόθρας Ἀργυστολίου) ἐξατμίζονται ἕνεκεν τῆς μεγάλης θερμότητος· οἱ δὲ παραγόμενοι ἀτμοί, ὅταν συμπυκνωθῶσι ἐπαρκῶς, γίνονται πρόξενοι τῆς τρομώδους κινήσεως τοῦ ἐδάφους, καὶ ὥς ἐκ τούτου ἔχομεν συχνότατα μικροὺς ἀσθενεῖς σεισμούς. Ἄν δέ ποτε ὁ ὑπόγειος πημεγέθης λέβης ὑπερεκχειλίσῃ ἢ φθάσῃ μέχρι τοῦ εἰρημένου ὀχετοῦ καὶ πληρώσῃ αὐτὸν ἡ τετηκυῖα ὕλη, ὥστε νὰ ἐπιδράσῃ ἡ ἐσωτερικὴ τῆς γῆς δύναμις ἐπὶ τοῦ ἐξωτερικοῦ φλοιοῦ, τότε ἔχομεν τοὺς μεγάλους καταστρεπτικοὺς σεισμούς.

Πάντες γνωρίζομεν ὅτι ὑπὸ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς γῆς, ποῦ μὲν εἰς μικρὸν ποῦ δὲ εἰς μεγαλειτέρον βῆθος ὑπάρχει σχεδὸν πανταχοῦ ὕδωρ. Ὑδωρ ἢ ὑφάλμυρον, ἢ κοινὸν πόσιμον, ἢ ἄλμυρον ἢ θειοῦχον ἢ μεταλλοῦχον κτλ.

Ἀπόδειξις τούτου ἔστωσαν τὰ διάφορα φρέατα καὶ αἱ λοιπαὶ πηγαί· τὸ ὅτι δὲ καὶ εἰς μεγαλειτέρον βάθος εὐρίσκεται ὕδωρ ἀναμφιβόλως μάς πείθουσι τὰ ἀρτεσιανὰ φρέατα, ὧν τὸ βῆθος πολλάκις φθάνει μέχρι 600 ἢ καὶ 700 γαλ. μέτρων. Τὸ ὕδωρ τοῦτο κατασταλάζει καὶ διυλίζεται ἐν τῇ γῇ ἀπορροφώμενον ὑπ' αὐτῆς· προέρχεται δὲ εἴτε ἐκ τῶν βροχῶν, εἴτε ἐκ τῆς ἐξαλύσεως τῶν χιονῶν, εἴτε ἐκ τῶν ποταμῶν ἢ καὶ ἐξ ἄλλων πηγῶν ἢ τέλος καὶ ἐξ αὐτῆς τῆς θαλάσσης. Καὶ ὅταν μὲν ἀπορροῶνται ὑπὸ τοῦ ἐδάφους καὶ εἰσχωρεῖ ἐν αὐτῷ διὰ διαποτίσεως, ἡ ἐργασία αὕτη

δὲν ὑποπίπτει ὑπὸ τὰς ἡμετέρας αἰσθήσεις, ἐκτὸς μόνον ὅτι βλέπομεν τὸ ἔδαφος βεβρεγμένον. Ἄλλ' ὅταν κατέρχεται διὰ τινος ὀπῆς ἐν ἱκανῇ ποσότητι, τότε σχηματίζεται καταβόθρα εἰς ἣν μεθ' ὀρμῆς τὰ ὕδατα εἰσρέουσιν εισδύοντα εἰς τὰ βῆθη. Ἐξ ὧν τούτων συνάγομεν ὅτι ἐκ τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς διηνεκῶς κατέρχονται ὕδατα εἴτε διὰ τοῦ ἑνὸς εἴτε διὰ τοῦ ἄλλου τρόπου ἐν μεγάλῃ ποσότητι πρὸς τὰ κατώτερα αὐτῆς στρώματα. Τὰ κατέρχόμενα ὕδατα δὲν δύνανται βίβαια αὐτοβούλως νὰ ἀνέλθωσι πάλιν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας, καθόσον τοῦτο ἀντιβαίνει, ὥς εἶναι γνωστὸν, εἰς τὸν νόμον τῆς βαρύτητος· δι' ὃν λόγον τὰ ὕδατα τῶν θαλασσῶν δὲν δύνανται μόνων νὰ ἀνέλθωσιν εἰς τὰς κορυφὰς τῶν ὄρεων, διὰ τὸν αὐτὸν καὶ τὰ εἰς τὰ βῆθη εὐρισκόμενα δὲν δύνανται νὰ φθάσωσι καὶ ἀνέλθωσι μέχρι τῆς ἐπιφανείας. Ἄλλ' ἡ ἐργασία αὕτη τῆς εἰτροπῆς τῶν ὑδάτων ἤρχισε νὰ γίνεται ἀπὸ καταβολῆς κόσμου, ἀφ' οὗτο δηλαδὴ ἐστερεοποιήθη ὁ ἐπίπαγος φλοιὸς τοῦ ἡμετέρου πλανήτου. Ὡστε ἐν ἄλλαις λέξεσι, ὅχι οἱ ὑπάρχοντες ὠκεανοί, ἀλλὰ καὶ ἑκατονταπλασίονες ἐὰν ἦσαν θὰ ἀπερροφῶντο πάντες, καὶ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς οὐδὲ σταγὼν ὕδατος ἤθελε ἐκτοτε μένειν. Ἄλλ' εὐτυχῶς διὰ τὴν ἀνθρωπότητα καὶ τὴν λοιπὴν ὀργανικὴν φύσιν τοιοῦτόν τι εἶναι ἀδύνατον νὰ συμβῇ. Ὁ Δημιουργὸς τοῦ παντὸς τὰ πάντα ἐν σοφίᾳ ἐποίησεν· καὶ ἐπὶ τῶν ὑδάτων ὥς καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν τῆς εἰκουμένης στοιχείων τὸν νόμον τῆς ἱσσορροπίας νὰ διέπῃ ὥρισεν.

ὑπὸ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς γῆς μέχρι βῆθους 3000—4000 ἢ 5000 τὸ πολὺ μέτρων ἀναλόγως τῆς ποιότητος

ΙΑΚΩΒΑΚΕΤΟΥ

ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟ ΛΗΘΟΥΡΙΟΥ

μέ θερμοκρασίαν διάφορον, δηλονότι ἀπὸ τῆς θερμοκρασίας τῆς ἐλευθέρας ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης μέχρι τῆς τοῦ ζέοντος ὕδατος. Κάτω τοῦ ὁρίου τούτου τὸ ὕδωρ δὲν δύναται νὰ κατέλθῃ καθόσον, ὡς ἀνωτέρω εἴπομεν μεταβάλλεται εἰς ἀτμόν. Ὡστε ἂν ἐξομοιώσωμεν τὴν γῆν πρὸς πορτοκάλιον ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ φλοιοῦ αὐτοῦ λεπτότατον μόνον περίβλημα πάχους ὀλιγώτερον ἐνδὲς σιγαροχάρτου διαποιέζεται. Εἰς τοὺς πόρους καὶ τὰ κενὰ διαστήματα λοιπὸν τοῦ ἐλαχίστου τούτου πρὸς τὸν ὅλον ὅγκον τῆς γῆς χώρου δὲν δύνανται βεβαίως νὰ εἰσχωρήσωσιν οἱ ὠκεανοί. Ἄλλως τε καὶ ἀπὸ τῆς ἐποχῆς τῆς δημιουργίας τοῦ πλανῆτου μας τὸ μέρος τοῦτο τῆς γῆς ἔλαβεν τὸ ἀνήκον αὐτῷ ὑγρὸν στοιχεῖον, ὅπερ βεβαίως ποικίλει κατὰ ποσὸν ἀναλόγως τῶν περιστάσεων. Τὸ περὶ οὗ ὁ λόγος ὕδωρ δὲν μένει στάσιμον εἰς τὰ διάφορα τῆς γῆς στρώματα, ἀλλ' ἀενάως κυκλοφορεῖ κατερχόμενον ὑπὸ ὑγρὰν κατάστασιν καὶ ἀνερχόμενον ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ὑπὸ μορφήν ἀτμοῦ διὰ ποῖον δὲ λόγον δὲν βλέπομεν ἀπὸ πλεῖστα ἄτα σημεῖα τῆς γῆς ἀναδιδόμενους ἀτμούς· εἴπομεν ἐν τοῖς προηγουμένοις. Ἐν τῷ τμήματι δηλονότι τούτῳ τῆς ὑδρογείου σφαίρας συμβαίνει ἀκριβῶς τὸ αὐτὸ ἀλλὰ κατ' ἀντίστροφον τάξιν πρὸς ὃ τι συμβαίνει ἐν τῇ ἀτμόσφαιρᾳ· καθόσον ἐν ταύτῃ μὲν τὸ ὕδωρ ἀνέρχεται ὡς ἀτμός ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας εἰς τὰ ἀνωτέρα στρώματα τῇ ἐπενεργείᾳ τῆς ἡλιακῆς θερμότητος, εἴτα δὲ κατέρχεται ὡς βροχὴ διὰ τῆς τῶν ἀτμῶν συμπυκνώσεως ἕνεκα τῆς καταπτώσεως τῆς θερμοκρασίας· ἐν ἐκείνῳ δὲ κατέρχεται ὑπὸ ὑγρὰν κατάστασιν διὰ τῶν πόρων τοῦ ἐδάφους, ἀνέρχεται δὲ ὡς ἀτμός τῇ ἐπενεργείᾳ τῆς γηγενοῦς θερμότητος. Ἰδού λοιπὸν τὸν συν-

σταται ἡ ἀνωτέρω ρηθεῖσα ἱσορροπία. Τὸ ὕδωρ τῆς βροχῆς ὅπερ δέχονται οἱ ὠκεανοὶ ἀτμῆθη παρ' αὐτῶν τούτων ὑπ' ἄλλην μορφήν, ὡς ἐκ τούτου τὰ ὕδατα τῶν ὠκεανῶν οὔτε ποτὲ αὐξάνουσιν οὔτε ἐλαττοῦνται. Διότι τῇ ἀληθείᾳ ἂν τοῦτο δὲν συνέβαινε ἀφ' ἧς ἐποχῆς ἤρχισε νὰ βρέχῃ τὸ ὕδωρ ἤθελε φθάσει ὅχι ἕως εἰς τὰς κορυφὰς τῶν ὑψηλοτέρων ὄρεων ὡς εἰς τὴν ἐποχὴν τοῦ Νῶε, ἀλλ' ἤθελε πληρώσει σφαῖραν ἐντὸς τῆς ὁποίας ἡ γῆ θὰ ἐφαίνετο ὡς κόκκος ἄμμου ἐντὸς ποτηρίου ὕδατος. Ἐπίσης καὶ ἐν τῷ ἐνὺδρῳ ὑπογείῳ τμήματι τὸ κατερχόμενον ὕδωρ ἀνέρχεται ὑπὸ ἄλλην μορφήν, καὶ ἐπομένως δὲν ὑπάρχει φόβος οὔτε ἐκ τῶν βροχῶν νὰ σκεπασθῶσιν αἱ ξηραὶ ὑπὸ τῆς θαλάσσης, οὔτε πάλιν ἐκ τῆς καταβυθίσεως τῶν ὑδάτων νὰ ἀποξηρανθῶσιν οἱ ὠκεανοί.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω λοιπὸν συναγομεν ὅτι τὸ ὕδωρ κυκλοφορεῖ μέχρι ἐνδὲς ὁρίου ὑπὸ τὴν ἐπιφανείαν τῆς γῆς, ὅπως καὶ ὑπὲρ τὴν ἐπιφανείαν αὐτῆς ἦτοι ἐν τῇ ἀτμόσφαιρᾳ ἐντὸς ὠριτιμένου διαστήματος κατὰ τὴν ἀεροστατικὴν τοῦ Ἀρχιμήδους ἀρχήν. Τὸ εἰς τὰ βάθη τῆς γῆς ὑπάρχον ὕδωρ ἀνέρχεται μέχρι τῆς ἐπιφανείας σχεδὸν αὐτῆς ὡς ἀτμός. ἂν δὲ δὲν παρατηροῦνται φουαλίδες εἰς τὴν ἐπιφανείαν τῶν θαλασσῶν ἢ ἐλφυσήματα ἐκ τῶν πόρων τῆς ξηρᾶς, τοῦτο προέρχεται, ὡς καὶ ἀνωτέρω ἐρρήθη ἐκ τῆς συμπυκνώσεως καὶ φύξεως τῶν ἀτμῶν πρὶν ἢ φθάσῃ μέχρι τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς ἕνεκα τῆς συναντήσεως μετὰ στρωμάτων ταπεινωτέρας θερμοκρασίας. Ἀνεφέραμεν δὲ καὶ πάλιν τὸ σπουδαῖον τοῦτο γεγονός, καθόσον τινὲς ὅπως ἀβασανίστως καὶ ἐπιπολαίως ἀεφῆναντο ὅτι ἐπειδὴ εἰς τὴν ἐπαρχίαν τῆς Πάλης οὐδα-

ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΣ

ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟ ΑΘΕΟΥΡΙΟΥ

μοῦ παρατηρήθησαν φυσαλίδες ἐξερχόμεναι οὐδὲ πομφόλυγες διαρρηγνύμεναι ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς παρακειμένης θαλάσσης δὲν ἐπιτρέπεται νὰ ἐξηγηθῇ τὸ νονομενον διὰ τῆς ἀνώτεως τῶν ἀτμῶν τῶν ἐν τῷ βαθει τῆς γῆς ἀναπτυσσομένων· ἀλλ' ἐδέχθησαν ἄλλας ὑποθέσεις οὐδεμίαν τοῦ φαινομένου πειστικὴν, ἐξήγησιν παρ' ἐχούσας.

Εἰς τὸ μέρος ἐνθα κεῖται ὁ « κινούμενος βράχος » μετέβην τὸ πρῶτον κατὰ τὸ 1886 χάριν ἐκδρομῆς μετὰ πολλῶν φίλων. Δὲν ἤρθησα τὰς παλμικὰς κινήσεις του τὰς ἀνὰ παν πρῶτον λεπτόν ἐκτελουμένους, δὲν κατεμέτρησα τὰς διαστάσεις του, οὔτε ἔρριψα βολίδα ὅπως πληροφορηθῶ περὶ τοῦ βάθους τῆς περικλυζούσης αὐτὴν θαλάσσης. Παρατήρησα ὅμως ἐπὶ δύο ὥρας μὲ θυμὰ προσεκτικὸν τὴν παλμικὴν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας του κίνησιν, ἥτις μοὶ προὔξεν ὅσον μεγίστην ἀπορίαν καὶ περιέργειαν νὰ μαθῶ τίς ἄραγε νὰ ἦναι ἡ αἰτία τοῦ παραδοξοῦ φαινομένου. Ὡς προέβην δὲ εἰς τὰς ρηθείσας καταμετρήσεις, διότι ἡ ἐργασία αὕτη ἐξετελέσθη πρὸ ἐμοῦ παρὰ πολλῶν ἐπιστημόνων ὥστε τὸ θεώρημα περιττόν· ἀλλ' ὡς ἐκ τῆς γνῶμης μου οὔτε ὁ ἀριθμὸς τῶν ταλαντεύσεων, οὔτε τὸ βάθος τῆς θαλάσσης παρὰ τὴν ἀκτὴν, οὔτε ἡ ἔκτασις καὶ τὸ σχῆμα τοῦ βράχου κατὰ τὴν ἐπιάνειαν ἔχουσι σχέσιν τινὰ πρὸς τὴν αἰτίαν τοῦ φαινομένου, ἥτις ἀπεργάζεται τὴν κίνησιν εἰς μέγα βαθος. Ἐκεῖνα ὅμως ἀτινα παρατήρησα διότι τὰ θεώρησα σπουδαῖα ὑπὸ μηχανικὴν ἐποψίν εἶναι τὰ ἑξῆς.

α') ὅτι ὁ βράχος κατὰ τὴν ἑσπερινὴν μας ἐπίσκεψιν ὁπότε ἔπνεε σφοδρὸς βορειοανατολικὸς ἀνεμος ἐκινεῖτο κανονικώτατα καὶ μὲ τὴν αὐτὴν ταχύτητα ὥς νὰ κατὰ τὴν πρωτὴν ἡμῶς ἐπίσκεψιν, ὁπότε ἐπεκράτει ἀκρα νηνεμία.

β') ὅτι ἐνῶ πάντες εἰ ἐκδραμόντες, δέκα τὸν ἀριθμὸν, μετέβην δὲναι μίζυ καὶ ἐπ' ἐκείνῃ διαδοχικῶς κατὰ τὰς τέσσαρας ἄκρας τῆς τετραπλευροειδοῦς ἐπιφανείας τοῦ βράχου, οὐδεμίαν, οὐδὲ ἡ ἐλάχιστη, παρατηρήθη ἀλλοίωσις τῆς κινήσεως οὔτε ὥς πρὸς τὸ πλάτος οὔτε ὥς πρὸς τὸν χρόνον τῶν ταλαντεύσεων.

γ') ὅτι θέσας τεμάχια σκληροῦ λίθου μετὰ τοῦ κινουμένου βράχου κατὰ τῆς ἀκτῆς, κατὰ τὴν στιγμὴν βεβαίως τῆς ἀπομακρύνσεως, εἶδον μετ' ἐκπλήξεως μεγίστης, τῆς ἀντιθέτου κινήσεως ἐπιβούτης, νὰ θρονακτισθῶσι τὰ σκληρὰ τεμάχια, ὥς οἱ κόκκοι τοῦ σίτου ὑπὸ ἄς αὐτοπέτρας.

δ') ὅτι ἡ κίνησις τοῦ βράχου ἔχουσα φανὰν ἀπὸ ΝΑ πρὸς ΒΔ ἂν καὶ κατὰ τὴν ἐπιάνειαν φαίνεται πάλινδρομική, καθόσον τὸ κινούμενον σῶμα πλησιάζει καὶ ἀπομακρύνεται διαδοχικῶς τῆς ἀκτῆς, οὐχ ἥτιον εἶναι πράγματι περιστροφικὴ. Φαίνεται δὲ εἰς τὰ δόματα τοῦ ἀπλοῦ θεατοῦ παλινδρομική, καθόσον ἐνῶ ἀπ' ἐνὸς τοῦ καταγραφόμενου τόξου εἶναι ἐλάχιστον, ἀπ' ἑτέρου ἡ ἀκτὴς τῆς καμπυλοειδοῦς αὐτοῦ εἶναι μεγίστη· ἕνεκα τῆς μεγάλης ἀπὸ τοῦ ἄξουος τῆς περιστροφῆς ἀποστάσεως τῆς ὀριτῆς ἐπιφανείας, ἥτις ἐκ πρώτης ὀψέως διαλαθάνουσα τὴν ἄμεστον ἀντίληψιν φαίνεται καὶ εἰς ὀξυδερκεῖ ὀρθόκλινον εἰς κινεῖται ἐν ὁρίζοντι· ἐπιπέδῳ καὶ.

ε') ὅτι διαρκεῖ περισσότερον χρόνον ἢ ἡμέραν τοῦ βράχου ὅταν ἀπομακρυνθῇ τῆς ἀκτῆς ἢ ὅταν ἐφάπτηται αὐτῆς.

Φαντασθῆτε ὅτι κατ' αὐτὴν τὴν στιγμὴν παταῖς ἐπὶ τοῦ βράχου, ἔχων ἐστειρμένους τοὺς ὀφθαλμοὺς πρὸς τὴν ἁγισμὴν τὴν χωρίζουσαν αὐτὸν ἀπὸ τῆς ἀκτῆς· δὲν ἔχετε

νά περιμένῃς πολὺ καὶ ὁ πελώριος ὄγκος ἐφ' οὗ εὐρίσκεισαι ὑπέικων εἰς τὴν ὠτικήν πῆλιν τεραστίως καταχθονίου δυνάμεως ἀνασηκώνεται μετὰ μεγαλοπρεποῦς ἀταραξίας καὶ βραδείως πλησιάζων πρὸς τὴν ἀκτὴν συντρίβει πᾶν τὸ προστυχόν· ἀλλ' ἐπὶ μίαν μόνον στιγμήν· καὶ ταύτης παρελθούσης ἐπανέρχεται εἰς τὴν ἀρχικὴν του θέσιν, ἥτις κατὰ τὴν γνώμην μου εἶναι καὶ ἡ πραγματικὴ θέσις τῆς ἰσορροπίας του· δηλονότι ἂν ἔπαυε ἡ δύναμις ἡ ὠθοῦσα πρὸς τὰ ἄνω τὸν βράχον νὰ ἐνεργῇ, θὰ ἐλάμβανεν οὗτος διαρκῶς τὴν τελευταίαν ταύτην θέσιν. Ἐν τῇ ἀκίνησίᾳ δ' ἐκείνῃ ἀναπαύεται ἐπὶ ὀλίγον, ὅπως μετὰ τινα δευτερόλεπτα ἐπαναλάβῃ τὴν προηγουμένην κίνησιν· Ὁ πατὼν ἐπὶ τοῦ βράχου αἰσθάνεται τὴν κίνησιν· ἂν δὲ παρατηρήσῃ πρὸς τὴν περιφέρειαν αὐτοῦ, καὶ κυρίως πρὸς τὸ μέρος τῆς ἀκτῆς βλέπει εὐκρινῶς τὸν ἔκτοπισμόν τοῦ σώματος. Ἵνα δὲ περισσότερον αἰσθανθῇ τις τὴν κίνησιν ἀρκεῖ νὰ καθίσῃ δεξιὰ, ἢ ἂν θέλῃ ἔτι περισσότερον νὰ ἐξαπλωθῇ ἐπὶ τοῦ βράχου στηρίζων τὴν κεφαλὴν ἐπὶ τῆς ἀκτῆς· ἀνάγκη ὅμως νὰ προσέξῃ μήπως θέσῃ τὴν χεῖρα ἐντὸς τῆς ὑπὸ τοὺς ὤμους του κειμένης σχισμῆς, διότι θέλει τὴν ἐξαγάγῃ μετὰ τινα δευτερόλεπτα τελείως συντετριμμένην.

Χάριν τῶν πολλῶν τῶν μὴ μεταβάλλοντων πρὸς ἐπίσκεψιν τοῦ παραδόξου τούτου φαινομένου παραθέτομεν ἐν συντομίᾳ πρὸς τοῖς ἀνωτέρω ἐκτεθεῖσι καὶ τὰ ἀκόλουθα.

Ἡ περὶ ἧς ὁ λόγος Πέτρα εὐρίσκεται εἰς τὸ νοτιοανατολικὸν μέρος τῆς ἐπαρχίας Πάλης, παρὰ τὴν ἀνατολικὴν ἄκρην τοῦ ἀκρωτηρίου τοῦ δήμου Κατωγητῶν, πλησιέστατα τῇ ἀκτὴ καὶ ὁλόκληρος σχεδὸν ἐντὸς τῆς θαλάσσης ἐμβεβαπτισμένη. Τὸ σχῆμα τῆς ἀνω ἐπιφανείας

τῆς, ἐφ' ἧς πατοῦμεν, εἶναι τετραπλευρικόν, περιμέτρου ὡς ἔγγιστα 20 βημάτων, εἶναι δὲ σχεδὸν ὁμαλὴ καὶ εὐχερῶς βατὴ κατὰ τὰ τρία τέταρτα, καὶ μόνον πρὸς τὸ ΝΑ μέρος αὐτῆς ὑπάρχει κατωφέρειά τις εἰσχωροῦσα ἐντὸς τῆς θαλάσσης· κατὰ δὲ τὰς λοιπὰς πλευράς σχεδὸν κάθετος οὗτος εἰσχωρεῖ εἰς τὴν θάλασσαν, τῆς ὁποίας ὁ πυθμὴν περιβάλλει αὐτὴν. Καὶ πρὸς τὸ νότιον μὲν μέρος, εἰς πολὺ μικρὰν ἀπὸ τῆς Πέτρας ἀπόστασιν, ὑπάρχει προεξοχὴ τῆς ἀκτῆς σχηματίζουσα κοιλίσκον ἐντὸς τοῦ ὁποίου κεῖται ὁ κινούμενος βράχος, ἐνῷ τὸ ἀνατολικὸν καὶ βόρειον εἶναι ὅλως ἐλεύθερον, ὅθεν τὰ κύματα ἐν καιρῷ τοικυρίας σκεπαζοῦσι τὸν βράχον ὁλόκληρον· κατὰ δὲ τὸ δυτικὸν μέρος κεῖται ἐγγύστα ἡ ἀκτὴ· Μεταβαίνει δέ τις ἐκεῖ ἐκ Ληξουρίου καὶ διὰ ξηρᾶς καὶ διὰ θαλάσσης διανύων τὸ μεταξὺ διάστημα εἰς δύο περιπυ ὥρας.

Καθὰ λέγουσι περιηγηταὶ ἐν διαφόροις χρόνοις ἀριθμήσαντες τὸ πλῆθος τῶν ταλαντεύσεων δὲν εὗρον τὸ αὐτὸ ἐξαγόμενον· κατὰ μέσον ὅμως ὅρον ὁ ἀριθμὸς νῦν αὐτῶν εἶναι 20 ἀνὰ πᾶν. πρῶτον λεπτόν. Καὶ ἐξ ἰδίως μὲν ἀντιλήψεως δὲν δυνάμεθα νὰ βεβαιώσωμεν ἂν ὁ ἀριθμὸς τῶν ταλαντεύσεων μεταβάλλεται ἢ οὐ· οὐχ ἥττον καὶ ἂν τις μεταβολὴ κατὰ μακροσμένια χρονικὰ διαστήματα παρατηρεῖται, θέλομεν ἐν ταῖς ἐπομένοις εἶδει ὅτι αὕτη συμβαδίζεται πληρέστερα πρὸς τὴν κινουσαν τὸν βράχον αἰτίαν, ἐνῷ οὐδόλως συμβαδίζεται μετὰ τὴν ὑπόθεσιν τοῦ ρέοντος ὑπογείου ποταμοῦ, καθόσον ἡ αὐξομείωσις τῶν ὑδάτων του ἤθελε πάντως συμβαίνει τὸ πολὺ ἐν τῷ διαστήματι ἐνδὸς ἔτους κατὰ τὰς διαφορὰς αὐτοῦ ἐποχάς.

ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΣ

ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ

Ἐκαστος ἤδη ἔννοεῖ πόσον παράδοξον εἶναι τὸ φαινόμενον, καὶ πόσον κινεῖ τὸ ἐνδιχφέρον τῶν ἐπισκεπτομένων μάλιστα αὐτό, νὰ γνωρίσωσι τὴν πραγματικὴν αὐτοῦ αἰτίαν. Ὡς καὶ ἀνωτέρω εἴπομεν τὰ φυσικὰ φαινόμενα ἐξηγοῦνται πειραματικῶς, καὶ διὰ τοῦ πειράματος ἤτοι τῆς ἐν σμικρῷ ἀναπαραγωγῆς τοῦ φαινομένου γνωρίζεται ἡ αἰτία αὐτοῦ. Ἐν τῷ πείραματι πείθειται διότι βλέπεις, καὶ ἐν τῇ λογιστικῇ πείθειται διότι κρίνεις· ὁσάκις ὁμοως φυσικόν τι φαινόμενον ἀναγκάζομεθα νὰ ἐξηγήσωμεν συλλογιστικῶς ἀνευ δηλονοτι πειραματικῆς ἀποδείξεως ὀφείλομεν νὰ φερωμεν λόγους ἂν ὄχι τόσον περὶ τοῦ ὧς εἶναι τὸ πείραμα ἐν τῇ φυσικῇ ἢ ἡ ἀποδείξις ἐν τῇ Γεωμετρίᾳ, ἀλλὰ τοῦλάχιστον τόσον πιθανοῦς ὥστε νὰ προσεγγίζωμεν ὅσον τὸ δυνατόν εἰς τὴν ἀληθειαν. Λέγοντες δὲ ἀλήθειαν ἐνταῦθα ἔννοοῦμεν τὸ ἐξῆς: ἢ μὲν δύναμεις ἢ παράγουσα τὸ φαινόμενον ἢ ἡ αἰτία νὰ ᾖ φυσικὴ καὶ ἢ καὶ ἢ πρὸς τοιοῦτον ἔργον, αἱ δὲ λεπτιμέρειαι αὐτοῦ νὰ ἐξηγῶνται ἀρκούντως καὶ πειστικῶς ὑπὸ πᾶσαν αὐτῶν ἐπιψν. Ἀνέγνωσα ποτὲ ἐν τινι περιήκῳ διατριβῇ περὶ τῆς «Πέτρας ποῦ κουνιέται» καὶ εἶδόν μετὰ ξὺ ἄλλων καὶ τὰ ἀκόλουθα: «Ἀλλὰ ποία ἡ δύναμις αὕτη; . . . οὐχὶ μυστηριώδης τις δύναμις, ἀλλὰ τῆς θαλάσσης ἡ ἀστάθεια.» Ὅποιά βελύνοια! ὁποῖον βλέμμα διαπεραστικόν! Ἡ ἀστάθεια τῆς θαλάσσης κινεῖ πελώριον καὶ βερότατον βράχον βιθέως ἐπὶ τῇ γῆς καὶ μετὰ τοσαύτης δυνάμεως ὥστε νὰ κατὰ συντριβὴν καὶ μεταβάλλῃ εἰς κόνιν σκληροῦς λίθους, ἐν ᾧ ἡ αὕτη ἀστάθεια κατὰ τὴν αὐτὴν στιγμὴν λέμβον ἐλαφρὰν ὡς κέλευρος καὶ τοῦ πειράματος ὅτι δὲ μὲν δὲν δύναται νὰ μετακινήσῃ! Ἀκριβὴ καὶ αὕτη ἡ λέξις.

«ἀστάθεια» κακῶς ἐνταῦθα ἐτέθη, ὡς εὐχερῶς ἔννοοῦσιν οἱ θεράποντες τῆς ἐπιστήμης τῶν θετικῶν γνώσεων. Εἶναι περιττὸν νομίζομεν νὰ ἐκταθῶμεν περισσοτερον, ἀφοῦ μάλιστα ἡ περίπτωσις αὕτη ἀρκούντως ἐν τοῖς προηγουμένοις ἐξητάσθη.

Τὸ περὶ οὗ ὁ λόγος φαινόμενον εἶναι σπάνιον, εἶναι ἴσως μοναδικόν. Εἰς τὸν κόσμον ὅλον ἄλλη Πέτρα νὰ κινῆται ἀφ' ἑαυτῆς δὲν ὑπάρχει. (1) Ὡςτε ἡ ἐπαρχία τῆς Πάλης ἔλαβε προνόμιον ἐπὶ πάσας τῆς γῆς νὰ παρέχῃ θέαμα λίαν αξιοπερίεργον καὶ ὄντως ἐκπληκτικόν. Ὅχι, κατὰ τὴν γνώμην μας, ὅτι ἡ αἰτία τοῦ φαινομένου περιωρίσθη ἀποκλειστικῶς ὑπὸ τὸ ἀκρωτήριον τῆς Πάλης· ἀπεναντίας φρονοῦμεν ὅτι ἡ αἰτία αὕτη ὑπάρχει εἰς πλεῖστα ὅσα ὑπογεῖα σημεῖα ἂν δὲ δὲν παρουσιαζῇ φαινόμενα παραπλήσια πρὸς τὸ τῆς Κεφαλληνίας, τοῦτο προέρχεται ἐκ τῆς ἐλλείψεως τῶν λοιπῶν πρὸς παραγωγὴν τοῦ φαινομένου ἀπαιτουμένων στοιχείων· βεβαίως εἶναι πολὺ δύσκολον καὶ πολὺ σπάνιον νὰ ὑπάρῃ ταιαύτη συνδρομὴ περιστάσεων· καὶ ἴσα ἴσα ἐνεκα τούτου καὶ τὸ φαινόμενον εἶναι σπανιώτατον, καὶ ἴσως μοναδικόν. Ἡ εἰρημένη αἰτία ἀλλαχοῦ τῆς γῆς ἀπεργάζεται ἄλλου εἶδους ἐργασίας καὶ ἄλλα φαινόμενα παρουσιάζει· ὡς ἐπὶ

(1) Τελευταίως ἤκουσα παρὰ φίλων μου ὅτι τοιοῦτου εἶδους Πέτρα ὑπάρχει καὶ παρὰ τὴν ἀκτὴν τοῦ χωρίου Μηνιαῖς· δὲν δύναμαι νὰ βεβαιώσω ἂν ἡ κίνησις αὕτη συμβαίνει ὑπὸ τὰς αὐτὰς συνθήκας πρὶν ἢ ἐξετάσω αὐτήν. Ἄν πράγματι ὁμοίως ἔχομεν καὶ δεῦτερον φαινόμενον ὁμοίως φύσεως, τοῦτο θὰ ᾖναι πλήρης ἐπιβεβαίωσις τῆς ἡμετέρας γνώμης ὡς πρὸς τὴν ἐξήγησιν τοῦ φαινομένου.

ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΣ

ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟ ΑΘΕΟΥΡΙΟΥ

τὸ πλεῖστον ὁμοῦ ἀπόλλυσι τὴν δύναμιν τῆς ἀνέρχο-
μένης εἰς τὰ ἀνωτέρω στρώματα τῆς γῆς.

Εἶπομεν ἀνωτέρω ὅτι ὑπὸ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς γῆς
εἰς πλεῖστα μέρη, μάλιστα εἰς κοιλότητας καὶ ὀχετοὺς
παράγεται ἐκ τῆς ἐξατμίσεως τοῦ εἰς ἱκανὸν βάθος εὐρι-
σκομένου ὕδατος ἀτμός. Ὁ ἀτμός οὗτος ὡς εἰδικῶς ἐλα-
φρότερος καὶ ὡς στενοχωρούμενος ζητεῖ διέξοδον λαμβά-
νων φορὰν, πλὴν τῶν ἄλλων, κατὰ προτίμησιν πρὸς τὴν
ἐπιφάνειαν τῆς γῆς· εἰσχωρεῖ ἐντὸς τῶν ἀτειραρίθμων καὶ
ποικίλων κατὰ τε τὸ σχῆμα καὶ τὰς διαστάσεις γηγένων
πόρων, καὶ διὰ μέσου αὐτῶν κατὰ παντοίας διευθύνσεις
ἀνέρχεται, καὶ πάλιν ἀνέρχεται ἄχρις οὗ συναντήσῃ στρώ-
ματα ἔχοντα ταπεινὴν θερμοκρασίαν ὅποτε μεταβάλλε-
ται εἰς ὕδωρ πρὶν ἢ ἐννοεῖται δυνηθῇ νὰ φθάσῃ εἰς τὴν
ἐπιφάνειαν τῆς γῆς καὶ νὰ τὸν ἰδῶμεν ἐξερχόμενον ὡς ἀπὸ
ἀτμογόνου λέβητος. Φρονοῦμεν ὅτι οὐδεὶς δισταμὸς περὶ
τούτου δύναται νὰ ὑπαρξῇ, καθόσον τὰ πράγματα
εἶναι ἀπλούστατα καὶ φυσικώτατα, δηλαδή ἡ ἐσωτερικὴ
θερμότης τῆς γῆς μεταβάλλει τὸ ὕδωρ εἰς ἀτμόν, ὅστις
ἐνεκὸν τῆς τάτεως τοῦ ἀνέρχεται πρὸς τὴν ἐπιφάνειαν,
εἰς ἣν οὐδέποτε φθάνει ἅτε ὑγροποιούμενος. Ὁ οὕτω πα-
ραγόμενος ἀτμός ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἀνέρχεται καὶ ἀπο-
ψύχεται ἅμα τῇ παραγωγῇ τοῦ πρὶν ἢ συμπυκνωθῇ καὶ
λάβῃ ἐλαστικὴν δύναμιν ἱκανὴν πρὸς ἔρπον. Εἰς τοὺς ὁμοῦ
συμπυκνῶνται ἐντὸς τῶν ὑπογείων ὀχετῶν καὶ κοιλοτή-
των, καὶ ὅταν ἡ συμπύκνωσις τοῦ αὐξήσῃ ὑπὲρ τὸ μέ-
τρον, ἅτε μὴ ὑπαρχούσης διέξοδου, τότε ἐπέρχεται δό-
νησις τοῦ ἐδάφους, ἥ τις οὐδὲν ἄλλο εἶναι ἢ τρομώδης
κίνησις προερχομένη ἐκ τῆς ἀντιδράσεως τῶν ὑπερκειμέ-
νων γηγένων στρωμάτων κατὰ τῆς πίεσεως τοῦ ἀτμοῦ

ζητούντος διέξοδον. Καὶ οὕτω ἐπέρχεται ὁ σεισμός, οὗ-
τινος ἡ ἐσχὺς ἐξαρτᾶται ἀφ' ἑνὸς μὲν ἐκ τῆς δυνάμεως
τοῦ συμπυκνωθέντος ἀτμοῦ, ἀφ' ἑτέρου δὲ ἐκ τῆς ἀντιστά-
σεως τῶν περὶ τὰ στρωμάτων ἀναλόγως τῆς πυκνώσεως
αὐτῶν. Ἄν καὶ δὲν εἶναι τοῦ παρόντος νὰ ἐξετάσωμεν
τὸ φαινόμενον τοῦ σεισμοῦ, οὐχ ἥτιον ὡς ζητήματα σχε-
τικὰ καὶ ἐκ τῆς αὐτῆς αἰτίας προερχόμενα, δὲν δύνα-
ται νὰ θεωρηθῇ μεγάλη παρέκκλισις, ἀνὶ ἐκῶμεν ὀλίγα
τινὰ καὶ ἐπὶ τοῦ θέματος τούτου.

Ποῦλα! ὑποθεσὶς ἐγένοντο πρὸς ἐξήγησιν τοῦ φαινο-
μένου τῶν σεισμῶν, ἃς ἐννοεῖται δὲν δυνάμεθα ἐνταῦθα
νὰ περιγράψωμεν. Μία τῶν ὑποθεσεῶν τούτων, ἡ καὶ
μᾶλλον πιθανή, κατὰ τὴν γνώμην μας, εἶναι ὅτι οἱ σει-
σμοὶ ἦτοι αἱ τρομώδεις κινήσεις τοῦ ἐδάφους προέρχονται
ἐνεκὸν τῆς ἀντιδράσεως τῶν ὑπερκειμένων γηγένων στρωμά-
των, ὅποτε, ὁ ὑπ' αὐτὰ ἐντὸς κοιλοτήτων συμπυκνωθεὶς
ἀτμός ἐπιφέρει πίεσιν ἐπ' αὐτῶν πρὸς τὰ ἄνω ἢ καὶ πλα-
γίον, ὑπερισχυοῦσιν τῆς κατ' ἀντίθετον φορὰν ἐνεργού-
σης ἐλκτικῆς δυνάμεως. Ἄλλα ὡς τὸ ἐδαφος ὑπεκινῶσθαι
εἰς τὴν ἀνωτέραν δύναμιν ἐπέρχεται δόνησις ἢ κυματι-
σμός ὅστις ἐπεκτείνεται μέχρι τῆς ἐπιφανείας· κατὰ δὲ τὸ
ἄνω μέρος τῆς ἀτμοσφύρας κοιλότητος ἢ ὀχετος ἀνοίγεται
μικρὸν χάσμα σχήματος ὅπως ἀκανονίστου ὀρόφου ποσό-
της ἀτμοῦ ἐξερχομένη μετ' ὀρμῆς ἀκατασχέτου διοχε-
τεύεται εἰς ὑπερκειμένα στρώματα ἔχοντα ταπεινότεραν
θερμοκρασίαν, ὅπου ἡ ὑγροποιεῖται ἢ ἡ δύναμις τοῦ κα-
θίσταται ἀσυγκρίτως ἀθηνεστερά ἐνεκὸν τῆς ἀβύρσεως
τοῦ χώρου. Ὁ σχηματισμός τοῦ χάσματος ἢ μᾶλλον
τοῦ ἀνοίγματος, ὅπερ ἀναλόγως τῆς δυνάμεως τοῦ ἀτμοῦ
ἔχει καὶ τὰς διαστάσεις, εἶναι ἀναγκαῖα συνέπεια τῆς ὑ-

ΙΛΚΩΒΑΛΕΩΣ

ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΟΥ

ποχωρήσεως τῶν γηίνων στρωμάτων. Πλὴν ἅμα τὸ πλεονάζον τοῦ ἀτμοῦ διελθὼν καὶ ἀποκαταστή ἡ δράσις ἐστὶν πρὸς τὴν ἀντίδρασιν ὁ ὑπερκείμενος γήινος ὄγκος ἐπανέρχεται εἰς τὴν προτέραν του θέσιν ἕνεκα τοῦ βχρους του· καὶ κατὰ τὰς δύο δὲ περιπτώσεις ἐπέρχεται κλονισμὸς εἰς τὸ ἔδαφος· πολὺ δὲ πιθανὸν να συμβαίῃ ὁ ἰσχυρότερος κλονισμὸς ὅταν, οὕτως εἰπεῖν, ἀποκαθίσταται τὸ πρῶτον καθεστὸς. Καὶ οὕτω σχηματίζονται οἱ μικροὶ καὶ ἀθηνεῖς ἐκεῖνοι σεισμοί, οἵτινες καίτοι ἀρκούντως ἀσίλητοι οὐδεμίαν καταστροφὴν ἐπιφέρουσιν· καὶ μαλιστα οἱ τοιοῦτοι σεισμοὶ εἶναι οὕτως εἰπεῖν, τοπικοί, ἥτοι δὲν ἔχουσι μεγάλην ἀκτὶνα ἐνεργείας. Ἐὰν ὅμως ἐκ τῶν ἐγκατῶν τῆς γῆς ἐπέλθῃ βίαιως καὶ ἀποτόμως μεγάλη ποσότης πεπυκνωμένων ἀναθυμιάσεων προερχομένων ἐκ τῆς ἐξαμίσεως διαφορῶν ὕλων ἢ καὶ ἀπλῶς ὑγροπυρήσεως αὐτῶν, ἕνεκεν τῆς εἰς τὰ βάθη τῆς γῆς ὑπαρχούσης μεγάλης θερμότητος, τότε αἰσθηθήσονται τοὺς ἰσχυροὺς ἐκείνους σεισμοὺς οἵτινες ἐπιφέρουσιν μεγάλας καταστροφάς. Ἀποδείξεις δὲ ὅτι ἡ ἐστία τῶν τοιούτων σεισμῶν εὐρίσκεται εἰς μέγα βάθος, εἶναι ἡ εὐρετὰ δονουμένη ἢ κλονιζομένη ἔκτασις, ἣτις βεβαίως περιλαμβάνεται μετ' ἐξ γηίνων ἀκτίνων διερχομένων ἐκ τῶν ἄκρων τοῦ τόπου τῆς ἐνεργείας· καὶ κατὰ συνέπειαν ὅσον βαθύτερον κεῖται οὗτος τόπος εὐρύνεται καὶ ἡ ἔκτασις τῆς γηίνου ἐπιφανείας τῆς ὀριζόμενης ἐκ τῆς προσεκβολῆς τῶν ρηθεισῶν ἀκτίνων ἄλλως τε εἶναι ἀδύνατον νὰ ἐξηγηθῇ ὁ καταστρεπτικώτατος φ' εἰπεῖν, σεισμὸς τῆς Λισσαβώης ὅστις συνετάραξε τμήμα γῆινον σχεδὸν ἴσον πρὸς τὴν ἔκτασιν ὅλης τῆς Εὐρώπης. Πολλαχοῦ τῆς σεισμολογικῆς γῆς ἀνελγόνται ρήγματα ἢ χάσματα ἐξ ὧν ἐξέρχεται ὕλη βορβορώδης καὶ δυσώδης,

προέχοντα τῆς ὑποχθονίου καὶ ἀκατασχετοῦ δυνάμεως. Ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον δὲ κατὰ τοὺς καταστρεπτικοὺς σεισμοὺς, ὁπότε ἡ ποσότης καὶ ἡ ἔντασις τῶν ἀτμῶν εἶναι παμμεγίστη δὲν ἀρκεῖ πρὸς ἀρκίωσιν οὔτε μίαν οὔτε δύο· ἀλλὰ πλείονες ὑποχωρήσεις τῶν ὑπερκειμένων ὄγκων καὶ ἐντεῦθεν προέρχεται ἡ διάσκεια τῶν σεισμῶν καὶ ἡ μετὰ μικρὸν πολλακίς ἐπανάληψις αὐτῶν. Τὰ δὲ διάφορα εἶδη τῶν σεισμῶν ἐξαρτῶνται ἐκ τῆς ποσότητος καὶ τῆς ἐνεργείας τῆς δυνάμεως αὐτῆς, πότε ἐκ τῶν κάτω πρὸς τὰ ἄνω, πότε μὲν κλίσιν πρὸς τὴν κατακόρυφον σχηματίζουσιν μετ' αὐτῆς γωνίαν ὅτε μὲν μικροτέρην ἄλλοτε δὲ μεγαλύτεραν, καὶ ἐκ τοῦ σχήματος τῆς ἀτμοφόρου δεξαμενῆς ἢ ὀχέτου, καὶ ἐκ τῆς θέσεως ἢ ἔχουσι αἱ κοιλότητες αὐταὶ πρὸς τὰ καὶ ἄλλων ἀσθενῶν τῶν ὑπερκειμένων στρωμάτων τὰ συνεπῶς εὐκολώτερον ὑπενδίδοντα καὶ ἀλλοιοῦντα πάντως τὰς ἐπιφερομένας παλμικὰς κινήσεις.

Πολλακίς ὅμως συμβαίνει να ὑπάρχωσι ὑπεράνω ἢ κατὰ τὰ τοιχώματα τῶν κοιλοτήτων ρήγματα ἢ πόροι διὰ μίσου τῶν ὁποίων διέρχεται ὁ συμπυκνιζόμενος ἀτμὸς καὶ διασκορπίζεται, καὶ ἕνεκεν τούτου δὲν ἔχομεν πολὺ συχνὰ δονήσεις τοῦ ἔδαφους. Ἐὰν ὅμως ὁ διὰ τοῦ ρηθέντος πόρου ἀνερχόμενος ἀτμὸς πρὶν ἢ ἀπωλέσῃ τὴν δύναμίν του συναντήσῃ κατὰ τὸν ὁδὸν του κώλυμα ἐμφράκτον τὴν διόδον, θέλει πείσει αὐτό, καὶ μετὰ τούτης δυνάμεως ὥστε αἱ μὲν εἶναι περιωρισμένης ἐκτάσεως καὶ ἀποκεκομμένου τῶν περὶ περυσμάτων θέλει τὸ ὑπεγείρει ὅπως τῇ ἐπιτακτῇ ἢ διαθῆται, ἂν δὲ συμβαίῃ τὸ ἐναντίον ἥτοι ἀποτελεῖ μέρος ἀναπόσπαστον μεγάλου παρώματός θέλει τὸ συνετάραξῃ, ἐπιρρομένη οὕτω σεισμικῇ δονήσεως. Τὰ πραγματὰ, ὡς βλέπομεν, εἶναι

ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΣ

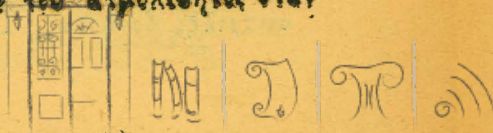
ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΟΥ

φυσικώτατα ναί απλούστατα, οὔτε δεχόμεθα τί τὸ βε-
 διασμένον. Εἰς ἀκανόνιστον σχήματος ὁχετὸς φέρεται ἀπὸ τὰ βαθὴ τῆς γῆς, καὶ εἰς ἵνα θέτιν αὐτοῦ ὑπάρχει
 πελώριος βράχος ὅστις ἐμποδίζει τὴν ἐλευθέραν διαβασιν
 τοῦ ἀτμοῦ· τότε φυσικῶ τῷ λόγῳ ὁ βράχος θέλει ἀνα-
 σηκωθῇ ὀλίγον ὅπως διέλθῃ τὸ ὑπερβάλλον τοῦ ἀτμοῦ,
 καὶ τούτου γενομένου θέλει ἐπανελθεῖν εἰς τὴν θέσιν τῆς
 ἰσορροπίας του. Ἐνταῦθα δηλαδὴ ἐνεργεῖσι δύο δυνά-
 μεις, ἡ μὲν ἐκ τῶν ἄνω πρὸς τὰ κάτω κατὰ τὴν
 φοράν τῆς κατακορύφου καὶ προέρχεται ἐκ τῆς ἐλξεως
 τῆς γῆς, ἡ δὲ ἐκ τῶν κάτω πρὸς τὰ ἄνω κατ' ἀντίθε-
 τον τῆς πρώτης φοράν προερχομένη ἐκ τῆς κατὰ τὸ μέ-
 ρος ἐκείνου συμπυκνώσεως τῶν ἀτμῶν. Ἐφ' ὅσον ἡ δύ-
 ναμις τοῦ ἀτμοῦ εἶναι μικροτέρα ἢ ἴση πρὸς τὴν τῆς βε-
 ρύτητος ὁ βράχος ἡρεμεῖ, ἅμα ὅμως ἡ πρώτη δύναμις
 ἔκκειν εἰς μεγαλειτέρας συμπυκνώσεως ὑπερισχύου τῆς
 δευτέρας, τότε βεβλῶς τὸ σῶμα θὰ κινηθῇ κατὰ τὴν πο-
 ράν τῆς μεγαλειτέρας δυνάμεως, ὡς διδάσκει ἡ Μηχα-
 νικὴ, καὶ οὕτω θέλει μένει χάσμα τι περὶ τῆς κάτω
 βάσεως τοῦ βράχου ἔνθα ἐπενεργεῖ ὁ ἀτμός, δι' οὗ οὗτος
 ὑπεκφεύγει διασκορπιζόμενος ἐντος τῶν διαφόρων καὶ ποι-
 αίων κατὰ τὸ σχῆμα καὶ τὴν ἔκτασιν τῆς γῆς πύρρον,
 ἔνθα ὑπαρχούσης πολὺ ταπεινωτέρας θερμοκρασίας ψύ-
 χεται, μεταβάλλει δηλαδὴ κατὰστασιν καὶ ἀπὸ αἰρίων
 γίνεται ὕδρον, ὅπερ ἡ ἀνέρχεται μέχρι τῆς ἐπιφανείας αὐ-
 τοῦ ὅθ' ἡ δύναμις τῆς γῆς μένει ναί κυκλοφορεῖ ἐν τῷ ἐνὸς ὕδρῳ
 ὑπογίῳ τμήματι. Ἐνεκα τούτου, καὶ ὡς προηγουμέ-
 νως εἶπαμεν, οὐδέποτε ἠμεῖς ἤκουσαμεν ἢ εἶδμεν νὰ ἐξέλθῃ-
 ται ἀτμός ἀπ' οὐδενὸς σημείου τῆς ὑδρογείου επιφανείας, ὅπως
 εἰς ἀκαταλείματ' εἰσέρχεται ἐκ τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ὅταν

ἀνοιχθῇ στρόφιγξ καὶ τεθῇ εἰς συγκοινωνίαν μετὰ τῆς
 ἀτμοσφαιρας· πολὺ δηλονοτι πρὶν ἢ φθάσῃ μέχρις ἡμῶν
 ὁ ἀτμός μετατρέπεται εἰς ὕδωρ. Καὶ μετ' ὀλίγον θὰ ἐ-
 παναληφθῶσιν τὰ αὐτά. ἦτοι ὁ βράχος θὰ κινηθῇ καὶ πάλιν
 διότι εἶναι ἐκούρατος καὶ ἡ πύγῃ τοῦ ἀτμοῦ ἀνεξάν-
 τλητος· ἀπράλλακτα ὅπως συμβαίνει εἰς τὰς ἀσφαλι-
 στικὰς δικλίδας τῶν ἀτμομηχανῶν.

Τούτων τιθέντων τὸ φαινόμενον ἐξηγεῖται απλούστατα
 καὶ φυσικώτατα καὶ ἐν ὅλῃ αὐτοῦ τῇ λεπτομερείᾳ ὡς ἐξῆς:

Ὑποκάτω τοῦ Ἀκρωτηρίου τῆς Πάλης ὑπάρχει ἀτμο-
 φόρος ὁχετὸς δευθυόμενος εἴτε λοξῶς εἴτε κατακορύφως
 ἐκ τῶν κάτω πρὸς τὴν ἐπιφάνειαν, εἰς ἱκανὸν ὅμως ἀπὸ
 ταύτης βάθος, ἔνθα ὑπάρχουσι πυριγενῇ πετρώματα ὡς
 ἐκ τῆς ἡρριττειωδούς φυσικῆς συστάσεως τῆς Κεφαλ-
 ληνίας. Ὁ ὁχετὸς ἐμψράσσεται ὑπὸ ἀποκαυμένου βρά-
 χου ἐμποδίζοντος τὴν ἐλευθέραν τοῦ ἀτμοῦ διάβασιν· λέ-
 γοντες ἐλευθέραν ἐννοοῦμεν ὅτι ἐν μέρει ἵσως διέρχεται ὁ
 ἀτμός, οὐχὶ ὅμως καὶ τότος ὥστε νὰ μὴ ἐπιέλθῃ ἡ προο-
 ρηθεῖσα συμπύκνωσις. Ὁ βράχος οὗτος, ἔχων σχῆμα ὀ-
 λῶς ἀκανόνιστον καὶ στηριζόμενος ἐπὶ εὐρείᾳ καὶ πε-
 πλατυσμένης βάσεως ἢ εἶναι λίαν ἐπιμήκης, ὅπερ ἀπὸ τῆς
 νώτατον, διήκων ἀπὸ τῆς θέσεως ἔνθα ἐνεργεῖ ὁ ἀτμός
 μέχρι τοῦ ὁρατοῦ μέρους τοῦ καίμενου ἄνω τῆς ἐπιφανεί-
 ας τῆς θαλάσσης καὶ διὰ τοῦ πυθμένου αὐτῆς διερχομέ-
 νου, ἢ ἱκανὸν πάχος ἔχων περιέχεται μόνον εἰς τὸ νὰ
 ἐμψράσσῃ τὴν ὁρμήν· ἐπ' αὐτοῦ δὲ στηρίζεται ἄλλος ἢ
 μᾶλλον ἄλλοι βράχοι μέχρι τοῦ τελευταίου, ὅστις ἀπο-
 τελεῖ καὶ παρουσιάζει τὸ προκείμενον φαινόμενον. Τὸ πι-
 θανώτερον ὅμως εἶναι ὅτι μετὰ τὸ ἐμψράσσοντος τοῦ
 ἀτμοφοροῦ πόρον βράχου καὶ τῆς αὐτῆς Πέτρας πρὸς κορυφὴν



ται· νὰ ὑπάρχωσι καὶ γαιώδη στρώματα ἱκανοῦ πάχους, ἅτινα πάντα ὑπεγείρονται ὁσάκις ἡ ἀκατάχτετος ἐκείνη δύναμις τὰ ἐξανγκάτη. Ἄλλως τε φρονοῦμεν ὅτι εἶναι λίαν εὐνόητον ὅτι οὔτε δύνασθαι εἶναι ἀσφαλῶς καὶ καταφατικῶς νὰ ἀποφαινηται περὶ τοῦ ποιοῦ ἢ τοῦ σχήματος τῆς ἐν τῷ βάλει κινουμένης ὕλης, οὔτε ἔχει τοῦτο οὐδεμίαν ἀπολύτως σημασίαν ἐν τῇ ἐξηγήσει τοῦ φαινομένου· εἴτε εἰς μονόλιθους βράχους λίαν ἐπιμήκης ὑπάρχει καὶ κινεῖται, εἴτε εἶναι ἄλλη ὕλη ὅπως δὴ ποτε συσσωρευθεῖσα καὶ συμπιχθεῖσα καὶ ἐμφαχτα τὸ ἀνώτατον μέρος τοῦ ἀτμοφόρου ὑπογείου ὀχ. τοῦ, μᾶς εἶναι ὅλως ἀδιάφορον. Τότε μόνον τοῦτο θα εἶχε σημασίαν ἂν ὑπῆρχε ὕλη ἣτις νὰ στερεῖται τῆς ιδιότητος τοῦ κινεῖσθαι. Καὶ νὰ μὲν εἶναι ἀδιάφορον καὶ πρὸς τὴν ἐξήγησιν τοῦ φαινομένου οὐδεμίαν ἔχει σημασίαν, ὥς κρῆσως ἀνωτέρω εἴπομεν, τὸ ποῖον καὶ ἡ διάταξις τῆς ἐπιπροσθούσης ὕλης οὐχ ἥτιον φρονοῦμεν ὅτι κατὰ πᾶσαν πιθανότητα ἐπιτρέπεται νὰ ὑποθέσωμεν ὅτι ἡ εἰκὼν τοῦ προσηροτημένου σχήματος (2) παριστῶσα βεβραῖως κἀκείνην ἢ μᾶλλον κατακόρυφον τμήν πολὺ πλησιάζει πιστῶς νὰ παραστή ἢ ἐκείνην ὅπερ οὔτε ὑπέπεσεν οὔτε ποτὲ τῇ ἀληθείᾳ θέλει ὑποπέσει ὑπὸ τὰς ἡμετέρας αἰσθήσεις. Ὅπως σαφέστερον καὶ εὐκρινέστερον διατυπώσωμεν ὅταν ἀνωτέρω εἴπομεν, καὶ γίνωμεν καταληπτοὶ καὶ παρὰ τῶν περὶ τὰ τοιαῦτα μὴ εἰδημόνων, θὰ ἀναπτύξωμεν τὴν ἐπὶ τοῦ προκειμένου φαινομένου γνώμην μας ἔχοντες ὑπ' ὄψιν τὴν ἐν τέλει προσηροτημένον σχεδιάγραμμα.

Παραδεχθέντες τὸ δεύτερον, ἦτοι ὅτι οὐ, ἰ. εἰς μονόλιθος διήκει ἀπὸ τῆς θέσεως ἔξω ἐνεργεῖ ὁ ἀτμός· μέχρι τοῦ ὅχ. τοῦ μέρους τοῦ κινουμένου βράχου,

ἀλλ' ὅτι ἐπιπροσθεῖ ὕλη ποικίλη κατὰ τε τὸ σχῆμα καὶ ποιόν, παρεστήσαμεν διὰ τοῦ ΠΠΠ τὴν « Πέτραν τοῦ κινεῖται » διὰ τοῦ ΑΑ τὴν ἀκτὴν, διὰ τοῦ ΤΤ τὰ γήινα στρώματα, ἅτινα κατὰ πᾶσαν πιθανότητα προσήλθον οὐχὶ ἐκ Ποσειδωνείου ἀλλὰ Πλουτωνείου ἐνεργείας, διὰ τοῦ ΘΘ τὴν ἐλευθέραν ἐπιφάνειαν τῆς θαλάσσης, διὰ τοῦ ΗΗ τὸν πυλμένα αὐτῆς, διὰ τοῦ ΒΒ τοῦς βράχους τοῦς κειμένους ὑπὸ τὴν Πέτραν, διὰ ΖΖ τὰ μεταξὺ τῶν βράχων διαστήματα τὰ πεπληρωμένα ὑπὸ λιθαρίων καὶ χωμάτων καὶ ὕλης πανταίης· διὰ τοῦ ΣΣ τοῦς ὀχετοὺς ἐκείνους· εἴτινες ἐσχηματίσθησαν σὺν τῷ χρόνῳ ἐνεκὸν τῆς ἐκδιάσεως καὶ ὑποχωρήσεως τῶν μικροτέρων ἀντίστασιν παρεχόντων γαιωδῶν στρωμάτων ὑπὸ τῆς ἀκατασχέτου δυνάμεως τοῦ ἀτμοῦ· διὰ τοῦ ΚΚ τὸ ἀνώτατον μέρος, ἐνθα σχηματίζεται ἀκανόνιστος κοιλότης τοῦ ἀτμοφόρου ὀχετοῦ, ὅπερ κλείεται ἄνωθεν ὑπὸ τοῦ ὀγκώδους βράχου ΒΒ· διὰ τοῦ ΩΩ τὴν μεγαλήν ἀρτηρίαν τὴν εἰς ἱκανὸν βάθος εὐρισκομένην ἐνθα ἀναπτύσσεται καὶ κυκλοφορεῖ ἀτμός, διὰ τοῦ φφ μικρὰν διακλάδωσιν ἢ στενὸν πόρον ἀναχωροῦντα ἐκ τοῦ μεγαλοῦ κορμοῦ ΩΩ καὶ βεβραῖοντα πρὸς τὰ ἄνω· διὰ τῶν βελῶν αα τὴν φορὰν καθ' ἣν ἐνεργεῖ καὶ κινεῖται ὁ ἀτμός· διὰ τοῦ ρρ τὰ διάφορα στενώματα τοῦ ὀχετοῦ φφ διὰ τοῦ ννν τὰ διάφορα καὶ παικίλια τριχοειδῆ, οὕτως εἰπεῖν, ἄγγεα τοῦ συστήματος ἐνθα εἰσχωρεῖ καὶ ἀπορροφᾶται ὁ ἀτμός· διὰ τοῦ χχχ τὰ ἀπειράριθμα μικρὰ χάσματα ἐνθα εἰσχωρῶν ὁ ἀτμός διὰ τῶν στενῶν πόρων ννν ὑγροποιεῖται· διὰ τῶν βελῶν ββ τὴν διεύθυνσιν καὶ φορὰν τῶν δυνάμεων τῆς βαρύτητος διὰ τοῦ ψψ τὴν διεύθυνσιν καὶ φορὰν καθ' ἣν ἐνεργεῖ ὁ ἀτμός, καθ' ἣν εὐρίσκων πρὸς τὸ μέρος ἐκείνου μικροτέρων ἀντίστασιν διὰ τοῦ ο ο τὸ ση-

μ. του περι ὃ γίνεται ἡ στροφὴ τῆς Πέτρας ΠΠ διὰ τοῦ μ το μέρος ἔνθα κυρίως ἐπενεργεῖ ἡ ἐκ τῶν κάτω ἐρ-
χομένη δύναμις· διὰ τοῦ δ τὸ σχηματιζόμενον χάσμα με-
ταξὺ Πέτρας Π καὶ ἀκτῆς ΑΑ· διὰ τοῦ ΓΓ τὸ μέρος
θπου ἐπακουμβᾷ ὁ κινούμενος β. α χς κατὰ τὴν πρὸς τὰ
ἔξω κίνησίν του· διὰ τοῦ βέλους Δ τὴν φράν τῆς κινή-
σεως τοῦ βραχέου ἀπεμακρυνομένου τῆς ἀκτῆς, διὰ ΕΕ
τὴν ἄνω ἐπιφάνειαν τῆς Πέτρας, ἔνθα πατεῖ ὁ περιη-
γητὴς Μ.

Τα ὕδατα τῶν καταβοθρῶν, ὡς εἶναι ἢ κατὰ τὴν ἐλ-
σοδον τοῦ λιμένος Ἀργοστολίου. ὡς ἐπίσης καὶ τὰ δι-
θρια, ἅμα ὡς διεισδύσαντα ἐντὸς τοῦ ἔδαφους κατέλθω-
σιν ὑπὸ τὸ ὀριζόντιον ἐπίπεδον ὅπερ ὀρίζεται ὑπὸ τῆς ἐ-
λευθέρας ἐπιφανείας τῶν ἡρεμούντων θαλάσσιων ὕδατων,
δὲν δύναται πλέον, ἐκτὸς ἂν ἐπενεργήτῃ ἑξ ἡ δυνάμεως,
νέ ἀνελθῶσιν μέχρι τῆς ἐπιφανείας δυνάμει τῆς ἀρχῆς
τῶν συγκοινωνούντων ἀγγείων, καὶ κατερχονται ὅλοῦν
μέχρις οὗ συναντήσαντα στρώματα ἱκανῆς θερμοκρασίας
(100. K) ἐξατμίζονται. Ν μίζομεν ὅτι ἡ καταβοθρὰ
Ἀργοστολίου ἔχει ἄμετον σχεσι, καὶ πρὸς τὴν «Πέτραν
κοῦνιέται καὶ πρὸς τοὺς συχνοὺς σεισμοὺς ὑφ' ὧν
θνεῖται τὸ ἔδαφος τῆς Κεφαλῆτης. Ἐξατμίζον-
ται δι' τὰ ὅπως δὴ ποτε κατερχόμενα ὑπὸ τὸ ἔδαφος ὕδα-
τα, καθόσον τῇ ἀληθείᾳ αἱ τοιοῦτον τι δὲν ἐλαμβάνε λώ-
ραν ἐν ἑκ τῶν δυο κατ' ἀνάγκην ἤθελε συμβῇ, ἢ τα ὕ-
δατα τῶν ὠκεανῶν σὺν τῇ παροῦσῳ αἰῶνι, ἤ ἕλον
ἅπαντα κατακοθῇ καὶ τὸ ὕγρον στοιχεῖον ἤθελεν ἐκλεί-
ψει ἀπὸ τοῦ προσώπου τῆς γῆς, ἢ ἤθελον ἐπὶ τέλους
πληρωθῇ ἐντελῶς αἱ εὐρεῖαι κοιλοτήτες καὶ δεξαμεναὶ αἱ
ὑποδεχόμεναι τὰ κατασταλαζόντα ὕδατα ἀπὸ πάντων τῶν

[illegible]

καὶ κυκλοφορεῖ ὡς ἐν ἀρτηρίαις εἰς ἱκανὸν βάθος ἐντὸς
τῆς γῆς. Ὡς καὶ προηγουμένως δὲ εἴπομεν, ἅμα ὡς συ-
ναντήσῃ στρώματα ταπεινωτέρας θερμικρασίας ψιγεται
μεταταξιόμενος εἰς ὕδωρ καὶ ὅ, τι κχιτέρχεται ὑπὸ μέρ-
φῃ ὕδατος, ἀνέρχεται ὑπὸ μορφή ἀτμοῦ. Ὡς τε οὐδέ-
λως ἀπῆθανον, μάλιστα καὶ φυσικὸν καὶ λογικὸν εἶναι νὰ
παραδεχθῶμεν ὅτι μὲ τῶν ἀρτηριῶν τοῦ ἀτμοφόρου τοῦ-
του ἀρτηριακοῦ συστήματος φθάνει λαμβάνουσα διευθυ-
σιν πρὸς τὰ ἄνω, μεχρὶ κοιλότητος τινοῦ ΚΚ, ἐνθα κλεί-
εται ὑπὸ πλωοῦ βράχου ΒΒ. Ἄς μὴ ἐκπλάγῃ δέ τις
ἐπὶ τῇ παραδοχῇ ὅτι ὁ ἀτμὸς ἀνέρχεται ἐν τῷ ἀτμοφό-
ρῳ ὀχετῷ φφ εἰς τόσον μέγα ὕψος ἥ ἀντιστροφῶς
εἰς τόσον ὀλίγον βάθος χωρὶς νὰ μετατραπῇ εἰς
ὕδωρ, διότι τοῦτο ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ βάρους τῆς
συμπυκνώσεως καὶ ἐκ τῆς ἐπικρατούσης θερμικρασίας,
πρὸ πάντων ὅμως ἐκ τῆς ὁμῆς μετῆς ἀνέρχεται ἐκ τῶν
ἐγκάτων ὁ ἀτμὸς ἐν χώρῳ ὕψους ἥ θερμικρασία βη-
θμηδὸν μόνον ταπεινοῦται. Ἡ ὁρμὴ αὕτη εἶναι τόσον τα-
χεῖα ὥστε δὲν παρέχεται ὁ ὑλικὸς καιρὸς εἰς ὅλην τὴν
ποσότητα τοῦ ἀτμοῦ καὶ μάλιστα κατὰ τὴν φοράν τοῦ
ἄξονος τοῦ ὀγ-τοῦ νὰ μετατραπῇ εἰς ὕδωρ. Ἄλλως τε ἅς
ἔχωμεν ὑπ' ὅψει τὰς ἀναπηδητάς πηγὰς, ὧν τὸ ὕδωρ
ἀνέρχεται πολλαίς εἰς ἱκανὸν ὕψος βεβαίως αἰτία καὶ
τούτου τοῦ φαινομένου τοιαύτης θεοῦ ἢ οὐ φύσεως· καθό-
σον ἀποκλείεται ἡ περιπτώσις ἐκείνη ὅτι τὸ ὕδωρ τῶν
περὶ αὐτὸν ὁ λόγος πηγῶν προέρχεται ἀπὸ ὑψηλότερα μέρη,
διὰ τὸν ἀπλούστατον λόγον ὅτι τὸ ὕδωρ τῶν πηγῶν τού-
των εἶναι θερμὸν ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον, καὶ ἀπὸ δέχμε ἅς
εἰς τὰς κορυφὰς τῶν ὀρέων κειμένης καὶ ἐγγειοῦσας ὕ-
δατα βυθία ἢ ἐκ διαλύσεως χιόνος δὲν εἶναι δυνατόν νὰ

κατέρνηται θερμὸν ὕδωρ, ἀπεναντίας ἐπρεπε μᾶλλον νὰ
ῆαι ψυχρόν. Ὑπολείπεται ἄρα ἐπὶ τινι χρόνῳ ἱκανὴ πο-
σότης αἵματος μὴ μεταβληθεῖσα εἰς ὑγρὰν κατάστασιν,
διότι μόνον ὁ ἠλεκτριεὶς ἔχει τὴν ιδιότητα νὰ παράγῃ
ἐν ἀκαρεῖ τὸ οὐδέτερον ἠλεκτροικὸν ρευστὸν διὰ τῆς ἐνώ-
σεως τῶν ἑτερωνύμων. ἐπέρχεται βεβαίως καὶ εἰς τοὺς
ἀτμούς ἡ ψυξίς ἀποτομὸς καὶ ἀκακία ὅταν ἐκ τοῦ κε-
κλειμένου χώρου ἐνθα περιέχεται ἐξέλθῃ εἰς χώρον ἐ-
λευθερὸν καὶ ἀνοικτόν, καὶ μάλιστα καὶ πρὸ πάντων ὅταν
τοῦ χώρου ἐκείνου ἡ θερμικρασία εἶναι ἀτυχερώς τα-
πεινωτέρα τῆς τῶν ἀτμῶν ὡς πχ συμβαίνει ὅταν ἀνα-
ξωμεν στρεφίγγει ἐκ τῶν ἑτερογενῶν λεβήτων τῶν ἀτμο-
πνέων καὶ ἐπιτρέψωμεν τὴν ἐξέδο τοῦ ἀτμοῦ εἰς τὴν
ἀτμοσφαιραν, ὅποτε σχηματίζεται, ὡς γνωστόν, λευκὸν
νέφος προερχόμενον ἐκ τῆς ἀποτόμου ψύξεως τῶν ἀτμῶν.
Ἄλλο δὲν ἐπῆρχετο ἡ ψυξίς αὕτη ὁ ἐξερχόμενος ἀτμὸς θά-
ῆτο ὅλως ἀορατὸς ὅπως βεβαίως εἶναι καὶ ὁ ἐν τῷ λέ-
βητι περιχόμενος. Ἐπὶ τοῦ προκειμένου ὅμως τὰ πράγ-
ματα συμβαίνουσιν ὅλως διάφορα· διότι ἐν τοῖς ὑπογείοις
ὀχετοῖς ὁ ἀτμὸς δὲν μεταβιβάζεται ἀπὸ κεκλεισμένου χώρου
εἰς ἐλεύθερον, αὐτῆς, ὅπερ καὶ σπουδαιότερον, ἐξέρχεται
ἀποτομὸς ἀπὸ χώρου θερμοῦ εἰς χώρον ψυχρόν. Ἐκεῖ ὁ
ἀτμὸς κυκλοφορεῖ καὶ διχετεύεται ἐντὸς, αὐτῶς εἰπεῖν,
σφαίρων καὶ οἰσφάρων ἄλλων κοιλοτήτων καὶ χασμά-
των, συναντῶν βεβηδὸν ταπεινωτέραν θερμικρασίαν καθ'
ὅταν ἀνέρχεται καὶ κατὰ συνέπειαν βεβηδὸν ψιγεται καὶ
ὕγροταίεται. Ἐκ τῶν ἀνωτέρω συναγομεν ὅτι ὁ περὶ αὐτὸ
λόγος ἄμφο δύνανται ἐν μέρει εἰσέχειν τῆς μεγάλης συμπυκνώ-
σεως ἀνέλιξη εἰς ὕψος εἰς ὅθ' ἐπῆρχετο ἡ ἐξ ὀλοκλήρου
ὕγροποίησις, ἥ ἐπῆρχετο αἴφνης ἐν χώρῳ ὅλως ἐλευθερῷ.

ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΣ

ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟ ΛΗΘΟΥΡΙΟΥ

Τούτων τεθέντων, ἴδου τι φανταζόμεθα μετὰ λόγου
ὅτι συμβαίνει ὑπὸ τὸν κινούμενον βόλον :

Ἐκ τῶν ἐγκάτων τῆς γῆς, δηλοῦν ἀπὸ τοῦ μεγάλου
ὄχρου ὧ, οὗτος ἡ θερμοκρασία εἶναι ἱκανὴ νὰ μετα-
βαλῇ τὸ ὕδωρ εἰς αἷμα, ναχωρῇ ὡς περισσότερα δια-
λασθῶσι, εἰς πόρος φφ σχήματος κινουμένου πρὸ μὲν
εὐνοούμενος πρὸ δε στενοούμενος, ὅτις μεταλῇ, το-
ρεῖται καταλήγει εἰς ἀδιέξοδον τι χάσμα ΚΚ. Ὅχι μὲν
δυσωμένοις ἐκ τοῦ ὄχρου ὧ διὰ τοῦ πόρου τοῦ σφφ
ἀνέρχεται διερχόμενος διὰ τῶν στενωμάτων ρρ καὶ πληροῖ
βυθισθὲν τὸ χάσμα ΚΚ. Κατὰ τὴν διὰ τοῦ πόρου ὡς
διαβάσιν τοῦ εἰσχωρῇ εἰς ἄλλους μικροὺς σωληρίστας
νν, ὡς τὸ αἷμα, φφρ' εἶπεν, ἀπὸ τῆς κοτηρίας μετα-
βαίνει εἰς τὰ τριχοειδῆ ἀγγεῖα, ἢ εἰς μικρὰ χασματὰ
χχχ, ἢ ὅπου ἄλλοις δυνήθη ἰκθίω καὶ ὑπερπλῶ τὴν
ἀντίδρασιν τῶν τοιχώματων. Οὕτω πως ἄλλοις εὐχέλῃ
εἰς τὸ χάσμα ΚΚ ὁ αἷμας ἀφ' ἑξῆς μὲν ἐν μέρει ψύχ-
νεται ὡς συναντῶν ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον στενωμάτων τα-
πεινωτέρας θερμοκρασίας, ἀπ' ἑτέρου δὲ ἐν μέρει δια-
σκορπίζεται καὶ ἐξέρχεται (ὡς αἷμας ἐν ῥοῇ) εἰς
τὰς διαφόρους ὁπας, χάσματα, κοιλοτήτας, τοιχίους, πό-
ρους καὶ πάντα καὶ ὅν (περιέχοντα ἄερα μόνον) χώρον
εἰς τῇ τε συναντήσει κατὰ τὴν ἀξίαν τοῦ.

Σημειωτέον ὅμως ὅτι φφρ' εἶπεν μὲν ὁ αἷμας ὄχρεται ἐκ
τῶν κατω συνεχῶς καὶ ὁ πόρος φφρ' εἶπεν διαρκῶς πλη-
ρὴς ἐξ αὐτοῦ, ἀφ' ἑτέρου δὲ τὸ χάσμα χχχ καὶ εἰς τοι-
χίους νν καὶ πᾶς ἄλλος χώρος ἐκεῖ πρὸς εὐνοίαν
εἶναι καὶ περιωρισμένης ἐλαττώσεως καὶ ἀδιέξοδον εἰς τοῦ-
του εἶναι ὅτι δὲν εἶναι ἱκανὰ ὑπὲρ τοῦ φφρ' ὄχρου νὰ δε-
χθῶσι καὶ ὑπορροισθῶσι ἅπασαν τὴν ἀνερχόμενην τοῦ

αἵματος ποσότητα, ὅπως δεδιώς θὰ συμβαίνει εἰς πλείστα
ἄλλα τῆς γῆς μέρη. Τὸ ὑπολειπόμενον μέρος τοῦ αἵματος
τὸ μὴ οὕτως εἶπεν, ἀπορροήθην καὶ ὑγροποιήθην κατὰ
τὴν ἀξίαν τοῦ ἀνέρχεται, καὶ διὰ διαφορῶν στενωμάτων
ρρρ διερχόμενον, πληροῖ τὴν ἀδιέξοδον κοιλοτήτα ΚΚ.
ἔνθα συμπυκνύεται ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον. Καὶ συμβαί-
νει δεδιώς καὶ ἐνταῦθα μικρῶς ποσότητος ὑγροποιήσεως
καὶ ἀλλῆς ὁμοίως ἐκφυγῇ, διότι ὁ χώρος οὗτος δὲν εἶ-
ναι λείος τυχρήτος, ἀλλὰ φυσικῶς τις γῶρας μετὰ καὶ
ρωγμῆς. οὗ γὰρ τῶν τῶν πλείστον μέρος τοῦ αἵματος μένει,
καὶ ἀποκτῇ συμπυκνούμενον τῶν ὅπως διαρρήξῃ τὸ πε-
ριβύτημα καὶ ἀνείξῃ πορὸν διὰ νὰ ἐξέλθῃ. Ἡ δύναμις τοῦ
λοιπὸν εἶναι τερασσίως μεγάλη, νοῦ, ἀλλὰ τοση ἤθελε τις
ἐλπίσθαι ὥστε νὰ ἀτηκῶν ἡ δυνάμεις ὁλοκληρῶς μετὰ τῶν
προσθηρημένων γειωδῶν στενωμάτων; εἶναι ἱκανὴ αὕτη ἡ
δύναμις νὰ κινήσῃ ὁλοκληρῶς τὸ τμήμα αὐτὸ τῆς ἑσθῆς
εἰς κατὰ τὴν ἑλπίαν πρὸς τοῦ αἵματος; Καὶ πῶς; ἀρσθ
ἡ εἰς δύναμις εἰς μεγαλύτεραν ὁμοίως ἐντασιν εὐνοί-
μένη, δύναται, ὡς εἰπόμεν πρὸς τοῦ αἵματος, νὰ ἀτηκῶν
καὶ νὰ συνταράξῃ μάλιστα ὁλοκληρῶς τὴν Κερκλήθῃ-
αν, τίς θέλει τοιμήσει νὰ μᾶ, ἐμπρόδῃ νὰ παραδ-
χθῶν ὅτι ἡ αὕτη δύναμις εἶναι ἱκανὴ ἐλαττωθῇ νὰ κινήσῃ
ἐλαττωθῇ τῆς ἡτοῦ μέρος;

Ὁ αἷμας λοιπὸν συμπυκνούμενος καὶ στενοχωρούμε-
νος ἐν τῇ κοιλοτήτι ΚΚ ἀποκτῇ τερασσίαν δύναμιν, ἥτις
πύξῃ ἀνεκράττως ἰσχυρὰ τὰ τοιχώματα τῆς δε-
ξιμεθῆς, καὶ τὰ πρὸς τὰ δεξιά καὶ πρὸς τὰ ἀριστερά
καὶ πρὸς τὰ κατω καὶ πρὸς τὰ ἄνω. Ἐκεῖ δὲ ὅπου ἡ
δύναμις οὕτη εὐρη τὴν μικροτέραν ἀντίστασιν θὰ ἐνε-
ργήσῃ ὑπερπλῶσεως τῆς ἀντίδρασσεως ὅπως ὥληται τὸ τε-

χωμα πρὸς τὰ ἐκτὸς ἵνα εὐδύνῃ τὸν χώρον τοῦ λίαν συμπυκνωμένου ἀτμοῦ ἢ ἀνέξῃ αὐτῷ διόδον. Ἐάν ἐπὶ περαδότηματι θερμάνωμεν φιάλην περιέχουσαν διειγὸν ὕδωρ καὶ ἀναπτυχθῇ ἐντὸς αὐτῆς ἀτμός, τὸ πρῶτον ὅπερ θέλει ἐκσφενδονισθῇ θὰ εἶναι τὸ κῶμα τῆς φιάλης ὡς παρέχον τὴν μικροτέραν ἀντίστασιν. Ἐπὶ τοῦ προκειμένου τὴν μικροτέραν ἀντίστασιν παρέχουσι πρὸς ὅσα ὡς τα ὑπερκειμένα τῆς κοιλότητος ΚΚ στρωμάτα διότι καὶ μὲν τὸ πάχος μέχρι τῆς ΠΠΠ εἶναι ἱκανόν, πλὴν συγχρόνως εἶναι ἐλάχιστον· κατὰ τὰς ἄλλας δηλονότι διευσθύνσεις, καθ' ἃς ἡ δύναμις ἔχει ἐνώπιον τῆς ὁλοκληρουμένης ὀγκῶν τῆς γῆς ἢ ἀντίστασις εἶναι ἀτυγχάνει μείζον, καὶ συνεπῶς θέλει ὑποχωρήσει καὶ θέλει ἀνερεθῇ ἔκκεν τῆς ἐκ τῶν κάτω πρὸς τὰ ἄνω ἰσχυρὰς πίεσις ὁ βράχος ΒΒ ὁ ἐμπαράσων τὴν ἄνω ἔχειν τοῦ χόματος ΚΚ, ὡς παρέχων τὴν μικροτέραν ἀντίστασιν, καὶ μάλιστα κατὰ τὸ μέρος ΦΨ, ἔνθα ἀπ' ἐνὸς μὲν ἔτυχεν ἵνα ἔχη τὸ μικροτερον βάρος, ἀπ' ἑτέρου δ' ἐκ συμπτώσεως ὁ βράχος ἵνα συμπλέκηται οὕτω μετὰ τοῦ λοιποῦ πετρώματος ὥστε κατὰ τὸ μέρος ἐκεῖνο νὰ παρέχῃ τὴν σχετικῶς μικροτέραν ἀντίστασιν.

Ἀμα ὡς ὁ βράχος ἀνυψώθῃ, ἀνυψωμένης συγχρόνως καὶ πᾶσι τῆς ἐπ' αὐτοῦ εὐρισκομένης ὕλης καὶ μακρὰ δι' ὅλον ἔπομεν μάλλον πρὸς τὸ μέρος ΦΨ, τότε θέλει σχηματισθῇ μεταξὺ αὐτοῦ καὶ τῆς βάσεως τοῦ ἑξῆς σχηματῶς ὅπως ἀκινδύου καὶ πλάτους οὐχὶ μεγάλου, καὶ διαταί ὁποῖον σχεδὸν ἐ. ἀκέραι ὁ ἀτμός ἰσχυρὰ ἐκτετατός περὶ τῆς ὁδοῦ εὐχελωτέραν δύναται νὰ ἐκτετασθῇ. ἰστέρεται ποσὸν εἰπεῖν, εἰς τοὺς σωληνας

χρῆμα ὑπ' αὐτοῦ τούτου ἐσχηματίσθησαν ὅπως σχηματίζονται ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς τέρματις ὑπὸ τοῦ ὕδατος, καὶ ἐκεῖθεν διανέμεται εἰς μικρὰς ὁπὰς καὶ γῆινους πορους ἢ μικρὰς κοιλότητας καὶ χάσματα ΧΧ, καὶ βαθμῶδ' καὶ συνεχῶς κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον ἀνέρχεται· κατὰ δὲ τῇ ἀόδῳ του συναντῶν ταπεινωτέρων θερμοκρασίαν μετατρέπεται εἰς ὕδωρ πρὶν δυνήθῃ νὰ φθάσῃ ἐν χερτῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς. Ὁ βράχος λοιπὸν ΒΒ, μένει ἀνυψωμένος ἐπὶ τὴν χρονολογίαν; Ὅσοι χρειάζεται ὅπως ἐξέλθῃ τὸ πλεονάζον μέρος τοῦ ἀτμοῦ ὅπως ἀκριβῶς συμβαίνει εἰς τὰς ἀσφαλιστικὰς δικλίδας τῶν ατμοσφαιρῶν, ὁ βράχος ὑψώθῃ διὰ τὴν ὑπερίσχυσιν ἢ ἐκ τῶν κάτω ἐνεργούσα δύναμις τοῦ ἀτμοῦ· ἀλλ' οὐκ ἔστιν ὁ ἀτμός ἀσκιώθῃ διὰ τοῦ σχηματισμοῦ τοῦ χάσματος, τότε ἐπέχεται πρῶτον ἐξίσωσις τῶν δύο δυνάμεων, εἴτα δὲ ὑπερίσχυει κατὰ τι ἢ ἐνεργούσα ἐκ τῶν ἄνω καὶ ἀσγκάζει τὸν βράχον ΒΒ νὰ κατέλθῃ, σύγκαταρχόμενον καὶ τῶν ἐπ' αὐτοῦ κειμένων σωμάτων, καὶ νὰ στηριχθῇ ἐπὶ τῆς βάσεώς του, κλειομένου οὕτω τοῦ χάσματος. Ὁ χρόνος καθ' ὃν μένει ἀνυψωμένος βράχος ΒΒ εἶναι ὁ χρόνος ἐκεῖνος καθ' ὃν ἡ « Πέτρα που κομίζεται » προσεγγίζει τῇ ἀκτῇ ΑΑ κλειομένου τοῦ μικροῦ χάσματος δ' καθ' ἣν, δὲ στιγμὴν τὸ χάσμα ἀνοίγει καὶ ὁ βράχος καταπίπτει οὐχὶ ἀποτομῶς, ὅπερ προσεπιδέξαμεν τὴν ἡμετέραν ὑπόθεσιν, ἐπέρχεται ἢ ἀντιθέτως κινήσει ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας, ὁ τότε βλέπομεν τὴν Πέτραν ΠΠ νὰ ἀπομακρύνῃται τῆς ἀκτῆς, ἐκτελούσα τὴν κατὰ τὴν ἀντίθετον φοράν κίνησιν τῆς τὴν ὑπὸ τοῦ βάρους ἀκινδυνεύου. Ἀμα ὡς διασκορπισθῇ τὸ πλεονάζον τοῦ ἀτμοῦ καὶ τὸ χάσμα ἀνοίξη τότε ἀμέσως ἀρχεται ἐκ νέου ἢ συμπυκνώσις, καθοσον διὰ τῶν στενωμάτων ρρ

ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΣ

ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟ ΑΘΕΟΥΡΙΟΥ

τοῦ ὀχετοῦ φφ ὁ ἀτμός συνεχῶς φθίνει εἰς τὴν κοιλότητα ΚΚ. Ἀν καὶ συνεχῶς ὁ ἀτμός ἐκέρχεται ὁ βράχος δὲν δύναται διερχῶς νὰ μένῃ ἀψυμένος, καθόσον ἡ δια τοῦ στενώματος Ρ διέρχουσα ποσότης δύναιται τὴν ὅσην ἡ δια τοῦ χατμάτος κατακορύφμενη. Ἀπαιτεῖται βεβαίως χρόνος τις διὰ νὰ πληρωθῇ ἡ κοιλότης ΚΚ ἀτμοῦ, καθόσον ὁ ἀτμοφόρος τῶν ἡν, καὶ μάλιστα κατὰ τὰ στενώματα αὐτοῦ, εἰς πρὸς τοῦ διαιμέτρου ὡς πρὸς τὴν τῆς δεξαμενῆς. Ὁ χρόνος οὗτος ὅστις παρέρχεται διὰ νὰ πληρωθῇ ἡ δεξαμενὴ ἀτμοῦ εἶναι ὁ χρόνος καθ' ὃν ἡ πέτρα ΠΠ μένει ἡμεῖς εἰς αἰ χρόνους εἰς κείναι στιγμὰς καὶ ὅς ὁ βράχος, ἐφ' οὗ παύει ὁ παρατηρητής Μ ἐπακουμένη, οὕτως εἰπεῖν. ἐπὶ τῆς βίσιως τοῦ ἀναπαυομένου. Καὶ κατ'ὅσον ἀείποτε παρατηρήθη ὁ χρόνος οὗτος τῆς ἡμετέρας εἶναι μικρὸς τοῦ ἀλλοῦ καθ' ὃν διερχεῖται ἡ κίνησις τοῦτο σημαίνει διότι οἱ χρόνοι οὗτοι ἀνταποκρίνονται πρὸς τοὺς χρόνους κατ' οὓς πληροῦται καὶ κενόθεται ἡ δεξαμενὴ ἀτμοῦ. Διὰ νὰ πληρωθῇ ἀπαιτεῖται περισσοτέρως χρόνος ἢ διὰ νὰ ἐκκενωθῇ, διότι ἡ μὲν πλήρωσις γίνεται δι' ἑνὸς μόνου στενοῦ πόρου ρρ, ἐφ' ἣν ἐκκενωσις γίνεται δι' ὀλοκλήρου χατμάτος σχηματιζομένου περὶ τὴν βίσιον τοῦ βράχου ΒΒ ἀσυγκρίτως μεγαλύτερων διαστάσεων τοῦ σώματος δι' οὗ πληροῦται ἡ δεξαμενὴ. Ἐκ τούτων ἐπεταί ὅτι μέχρι οὗ πληρωθῇ καὶ συμπυκνωθῇ ὁ ἀτμός ἐν τῇ κοιλότητι ΚΚ τὰ πρᾶγματα εὐρίσκονται ἐν ἀεὶ ἡττογίᾳ καθόσον αἱ δυνάμεις αα εἶναι ἀσθενέστερα τῶν ββ καὶ συνεπῶς ὁ βράχος καὶ πάντα τὰ ἐπ' αὐτοῦ εὐρίσκονται ἐν ἰσορροπίᾳ, καὶ οὐδὲμία τότε κίνησις παρατηρεῖται ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας ΕΕ. Ἀλλὰ μετ' ὀλίγας στιγμὰς, ὅσαι χρει-

ζονται ἵνα ἡ ἰσχὺς ἡ τάσις τοῦ ἀτμοῦ ἐν τῇ δεξαμενῇ ΚΚ ὑπερισχύσῃ τῶν ὑπερκειμένων σωμάτων, παρατηροῦμεν ὅτι ἡ ἐπιφανεία ΕΕ πλησιάζει ὀλίγον τὴν ἀκτὴν Α κατὰ τὴν φοράν τοῦ βέλους Ν, ὅποτε τὸ κατὰ τὴν θέσιν δ μικρὸν χάσμα τὸ μεταξὺ τῆς Πέτρας καὶ τῆς ἀκτῆς σχηματίζομενον κλείει, καὶ ἐντὸς τοῦ ὁποίου, ὡς ἐν τοῖς προηγουμένοις εἴπομεν, ἂν τεθῇ λίθος, θρυμματίζεται ὡς ὑφιστάμενος τὴν ὑπερβάλλουσαν πῆσιν τὴν προερχομένην ὑπὸ τῆς ἀκαθέκτου δυνάμεως τοῦ ὑπογείου ἀτμοῦ.

Πλὴν εἰς τὴν θέσιν ταύτην τῆς προσεγγίσεως μένει πολὺ ὀλίγον χρόνον, ὅσος χρειάζεται, ὡς καὶ ἀνωτέρω εἴπομεν, διὰ νὰ ἐκκενωθῇ, οὐχὶ ὁλοσχερῶς ἀλλὰ τόσον ὥστε νὰ ὑπερισχύσῃ ἡ ἐκ τῶν ἄνω ἐνεργοῦσα δύναμις, ἡ δεξαμενὴ, ὅποτε ὁ βράχος καταπίπτει καὶ τὰ πάντα ἐπανέρχονται εἰς τὴν θέσιν τῶν ἵνα μείνωσιν ὀλίγον μόνον χρόνον, μετὰ τὸν ὅποιον θὰ ἐπαναληφθῶσι τὰ αὐτὰ ἐφ' ὅσον δὲν παύει ἐρχόμενος ἐκ τῶν ἐγκάτων τῆς γῆς διὰ τοῦ πόρου φφ ἀτμός.

Ἦθελέ τις ἐρωτήσῃ, ἀφοῦ ἡ ὑπερισχύουσα δύναμις τοῦ ἀτμοῦ κινεῖ τὸν βράχον ΒΒ καὶ πάντα τὰ ἐπ' αὐτοῦ ἐκ τῶν κάτω πρὸς τὰ ἄνω, δὲν ἔπρεπε καὶ ἡ Πέτρα ΠΠ νὰ κινεῖται ὁμοίως ἥτοι ἐκ τῶν κάτω πρὸς τὰ ἄνω, καὶ οὐχὶ νὰ ἔχη κίνησιν σχεδὸν ὀριζοντίαν; Βεβαίως· πλὴν τοῦτο ἤθελε συμβαίνειν ἂν ἡ συνισταμένη τῶν δυνάμεων αα ἤθελε ἔχει σημεῖον ἐφαρμογῆς ἐπὶ τῆς κατακορύφου διευθύνσεως ἥτις ἄγεται ἐκ τοῦ κέντρου τοῦ βάρους τῶν ὑπερκειμένων σωμάτων· τοῦτο ὁμῶς εἶναι ἀδύνατον ὑπὸ τοιαύτας συνθήκας νὰ συμβῇ, καθόσον εἰς μικρὸς λίθος ἢ σφῆν τις παρεμβαλλόμενος ἀνάμεικτον τῆς ἐν τῷ μεταξὺ ὀλίγης εἶναι ἱκανὸς νὰ καταστρέψῃ τὴν ἰσορ-

ροπίαν ταύτην καὶ συνεπῶς ὁ βράχος BB νὰ ἐγερθῇ οὐχὶ ὁλόκληρος ἢ ἀκριβέστερον οὐχὶ παραλλήλως ἑαυτῷ, ἀλλ' ἐκ τοῦ ἑνὸς μόνου μέρους, ἐξ ἐκείνου προφανῶς ὅπου ἀντιδρᾷ ἀσθενέστερον κατὰ τῆς ἐνεργείας τοῦ αἰτμοῦ. Ἀλλως τε ὁ βράχος BB ὁ ὑπερκείμενος τῆς δεξιμένης δύναται κατὰ τὸ ἕτερον ἄκρον E νὰ εἰσχωρῇ βαθέως ἐντὸς πετρώματος καὶ ἐπομένως νὰ μὴ δύναται νὰ κινήθῃ πρὸς τὸ μέρος τοῦτο, ἀφοῦ μάλιστα ὁ αἰτμός ὑπερπλεονάζων τὴν κατὰ τὸ ἄλλο μέρος ἀντίστασιν ἀνοίγει δίοδον καὶ φεύγει. Ἐπειδὴ θέν ὁ βράχος BB κατὰ τὴν διεύθυνσιν ψψ παρέχει μικροτέραν ἀντίδρασιν, ἐνεκεν τούτου ὅταν ὑπερισχύσῃ ἡ ἐκ τῶν κάτω δυνάμεις, ὁ βράχος ὑπεγείρεται σχηματίζον χάσμα τι πρὸς τὸ μέρος τοῦτο, ἐξ οὗ ὑπεκφεύγει ὁ ὑπερπλεονάζων αἰτμός διασκορπιζόμενος διὰ τῶν σωλήνων ΣΣ εἰς τοὺς διαφόρους πόρους τῆς γῆς ἐνθα ψυχόμενος ὑγροποιεῖται. Ἀνυψουμένου τοῦ βράχου BB κατὰ τὴν ρηϊσσαν διεύθυνσιν ἀνυψοῦνται συγχρόνως καὶ πάντα τὰ ἐπ' αὐτοῦ, οὕτως ὥστε μεταδίδεται ἐπὶ τέλους ἡ ἀνυψωτικὴ αὕτη κίνησις καὶ μέχοι τῆς θέσεως μμ καθ' ἣν στηρίζεται ἐπὶ τοῦ ὑποκειμένου βράχου μία πλευρὰ τῆς Πέτρας ΠΠ, ἡ ἐστραμμένη πρὸς τὴν θάλασσαν. Ἄμω φθάσῃ ἡ δύναμις εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο ἐνεργεῖ ἐπὶ τῆς Πέτρας κατὰ τὰ σημεῖα ιι καὶ ὑπεγείρει αὐτὴν παρέχουσα κίνησιν περιστροφικὴν. Συμβαίνει δὲ κίνησις περιστροφικὴ διὰ τῶν ἐξῆς λόγων: Ἡ Πέτρα ΠΠ στηρίζεται ἐπὶ τοῦ βράχου Λ οὕτως ὥστε τὸ πλεῖστον μέρος αὐτῆς κεῖται πρὸς τὴν ἀκτὴν, ἥτοι τὸ κέντρον τοῦ βάρους τῆς εὐρίσκεται κατὰ τὸ σημεῖον ζ πέραν τῆς διευθύνσεως (υῡ') καθ' ἣν στηρίζεται κατὰ τὴν ἀνύψωσίν τῆς, ἐπομένως ὅταν οὐδεμίαν δύναμις ἐκ τῶν κάτω ἐνεργῇ, ἡ Πέτρα ὑ-

πείκουσα εἰς τὸ πλεονάζον πρὸς τὰ ἀριστερὰ βάρος τῆς λαμβάνει τὴν θέσιν τῆς ἡρεμίας στηριζομένη ἀφ' ἑνὸς μὲν ἐπὶ τοῦ ὑποκειμένου βράχου B, ἀφ' ἑτέρου δὲ διὰ τῆς προεξοχῆς σσ ἐπὶ τοῦ ἀκινήτου πετρώματος θθ. ὅταν ὁμως ἡ ὑποχθόνιος δύναμις ὠθήσῃ αὐτὴν ἐκ τοῦ μέρους ιι, τότε ὁλόκληρον τὸ σῶμα δὲν ἐγείρεται ἀλλὰ στρέφεται περὶ τὸ σημεῖον Θ ἐπειδὴ ἀφ' ἑνὸς μὲν ὑπερισχύει τὸ πρὸς τὰ ἀριστερὰ τῆς διευθύνσεως υῡ' βάρος, ἀφ' ἑτέρου δὲ αἱ προεξοχαὶ σσ εἰσχωροῦνται βαθέως εἰς τὸ πέτρωμα ΤΤ δὲν ἐπιτρέπουσιν εἰς τὸ ὅλον σῶμα νὰ ἐκτοπισθῇ, καὶ ἐντεῦθεν προέρχεται κίνησις περιστροφικὴ. Ἐν ἄλλαις λέξεσι σχηματίζεται ἐπαυθα δυναμικὸν ζεῦγος μὲ μίαν μόνον δύναμιν, τὴν τοῦ αἰτμοῦ τῆς ἄλλης ἀντικαταστάμενης ὑπὸ τῆς ἀντιστάσεως τοῦ πετρώματος, ὡς συμβαίνει εἰς πλεῖστα μηχανήματα ὅπου ἀναπτύσσεται περιστροφικὴ κίνησις ὑπὸ μιᾶς μόνον δυνάμεως.

Κανονίζεται δὲ ἐν μέρει καὶ ρυθμίζεται ὡς εἵπομεν ἡ κίνησις καὶ ἐκ τοῦ κωλύματος ΓΓ, ὅπερ δὲν ἐπιτρέπει εἰς τὴν Πέτραν νὰ προχωρήσῃ, ἀφοῦ ὁ αἰτμός ἐκεῖ κάτω, ὅστις ἡ δύνατο νὰ τὸ ἐξαναγκάσῃ, ἔχει ἤδη σχηματίσει δίοδον ὅπως ἀραιωθῇ ἡ μεγάλη του ἐντασις. Ὡστε ἡ ἐπὶ Πέτρα στρέφεται ὡς περὶ ἄξονα περὶ τὸ σ, στηριζομένη ἐπὶ τῆς βάσεως Λ. Ὅταν δὲ παύσῃ ἡ ἐκ τῶν κάτω δύναμις νὰ ἐνεργῇ, τότε ὑπείκουσα εἰς τὸ βάρος τῆς κλίνει πρὸς τὸ μέρος τοῦ κεντροβαροῦς ζ, λαμβάνουσα τὴν θέσιν τῆς ἰσοροπίας ὡς ἀνωτέρω εἵπομεν. Περιστρεφομένης δὲ τῆς ΠΠ περὶ τὸ σ τὰ σημεῖα τῆς ἐπιφανείας αὐτῆς ΕΕ καταγράφουσι τόξον τι λίαν μικρόν καὶ ἐνεκεν τῆς μικρότητος ταύτης δὲν ὑποπίπτει ὑπὸ τὰς αἰσθήσεις μας κίνησις περιστροφικὴ ἀλλὰ παλινδρομικὴ διότι τὸ κατα-

γραφόμενον τόξον εἶναι μικρόν ἢ δὲ ἀκτὶς τῆς περιφερείας ἢ μαθηματικώτερον ἢ ἀκτὶς τῆς καμπυλότητος σχετικῶς τόσον μεγάλη ὥστε εἶναι ἀδύνατον νὰ διακρίνωμεν τὴν κίνησιν τοῦ λίθου ὡς καμπυλόγραμμον ὅπως πράγματι εἶναι· ἐν ἄλλαις λέξεσιν συμπίπτει σχεδὸν τόξον καὶ χορδὴ, ὡς ἐκ τούτου βλέπομεν τὴν Πέτραν νὰ ἀπομακρύνηται καὶ νὰ πλησιάσῃ τὴν ἀκτὴν παλινδρομικῶς κατ' ἰσόχρονα σχεδὸν διαστήματα.

Οὕτω τὸ φαινόμενον ἐξηγεῖται ἐν πάσαις ταῖς λεπτομερείαις αὐτοῦ καὶ λογικῶς καὶ φυσικῶς· παρεδέχθημεν πρὸς ἐξήγησιν αὐτοῦ αἰτίαν φυσικὴν, δύναμιν ὑπάρχουσαν ἐν τῇ φύσει, καὶ ἀφθονοῦσαν μάλιστα· παρεδέχθημεν τρόπον ἐνεργείας καὶ φυσικὸν καὶ λογικόν· ἂν δὲ ἐβιάσθημεν νὰ δεχθῶμεν τὴν συνδρομὴν τῶν περιστάσεων ὅπως ἐξηγήσωμεν τὸ φαινόμενον, τούτο ἴσα ἴσα ἐξηγεῖ καὶ συμβιβάζεται μάλιστα πρὸς τὴν σπάνιν τοιούτου εἶδους φαινομένων. Πανταχοῦ εἰς τὰ βῆθη τῆς γῆς κυκλοφορεῖ ἀτμός, ἀλλ' οὐδαμοῦ παρετηρήθη ἄλλη Πέτρα κινουμένη. Ἐπρεπε νὰ τύχῃ νὰ ἔρχηται ἐκ τῶν βαθυτέρων τῆς γῆς στρώματων ἀτμοφόρος ὄχετός, ὅστις στενόμενος κατ' ἀρχάς νὰ ἀπολήγῃ εἰτα εἰς εὐρεῖαν δεξαμενὴν· ἔπρεπε ἡ δεξαμενὴ ἀφ' ἐνὸς νὰ ᾔναι γύρωθεν κλειστή, μὴ ἐπιτρέπουσα τὴν ἀθρόαν ἐξοδὸν τοῦ ἀτμοῦ, ἀφ' ἐτέρου νὰ ᾔναι ἄνωθεν κλειστὴ ὑπὸ βράχου ἀποκεκομμένου, ὅστις ἂν ὄχι ἐρμητικῶς ἀλλὰ τοῦλάχιστον καλῶς νὰ κλείῃ τὸ ἄνω μέρος αὐτῆς· ἔπρεπε νὰ ἔρχηται ὁ ἀτμός εἰς τὴν δεξαμενὴν διὰ στενοῦ ὄχετος ὅπως χρειάζεται πλείοτερος χρόνος διὰ νὰ πληρωθῇ ἡ δεξαμενὴ ἢ διὰ νὰ ἐκκενωθῇ· ἔπρεπε νὰ εὐρεθῶσι αἱ ὑπερκείμενοι βράχοι καταλλήλως διατεταγμένοι ὥστε μὴ παρέχωσι

ἀνυπέρβλητον ἀντίδρασιν εἰς τὴν κίνησιν ἐν γένει· ἔπρεπε τέλος νὰ εὐρεθῇ ἡ « Πέτρα ποῦ κουνιέται » καθ' ὃν τρόπον ὑπάρχει ὅπως παρατηρηθῇ ἡ κίνησις διότι τῇ ἀληθείᾳ ἂν μόνον ἡ ἄνω ἐπιφάνεια τῆς Πέτρας ἤθελε κείται ὀλίγον ὑπὸ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς θαλάσσης ἡ κίνησις βεβαίως οὐδέποτε ἤθελε παρατηρηθῇ· ἡ ἂν ὁ λίθος οὗτος δὲν εὕρισκετο πλησίον τῆς ἀκτῆς δυσκόλως ἤθελε τις διακρίνει ὅτι κινεῖται. Διακρίνομεν νῦν τὴν κίνησιν διότι βλέπομεν πρὸς τὴν σχισμὴν τὴν μεταξὺ ἀκτῆς καὶ Πέτρας σχηματιζομένην, ἄλλως πολὺ δυσκόλως θὰ διεκρίνετο ἡ κίνησις· ἡ ἂν τὸ κεντροβαρὲς ζ εὕρισκετο πρὸς τὸ ἕτερον μέρος, ἐκεῖθεν δηλονότι τῆς διευθύνσεως οὗ ὁ βράχος δὲν θὰ ἠδύνατο ἐνεκὰ τοῦ βάρους τοῦ νὰ κινήθῃ κατὰ τὴν φορὰν τοῦ βέλους Δ καὶ ἐπομένως θὰ ἔπαυε καὶ ἡ ἑτέρα κίνησις τοῦ χάσματος ΣΣ διαρκῶς μένοντος ἀναικτοῦ. Ἐπρεπε λοιπὸν πάντα ταῦτα νὰ συντρέξωσιν καὶ ἄλλα τινὰ ἐλάχιστος σημασίας ὅπως σχηματισθῇ τὸ φαινόμενον. Καὶ ἐπειδὴ εἶναι σπανία ἡ συνδρομὴ τῶν περιστάσεων τούτων δι' αὐτὸ καὶ τὸ φαινόμενον εἶναι σπανιώτατον καὶ ἴσως μοναδικὸν ἐν τῷ κόσμῳ. Ἀτμός ἀναπτύσσεται εἰς πλεῖστα ὅσα σημεῖα ὑπὸ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς γῆς, ἀλλὰ ἀλλαχοῦ μὲν ὑπάρχουσιν ὅλα τὰ ἄλλα, τὰ πρὸς παραγωγὴν τοῦ φαινομένου ἀπαιτούμενα στοιχεῖα, πλὴν ὁ ἀτμός ὑγροποιεῖται εἰς ἱκανὸν βάθος μὴ ὑπάρχοντος καταλλήλου πόρου· ὅπως ἀνέλθῃ μέχρι τοῦ μέρους ἐνθα θέλει ἐνεργήσῃ ὡς κινητήριος δύναμις· ἀλλαχοῦ, ἔρχεται μὲν ὁ ἀτμός μέχρι τοῦ ὀρισμένου μέρους ἀλλ' ἐκεῖ δὲν ὑπάρχει δεξαμενὴ ἥτις διαδοχικῶς πληρουμένη καὶ κενουμένη νὰ παρέχῃ κίνησιν καὶ ἀλλοχοῦ ὑπάρχουν τὰ ἄλλα πλὴν

δὲν ἔχομεν βράχον κλείοντα τὴν δεξαμενὴν, καὶ ὁ ἀτμὸς διασκορπίζεται καὶ ὑγροποιεῖται πρὶν ἢ δυνήθῃ νὰ ἐνεργήσῃ ὡς κινήτηριος δύναμις· ἀλλαχοῦ τέλος δύναται νὰ συμβαίνει ἡ κίνησις καὶ νὰ φθάσῃ μάλιστα μέχρι τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς· ἀλλ' ἔτυχε ἢ εἰς βυθὸν θαλάσσης ἢ εἰς δάσος πυκνὸν ἢ εἰς φάραγγα ἀπρόσιτον, οὕτως ὥστε νὰ συμβαίνει μὲν τὸ φαινόμενον πληρὴν νὰ ἔμεινεν ἀπαράτητον. Τὸ περὶ τοῦ λόγου φαινόμενον ἔχει ἄριστον σχέσιν κατὰ τὴν γνώμην μας, πρὸς τὸ ἕτερον φαινόμενον τὸ περατηρούμενον κατὰ τὴν εἴσοδον τοῦ λιμένος Ἀργαστολίου, δηλαδὴ πρὸς τὸ τῆς καταβύρας. Ὡς καὶ ἐν ἀρχῇ τῆς παρούσης διατριβῆς ἀναφέραμεν, νομίζομεν οἱ τὰ ὕδατα τὰ καταπινόμενα οὕτως εἰπεῖν ἐντὸς τῶν καταβυρῶν οὐδεμία ἄλλην τύχην λαμβάνουσι ἢ κατερχόμενα εἰς ἱκανὸν βάθος, μέχρι τοῦ ὀχετοῦ ὧ, ἐξατμίζονται· ὁ δὲ ἐκ τῆς ἐξατμίσεως ταύτης παραγόμενος ἀτμὸς πολὺ πιθανὸν ἢ αὐτὸς οὗτος μόνος ἢ καὶ μετ' ἄλλων ἀναμιγνύμενος νὰ ἦναι ἡ αἰτία τοῦ μόνου τοῦ φαινομένου τοῦ ἐν τῷ ἀκρωτηρίῳ τῆς Πάλης συμβαίνοντος, ἀλλὰ καὶ τῶν συχνῶν δονήσεων τῆς Νήσου. Φρονῶ ὅτι πᾶς τις, μετὰ τὴν μετὰ προσοχῆς ἀνάγνωσιν τῆς ἀνὰ χεῖρας διατριβῆς εἶναι εἰς θέσιν νὰ ἐννοήσῃ ἂν ἦτο ποτὲ δυνατόν ἢ ἀστάθεια τῆς θαλάσσης ἢ τὰ κύματα αὐτῆς ὡς τινες λίαν ἐλαφρῶς ἐφαντάσθησαν, νὰ ἦναι ἡ αἰτία τοῦ παραδοξοῦ τούτου φαινομένου, τοῦ μικροῦ μὲν κατὰ τὴν θίαν μεγαλοπρεποῦς ὅμως κατὰ τὸν σχηματισμὸν καὶ δὴ καὶ κατὰ τὴν ἔρευναν. Εἶναι εἰς θέσιν νὰ ἐννοήσῃ ἂν ἦτο ποτὲ δυνατόν ἢ αἰτία τοῦ φαινομένου νὰ μὴ ἔχῃ βαθείας, οὕτως εἰπεῖν, τὰς ρίζας, ἀποῦ πάσα ἄλλη δύναμις ἀντιδρῶσα ἐπ' αὐτῆς τῆς ἐπιφανείας δὲν εἶναι ἰκανὴ οὐδὲ κατ'

ἐλάχιστον νὰ ἐκμηδενίσῃ τὸ ἀποτέλεσμα τῆς ἄλλης ἐκείνης, τῆς καταχθόνιου. Εἶναι εἰς θέσιν τέλος νὰ ἐννοήσῃ ὅτι ἐξηγουνται λαμπρῶς πάντα τοῦ φαινομένου τὰ στοιχεῖα ἐν πάσαις αὐτῶν ταῖς λεπτομερείαις. Τὸ κανονικὸν καὶ ἰσόχρονον τῶν κινήσεων ἐξηγεῖται, ὡς ἀνωτέρω ἀνεπιτύξαμεν, ἀρκούντως πειστικῶς. Ἡ διατήρησις τῆς ἰσορροπίας ὅταν θέσωμεν εἰς εἰκνδήποτε θέσιν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας ὅσονδῃποτε βάρος ἐξηγεῖται ἐπίσης σαφίστατα, καθόσον εἰς τὴν ἀκατάσχετον δύναμιν τοῦ ἀτμοῦ αἱ ἀντιδράσεις αὗται λογίζονται σχεδὸν μηδέν. Οἱ Ἀγγλοὶ δέσαντες τὴν Πέτραν δι' ἀλύσειον, ὡς προηγουμένως εἶπομεν, προτεπάρησαν νὰ σύρῳσιν αὐτὴν μεταχειρισθέντες ὅλην τὴν δύναμιν τοῦ ἀτμοῦ· δὲν τὸ κατόρθωσαν ὅμως· πασιφανῆς ἀπόδειξις ὅτι ἡ βάσις αὐτῆς εἰσχωρεῖ βαθέως εἰς τὴν γῆν, καὶ ἐπομένως εἶναι ἐνσφηνωμένη ἀνὰ μέσον τοῦ περιστοιχοῦντος αὐτὴν πυθμένος· ἄλλως ὁ λίθος θὰ ἐσύρετο πρὸς τὴν θάλασσαν, ὅπου δὲν εἶναι καὶ τόσον μέγας ὥστε νὰ μὴ ὑπερισχύσῃ ἡ δύναμις τοῦ ἀτμοῦ, καὶ ἀποῦ ἐμβεβαπτιζόμενος ὢν ἐν τῇ θαλάσσῃ καθίσταται ἐλαφρότερος κατὰ τὴν ἀργὴν τοῦ Ἀρχιμήδους. Ὑπὸ τοιαύτας συνθήκας μόνος ὁ ἀτμὸς ὁ καταχθόνιος εἶναι ἱκανὸς νὰ κινήτῃ τόσον πελώριον βράχον καὶ μάλιστα ἐνσφηνωμένον καὶ βαθέως εἰσχωρούμενον ἐντὸς τῆς γῆς. Μετὰ τοῦ καταστρεπτικοῦ σεισμοῦ τοῦ 1867, ἐπῆλθε ἀλλοίωσις εἰς τὴν κίνησιν τοῦ βράχου· καὶ ἦτο φυσικώτατον, καθόσον κατὰ τὴν μεγάλην ἐκείνην ἀναστάψιν καὶ καταστροφὴν ὁλόκληρος σχεδὸν ἡ ποσότης τοῦ ἐν ταῖς ὑπογείοις δεξαμεναῖς περιεχομένου ἀτμοῦ ἔλαβε μέρος εἰς τὸν μετὰ συστροφῆς ἀνατιναγμὸν τῆς Νήσου, καὶ συνεπῶς ῥηλαττώθη ἐπὶ τινὰ

ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΣ

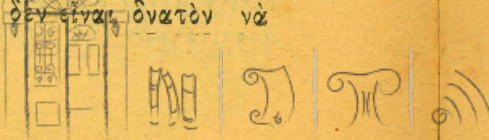
ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟ ΑΘΕΟΥΡΙΟΥ

χρόνον ἢ ἔντασις τοῦ ἀτμοῦ εἰς τοὺς διαφορούς ὑπογείους ὁ χετούς, μεταξὺ τῶν ὁποίων βεβαίως δέον νὰ συγκαταλεχθῇ καὶ ὁ ὦω. Καὶ ὅχι μόνον ἡ ἀλλοίωσις αὕτη κάλλιστα ἐξηγεῖται ἀλλὰ καὶ πάντα ἄλλη ἀπορία, ἣν ἤθελέ τις προβάλλει, εὐχερέστετα διὰ τῆς γενομένης ὑποθέσεως λύεται.

Πολλάκις μάλιστα παρατηρήθη ὅτι ἡ κίνησις τοῦ βράχου ἐγένετο τόσον σμικρά, ὥστε σχεδὸν ἦτο ἀπαράτηρητος, καὶ ἄλλοτε ὅτι καὶ ὁλοσχερῶς ἔπαυσε. Τινές, μεταξὺ τῶν ὁποίων καὶ φίλοι καὶ συναδέλφοί μου, ἐνόμισαν ὅτι ἀφεὺ ἡ κίνησις ὁλοσχερῶς ἔπαυσε εἶναι πλέον ἀσχοσον νὰ γράψῃ τις περὶ τῆς ἐξηγήσεως τοῦ φαινομένου· πλὴν ἀγνοοῦσιν ὅτι τὸ νὰ ἀλλοιοῦται ἡ κίνησις κατὰ διαφορούς χρονικὰς περιόδους ἢ καὶ ἄλλοτε ὁλοσχερῶς νὰ ἐκλείπῃ καὶ πάλιν νὰ ἐπαναλαμβάνηται εἶναι ἡ σπουδαιότερα καὶ λαμπρότερα ἀπόδειξις ὅτι αἰτία τοῦ φαινομένου δεν εἶναι ἡ ἀστάθεια τῆς θαλάσσης οὔτε τὸ ρεῦμα ὑπογείου ποταμοῦ, διότι αἱ αἰτίαι αὗται καὶ αἱ πρὸς αὐτὰς παραπλήσιαι ὑφίστανται πάντοτε, καὶ δὲν ὑπῆρχε οὐδεὶς ἀπολύτως λόγος ὁ βράχος νὰ ἀκίνητῃ ἐπὶ πολὺν χρόνον (ἐπὶ ὁλοκληροῦς ἐβδομάδας ἢ καὶ μῆνας) ἂν ἡ ἐκεῖ παρούσα καὶ ταρασσομένη θάλασσα ἦτο ἡ αἰτία τοῦ φαινομένου. Τὸ πολὺ πολὺ ἤθελεν ἀκίνητῃ ἐπικρατοῦσης γαλήνης· ἀπεναντίας δὲ συμβαίνει νὰ ἐλαττωταὶ ἡ κίνησις ἐπὶ πολλοὺς μῆνας εἰς οἰανδήποτε κατάστασιν καὶ ἂν εὐρίσκεται ἡ θάλασσα· ἢ ἄλλοτε ὁ βράχος ἡρεμεῖ ἀδιαφορῶν περὶ τῆς μηχανῆς καὶ ἀγριότητος τῶν κυμάτων. Ἐνῶ ἂν μόνον ἐν βλέμμα ὀξυδερκὲς ρίψωμεν εἰς τὰ ἔγκατὰ τῆς γῆς θὰ πεισθῶμεν ἀδιστακτικῶς ὅτι ὁ παραγόμενος ἐκεῖ κάτω ἀτμός, ὁ κυκλοφορῶν ἐν τοῖς ὑπογείοις ὁχετοῖς, διὰ πολλοὺς καὶ διαφορούς λόγους δὲν εἶναι δυνατόν νὰ

ἔχῃ πάντοτε τὴν αὐτὴν ἔντασιν. Αὐξανομένης τῆς ἐξατμίσεως, αὐξάνει καὶ ἡ δύναμις τοῦ ἀτμοῦ· ἐπιρρομένης δονήσεως τοῦ ἐδάφους ἀκολουθεῖ ἀραίωσις καὶ ἐξασθένησις τῆς τάσεως τοῦ ἀτμοῦ· αὐξανομένης τῆς θερμοκρασίας, συναυξάνει καὶ τὸ ποσὸν τῶν ἀτμῶν· ὑγροποιούμενου τοῦ ἀτμοῦ ἐνεκὰ ψύξεως ἐλαττοῦται ἡ ἔντασις αὐτοῦ· ἄλλως τε δὲν εἶναι δυνατόν νὰ παραδεχθῶμεν ὅτι παράγεται αἰωνίως ἡ αὐτὴ ποσότης ἀτμοῦ ὑπὸ τὸ ἔδαφος, ὅπως φερ' εἰπεῖν ἐν τῇ ἀτμοσφαίρᾳ δὲν παράγεται ἡ αὐτὴ ποσότης βροχῆς. Τούτου τεθέντος, ἡ κίνησις τοῦ βράχου ἐπιταχύνεται ἐφ' ὅσον αὐξάνει ἡ τάσις τοῦ ὑπογείου ἀτμοῦ, καὶ ἐπιβραδύνεται ὅταν συμβαίνει τανάπαλιν. Ὅταν δὲ ὁ ἀτμός ἀραιωθῇ τόσον ὥστε ἡ ἐκ τῶν κάτω ἐνεργοῦσα δύναμις νὰ μὴ ὑπερισχύῃ τοῦ βάρους τῶν ὑπερκειμένων σωματῶν, ὁ βράχος ὁλοσχερῶς ἡρεμεῖ. Καὶ μάλιστα παρατηρήθη, σπουδαιότατη δὲ εἶναι ἡ ἐνδειξις αὕτη, ὅτι κατόπιν σεισμοῦ πάντοτε ἐλαττοῦται ἡ κίνησις τοῦ βράχου, διότι βεβαίως ἀραιοῦται ὁ ἀτμός καὶ ἡ ἐνέργειά του καθίσταται ἀσθενεστέρα.

Παραδεχόμεθα λοιπὸν ὅτι τὰ φαινόμενα εἶναι καθαρῶς Γεωλογικόν, προὐδὴν Ἠλουτιωνείου ἐνεργείας· λίαν δὲ εὐτυχῇ θὰ νομίσω ἐμαυτὸν, ἂν κατάρθωσα νὰ διατυπώσω σαφῶς τὴν ἰδέαν μου καὶ νὰ πείσω ἐν μέρει τὸν ἀναγνώστην. Κάλλιον βεβαίως θὰ ἦτο νὰ ἐπειθετο καθ' ὁλοκληρίαν· ἀλλ' ἂς μὴ λησμονῶμεν ὅτι τότε ὁ νεὺς τοῦ ἀνθρώπου πειθεταὶ κατ' ὁλοκληρίαν ἢ ὅταν ἀντιληφθῇ τι διὰ τῶν ἰδίων αἰσθήσεων ἢ ὅταν διὰ συλλογισμοῦ ἀποδείξῃ αὐτῷ θεωρητικὸν ζήτημα, προὐδὴν ὅν τῆς ἐποπτικῆς διανοήσεως ὡς ἐπὶ παραδείγματι συμβαίνει εἰς τὰ μα-



θηματικά. Ἐπὶ τοῦ προκειμένου ὅμως οὐδεμίαν τῶν με-
 ὁδῶν τούτων οὔτε τὴν θεωρητικὴν οὔτε τὴν πειραματι-
 κὴν δύναται ὁ γράφων νὰ μεταχειρισθῇ, καὶ ἕνεκα τοῦ-
 του ἡ ἀνάπτυξις τοιούτων θεμάτων ἀποβαίνει λίαν δύ-
 σχερής. Ἄς ἔχωμεν πρόσδε ὑπ' ὄψιν ὅτι ἐκάστη ἀνθρώ-
 πινος γενεὰ συνεισφέρει ἐκ τῶν ἐνόντων τὸν ὅλον τῆς
 εἰς τὸ Μέγα Ταμεῖον τῶν ἀνθρωπίνων γνώσεων. Τοῦτ'
 αὐτὸ ἐν τῷ κύκλῳ μου ἐπραξ καὶ ἐγώ. Εὐχομαι δὲ ἐκ
 μέσης καρδίας εἰς τὸν Ὑψίστον νὰ μοὶ παρέχῃ δύναμιν
 ὅπως ἐργασθῶ καὶ ἐπὶ ἄλλων σπουδαιότερων καὶ πρα-
 κτικωτέρων ζητημάτων.

ΤΕΛΟΣ

Ἦν ἀντίτυπον μὴ φέρον τὴν ὑπογραφήν μου θεωρεῖται
 προσερχόμενον ἐκ τυποκλοπίας.

Εὐκλείδης



Παροράματα

Σελίς—Στίχος	ἀντί	γράφε
γ'. 1	εἰρίσκειται	= εὐρίσκειται
γ'. 14	ἀπεφῆναντο	= ἀπεφῆναντο
ε'. 24	μεγαλοπόλει	= μεγαλοπόλει
ια'. 17	ἡσθάνμην	= ἡσθάνμην
ια'. 22	ἀμιλλῶνται	= ἀμιλλῶνται
ιβ'. 4	κοινοφελεῖς	= κοινωφελεῖς
ιβ'. 5	κολοσσσίας	= κολοσσσιάζ
19	ἐξαγούμενον	= ἐξαγούμενον
20	οἶα	= οἶα
20	ἔχη	= ἔχει
23	γεγανυῖα	= γεγανυῖα
26	κινεῖται	= κινηται
35	οἷον ὁποτε	= οἷον ὁποτε
35	οὐδεμία	= οὐδεμία
36	τοῦ	= τῶν
36	συνθηκῶν	= συνθηκῶν
37	τινας	= τινος
37	ἡλεκτρικόν	= ἡλεκτρικόν
38	ρευστὰ	= ρευστὰ
39	ἀνετρέπετο	= ἀνατρέπετο
39	ἀνωρθουμένης	= ἀνωρθουμένης
39	Ἀλεῦσου	= Ἀλεῦσου
39	δῶν	= δῶ.
40	ἐλαττωθέντος	= ἐλαττωθέντος
41	Νέντωνος	= Νέντωνος
41	σὰ	= τὰ
42	συμβαίνει	= συμβαίνει ὡς ἀντιβαῖνον
42	πληρέστατ	= πληρέστατα
44	μόλις	= μόλις
45	ἀφίνει	= ἀφίνει
45	ρητίδωσις	= ρυτίδωσις
49	συμεῖα	= συμμεῖα

ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΣ

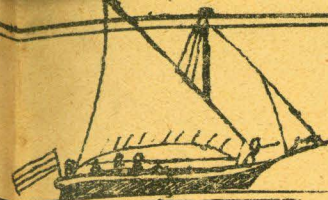
ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
 ΜΟΥΣΕΙΟ ΑΛΕΞΟΥΡΙΟΥ

50	29	εἶναι ενός	=	εἶναι κενός
51	22	ἐνεκολπώθητε	=	ἐνεκολπώθητε
52	29	κατερχόμεεν	=	κατερχόμενα
54	11	προκαλέσει	=	προκαλέση
54	23	όντων	=	όντων
55	2	κρητηρίου	=	κριτηρίου
55	4	ὀργανικῶν	=	ὀργανικῶν
56	28	συγχίσαντες	=	συγχύσαντες
57	2	κινῆται	=	κινεῖται
58	15	πείθῃ	=	πείθει
61	22	τεκηκότος	=	τετηκότος
63	1	φθάσει	=	φθάσῃ
63	11	καταθληπτικᾶς	=	καταθληπτικᾶς
63	14	πληρῶνται	=	πληροῦνται
67	27	ταπεινωτέρας	=	ταπεινοτέρης
68	19	ἄλλως, εἰ	=	ἄλλως τε
69	2	μαζὺ	=	μαζι
71	20	ἰδίως	=	ἰδίᾳς
72	20	εἶδοι, ταξὺ	=	εἶδον μετὰ ξὺ
74	16	δισταμὸς	=	δισταγμὸς
76	9	αἰσθητοί	=	αἰσθητοί
76	25	ἀδύνατον	=	ἀδύνατον
81	19	διακλάδωσι	=	διακλάδωσιν
89	20	ἀνυψωμενος βράχος	=	ἀνυψωμένος ὁ βράχος
89	29	τὸ χάσμα ἀνοιξῇ	=	τὸ χάσμα ὁ ἀνοίξῃ
93	21	ἢ ἐπὶ Πέτρα	=	ἢ Πέτρα
94	25	τούτ' ἀλλ' ἁπλοῦς	=	τούτ' ἀπλοῦς
98	19	βράχες	=	βράχος
98	30	δυνατὸν	=	δυνατὸν



ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΣ

ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟ ΛΗΞΟΥΡΙΟΥ



ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΥ
ΔΙΟΝΥΣΙΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟ ΑΘΕΟΥΡΙΟΥ



ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΣ
ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟ ΑΛΕΞΥΡΙΟΥ

Τιμᾶται δρ. 1,50

(Διὰ τοὺς κ. κ. Συνδρομητάς δρ. 1.



ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΣ
ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟ ΛΗΘΟΥΡΙΟΥ