



Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΗ

ΟΣΟΝ γνωστόν εἰς ὅλους καὶ ἀναμφισβήτητον εἶναι τὸ ἐνδιαφέρον, τὸ ὁποῖον παρουσιάζει ἡ ἔρευνα τῆς Ἑλληνικῆς Γῆς διὰ τὰς μελέτας τὰς ἀρχαιολογικάς, τόσον ἀγνοημένον μένει ἔξω ἀπὸ τὸν στενὸν κύκλον τῶν εἰδικῶν, ὅτι καὶ δι' ἄλλην ἐπιστήμην, τὴν Γεωλογίαν, τὸ ἔδαφος τῆς Ἑλλάδος εἶναι ἐπίσης ἄξιον σπουδῆς καὶ ἐρεύνης. Διότι αἱ Ἑλληνικαὶ Χῶραι καταλαμβάνουν τμήμα τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς, τὸ ὁποῖον ἔχει πολλὰς ὑποστῆ μεταβολὰς καὶ ἀλλοιώσεις, τὸ ὁποῖον ἀκόμη διατελεῖ εἰς κατάστασιν ἰσορροπίας ἀσταθῆ. Λέγοντες δὲ χώρας Ἑλληνικὰς καὶ Ἑλληνικὴν Γῆν, ἐννοοῦμεν ὄχι ἐκείνην τὴν ὁποίαν περιλαμβάνουν τὰ στενὰ ὅρια τοῦ Βασιλείου, ἀλλ' ἐκείνην πρὸς τὴν ὁποίαν, θεία συνάρσει, φερόμεθα, ἐκείνην εἰς τὴν ὁποίαν ἤκμασεν ὁ Ἑλληνικὸς Πολιτισμὸς καὶ ἔλαμψε τὸ Ἑλληνικὸν Πνεῦμα.

Ἄξιωμα διὰ τὴν Γεωλογίαν εἶναι, ὅτι ἡ μορφή τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς δὲν εἶναι ἡ αὐτὴ πάντοτε καὶ ἀναλλοίωτος, ἀλλὰ τοῦναντίον διαρκῶς μεταβάλλεται ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν διαφόρων δυνάμεων. Ἡ ἐπιστήμη ἔχει τὰς ἀποδείξεις, ὅτι ἡ θάλασσα ἐκάλυπεν ἄλλοτε καὶ ἐπανειλημμένως τὸ πλεῖστον τῶν σημερινῶν ἠπειρωτικῶν ἐκτάσεων, ὅτι τὰνάπαλιν μέγιστον μέρος τοῦ πυθμένους τῶν ὠκεανῶν ἀπετέλεσε ποτὲ ξηράς, ὅτι ὄρη παρουσιάζονται σήμερον ὅπου ἄλλοτε ἐξετείνοντο πεδιάδες καὶ μάλιστα βυθὸς ὠκεάνειος, ἐνῶ ἄλλοῦ πάλιν ὄροσειραὶ μεγάλαι ἔχουν κατατριβῆ καὶ ἰσοπεδωθῆ. Ἡ γεωλογικὴ ἔρευνα βεβαιώνει ὅτι τὸ ἔργον τῶν δυνάμεων αὐτῶν — μεταξύ τῶν ὁποίων πρωτεύει τὸ ὕδωρ — εἶναι βραδὺ μὲν, ἀλλ' ἰκανὸν νὰ φέρῃ τὰς μεγίστας ἀλλαγὰς ἢ

ἰσχὺς του ὅσον καὶ ἂν φαίνεται μικρά, τῇ συνάρσει καὶ τοῦ χρόνου, γίνεται κολοσσιαία, ἀκαταγώνιστος! Ὁ ἀνθρώπινος νοῦς δυσκολεύεται νὰ συλλάβῃ τὴν ὄλην ἔκτασίν του, ὅπως δυσκόλως φέρεται εἰς τὴν ἀντίληψιν τῶν ἀστρονομικῶν ἀποστάσεων. Καὶ μόνον ἡ συσχέτισις πρὸς χρόνον μακρὸν εἶναι ἱκανὴ νὰ μᾶς κατατοπίσῃ¹.

Σύμφωνα μὲ τὸ ὡς ἀνωτέρω ἀξίωμα τῆς ἐπιστήμης, ἡ διαμόρφωσις τῆς Ἑλληνικῆς Γῆς εἰς τὴν σημερινὴν μορφήν της διήλθε στάδια πολλά, καὶ μάλιστα ἀσυγκρίτως περισσότερα παρ' ὅσον ἄλλα τμήματα τοῦ φλοιοῦ τῆς γῆς· αἱ δὲ μεταβολαὶ τὰς ὁποίας ὑπέστη εἶναι νεωτάτης σχετικῶς γεωλογικῆς ἡλικίας. Διὰ τοῦτο καὶ ἡ ἰσορροπία τοῦ ἔξ αὐτῶν μορφωθέντος ἐδάφους εἶναι ἀκόμη μακρὰν τῆς εὐσταθείας, ὅπως βεβαιώνουν οἱ σεισμοὶ οἱ ὁποῖοι, τεκτονικοὶ τὴν φύσιν, κραδαίνουν συχνότατα τὸ ἔδαφος. Ἴδου οἱ λόγοι διὰ τοὺς ὁποίους ἐξαιρετικώτατον εἶναι τὸ ἐνδιαφέρον τὸ ὁποῖον παρέχει ἡ μελέτη τῶν σχετικῶν γεωλογικῶν φαινομένων εἰς τὰς Ἑλληνικὰς Χώρας.

Αὕτη ἡ μορφή τοῦ Ἑλληνικοῦ ἐδάφους εἶναι ἱκανὴ νὰ πείσῃ περὶ τῶν ἀνωτέρω καὶ τοὺς μὴ γεωλογοῦντας. Ἐν βλέμμα ἐπὶ τοῦ χάρτου μᾶς παρουσιάζει τὴν ἀνατολικωτέραν τῶν πρὸς νότον χερσονήσων τῆς Εὐρώπης, τὴν Ἑλληνικὴν, τείνουσαν πρὸς τὴν Ἀσίαν, τῆς ὁποίας πάλιν ἡ δυτικὴ χερσόνησος, ἡ Μικρὰ Ἀσία, διευθύνεται πρὸς τὴν γειτονικὴν ἠπειρον. Τὴν ἔνωσιν τῶν δύο ἠπειρωτικῶν προεκτάσεων, τὴν τόσον κατάδηλον, διακόπτει τὸ Αἰγαῖον Πέλαγος, ἀνοίγον ἀπειρίαν κόλπων εἰς τὰς ἀκτὰς, ἐνῶ μέγας ἀριθμὸς νήσων ἐξαιρεται ὑπὲρ τὴν ἐπιράνειάν του καὶ δια-

¹ Εἰς τὸ κλασσικὸν ἔργον του «Das Antlitz der Erde» ὁ Suess, μέγας φυσιοδίφης γεωλόγος, φυσιογνωμία ἐξαιρετικὴ τοῦ αἰῶνος μας, ὑποδεικνύει ὅτι ὅπως δὲν λαμβάνομεν τὸ σῶμά μας ὡς μέτρον τῶν κοσμικῶν ἀποστάσεων, ἢ καὶ αὐτῶν ἀκόμη τῶν γῆινων, οὕτω δὲν πρέπει νὰ μετῶμεν τὸν χρόνον μὲ τὸ μέτρον τῆς ζωῆς μας, προκειμένου περὶ τῶν γεωλογικῶν ἢ τῶν ἀστρονομικῶν δεδομένων.

ορίζει την μεταξύ ἑκτασιν. Ἡ εἰκὼν ἐν τῷ συνόλω της προξενεῖ ἀμέσως τὴν ἐντύπωσιν χώρας, ἡ ὁποία ἦτο ποτε ἠνωμένη εἰς μίαν ἡπειρον, ῥήξεις δὲ καὶ καταπτώσεις ἔφεραν τὴν θάλασσαν ἀναμεταξὺ καὶ ἔγιναν ἡ ἀφορμὴ νὰ γεννηθοῦν αἱ δαντελόμορφοι ἀκταί. Ὅσα τμήματα διετήρησαν τὴν θέσιν των ὑπὲρ τὴν θάλασσαν, ὅσα ἀκόμη ἀνυψώθησαν ἐξ ἀφορμῆς τῆς ἐπελθούσης ἀνατροπῆς, πλευρικῶς πιεσθέντα, αὐτὰ εἶναι αἱ νῆσοι.

Τὴν ἐντύπωσιν αὐτὴν βεβαιώνει ὡς γεγονὸς ἡ σημερινὴ γεωλογικὴ ἐπιστήμη, ἐνισχυομένη καὶ ἐξ ἄλλων λόγων, τοὺς κυριωτέρους τῶν ὁποίων θὰ ἀπαριθμήσωμεν.

Καὶ πρῶτον ἡ πολύμορφος καὶ ἔντονος διεΐσδυσις τῆς θαλάσσης εἰς τὴν ξηρὰν παρακολουθεῖται ἀπὸ ἀνάλογον σχηματισμὸν τοῦ ἐδάφους καὶ ἀπὸ τῆς ἀπόψεως τῆς ὑπομετρικῆς. Ἐχομεν λοιπὸν πεδιάδας καὶ ὄρη ἐναλλασσόμενα μὲ μεγάλην ποικιλίαν καὶ γραφικότητα ὄχι μόνον, ἀλλὰ καὶ κατὰ τρόπον χαρακτηριστικόν. Ἄν δὲ λαμβάνοντες ὑπ' ὄψιν τὰ δεδομένα τῶν βαθυμετρήσεων τῶν Ἑλληνικῶν θαλασσῶν ἀποβλέψωμεν εἰς τὴν διαμόρφωσιν τοῦ βυθοῦ των, θὰ ἴδωμεν νὰ προάγεται καὶ νὰ ἐνισχύεται ἡ πρώτη μας ἀντίληψις.

Ἐντονος κάθετος διαμελισμὸς τῆς χέρσου ἔχει ὡς ἀποτέλεσμα τὴν ποικιλίαν τοῦ κλίματος, τὴν ὁποίαν καθιστᾷ ἀκόμη μεγαλυτέραν ἢ διεΐσδυσις τῆς θαλάσσης, ἡ διανοίγουσα τὰς πολυτιμότερας ὁδοὺς συγκοινωνίας. Μικραὶ ἀποστάσεις, εἰς βραχὺν διαννόμεναι χρόνον, χωρίζουν τὰς χιονοσκεπεῖς κορυφὰς ἀπὸ τὰς πεδινὰς ἐκτάσεις· καὶ δὲν ὑπάρχει τόπος ἔχων μακρὰν τὴν θάλασσαν καὶ τὰ ἀγαθὰ της.

Εἶναι ἀναντίρρητον, ὅτι αἱ συνθήκαι αὐταὶ ἐστάθησαν εὐμενεῖς εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τῆς φυλῆς, ἡ ὁποία κατόκησε τὸν εὐτυχιζόμενον αὐτὸν τόπον! Εἶναι ἀναντίρρητον, ὅτι τὸ ἔδαφος τῆς Πατρίδος ἔδωκεν εἰς τὸν Ἕλληνα τὴν ὀξύτητα τῆς ἀντιλήψεως καὶ τὴν εὐκινησίαν τῆς σκέψεως, τοῦ διήγειρε τὴν προσοχὴν πρὸς τὴν μελέτην τῆς φύσεως καὶ ἐν γένει ἐτόνωσε τὰς πνευματικὰς του δυνάμεις καὶ τὸν κατέστησεν ἱκανὸν νὰ δημιουργήσῃ τὸν τέλειον ἐκείνον πολιτισμὸν, εἰς

τὸν ὅποιον, μὲ τὴν συνδρομὴν καταλλήλων πολιτικῶν περιστάσεων κατώρθωσε νὰ ἐξαρθῇ¹.

Ἐπισταμένη ἔρευνα τοῦ καθέτου διαμελισμοῦ τῆς χέρσου ἐν σχέσει πρὸς τὸν ὀριζόντιον, μᾶς φέρει εἰς συμπεράσματα χαρακτηριστικά. Τὰ ὄρη τῆς Ἑλλάδος ἰψοῦνται ἀπότομα. Ὁ Lepsius, ὁ ἐρευνητὴς τῶν ἀττικῶν πετρωμάτων, χαρακτηρίζει ὡς κλασσικὸν γνώρισμα τῆς γεωλογικῆς νεαρᾶς ἡλικίας τοῦ Ὑμηττοῦ καὶ τοῦ Πεντελικοῦ, τὸ ὅτι ἐξαίρονται εἰς ὑπερχιλίων μέτρων ὕψος εἰς μόλις 10 χιλιομέτρων ἀπόστασιν ἀπὸ τῆς ἀκτῆς. Τὸ αὐτὸ σημειώνει καὶ διὰ τὰ ἄλλα ὄρη, τὸν Παρνασσόν, τὸν Ὀλυμπον καὶ ἀντιπαραβάλλων πρὸς τὰ ἡρέμα ὑψούμενα ὄρη τῆς Εὐρώπης συμπεραίνει, ὅτι διὰ τὰς πτυχὰς αὐτὰς τοῦ ἐδάφους, δὲν εἶναι ἀπὸ μακροῦ χρόνου εἰς δρᾶσιν ἢ διαβρωτικῇ ἐνέργειᾳ τοῦ ὕδατος, ἢ ὁποῖα μετριάξει τὰς κλίσεις, ἀποτριβούσα τὰς κορυφὰς καὶ μεταφέρουσα κατόπιν τὰ προϊόντα τῆς ἀποτριβῆς καὶ ἐπιστρώνουσα αὐτὰ εἰς τὰ χαμηλότερα. Ἄλλ' αἱ βαιθυμετρήσεις βεβαιώνουν σαφέστερον ἀκόμη τὸ πρόσφατον τῶν μετακινήσεων τοῦ Ἑλληνικοῦ ἐδάφους. Εἰς μόλις δώδεκα χιλιομέτρων ἀπόστασιν ἀπὸ τὰς νήσους Σαπιέντσας, ΝΔ τῆς Μεσσηνίας, ὁ βυθὸς κατέρχεται εἰς 3666 μ. ὑπὸ τὴν στάθμην τῆς θαλάσσης. Εἰς τὰ νότια τῆς Κρήτης φθάνει τὰ 3567 μ. καὶ ΝΔ τῆς Ρόδου τὰ 3865. Καὶ δὲν εἶναι μόνον μεγάλα τὰ βάθη ταῦτα σχετικῶς πρὸς τὰ βάθη τῆς Μεσογείου, τῆς ὁποίας τὸ βαθύτερον σημεῖον δὲν ὑπερβαίνει τὰς 4400 μ. μεταξύ τῶν Μεσσηνιακῶν παραλίων καὶ τῆς ἀπέναντι Ἀφρικανικῆς ἀκτῆς εἶναι κυρίως πολὺ ἀπότομα, ἀφοῦ τόσον πλησίον τῆς ξηρᾶς ἐμφανίζονται. Εἰς τὰς Σαπιέντσας ἔχομεν ἀναλογίαν κλίσεως 1: 1.14. Τοιαύτη διαφορὰ ἐπιπέδου, τοιαύτη κλίσις, ὅχι μόνον γεωλογικῶς ἀρχαία δὲν ἤμπορεῖ

¹ Χαρακτηριστικὴ πρὸς ἐπικύρωσιν τῶν ἀνωτέρω εἶναι ἡ ἀναλογία ἀκτῶν πρὸς τὰς ἡπείρους εἰς τινὰς τόπους, ἐν συγκρίσει πρὸς τὸν πολιτισμὸν τῶν κατοίκων των. Εἰς ἓν χιλιόμετρον ἀκτῆς ἀντιστοιχοῦν 1420 τετραγών. χιλιόμετρα ξηρᾶς εἰς τὴν Ἀφρικὴν, 289 εἰς τὴν Εὐρώπην, 83 εἰς τὴν Ἑλληνικὴν Χερσόνησον καὶ 20 εἰς τὴν Πελοπόννησον.

νά εἶναι, ἀλλὰ καὶ χαρακτηριστικὴν τὴν προέλευσιν ἀποδεικνύει, ὡς θὰ ἴδωμεν κατωτέρω.

Ἐὰν τώρα, παρὰ τὰς προχείρους αὐτὰς τοπογραφικὰς ἐνδείξεις, ζητήσωμεν τὴν ἐπικουρίαν τῆς καθαρῶς γεωλογικῆς ἐρεῦνης, ἐὰν μελετήσωμεν τὸ ἔδαφος πετρογραφικῶς καὶ τεκτονικῶς, θὰ συναντήσωμεν εἰς τὸ αὐτὸ ἐπίπεδον πετρώματα ἑτερογενῆ καὶ ἡλικίας γεωλογικῆς διαφόρου, μαρτυροῦντα πτυχώσεις καὶ ρήξεις τοῦ ἐδάφους ἐξαιρετικοῦ ἐνδιαφέροντος. Ἡ παρακολούθησις των ἀπαιτεῖ προχωρημένας γεωλογικὰς γνώσεις καὶ πάντως ἐξέρχεται τῶν ὁρίων τοῦ παρόντος. Θὰ περιορισθῶμεν λοιπὸν κατ' ἀνάγκην εἰς τὰ πορίσματα τῶν σχετικῶν ἐπιστημονικῶν ἐρευνῶν.

Ὅτι ὑπῆρξαν ἠνωμένοι ἡ Εὐρώπη καὶ ἡ Ἀσία δὲν χωρεῖ ἀντιγνώμια· ἡ δὲ ἐπιστήμη ἔδοσεν εἰς τὴν ξηρὰν ἢ ὅποια ἀπετέλεσε τὴν γέφυραν μεταξὺ τῶν δύο ἡπείρων τὸ ὄνομα Αἰγιῆς. Τεκτονικοὶ λόγοι ἐπροκάλεσαν τὸν σχηματισμὸν ρηγματίων πολλῶν εἰς τὸ ἔδαφος τῆς Αἰγιῆδος, ἔνεκα δὲ αὐτῶν ἐπῆλθον καταπτώσεις πολλαὶ κάθετοι, αἱ ὁποῖαι ἀφῆκαν ὀπωσδήποτε φανερὰ δύο τμήματα, τὸ βόρειον, περιλαμβάνον τὴν Θράκην, τὴν Μακεδονίαν, μέρος τῆς Θεσσαλίας, τὸ πρὸς ἀνατολὰς καὶ τὴν βόρειον ἄκρον τῆς Εὐβοίας· καὶ τὸ νότιον, περιλαμβάνον τὴν Ἀττικὴν, τὰ νότια τῆς Εὐβοίας, τὰς Κυκλάδας, μέχρι τῶν κατέναντι μικρασιατικῶν ἀκτῶν. Μεταξὺ τῶν τμημάτων αὐτῶν καὶ πρὸς νότον χαίνει βαθεῖα ἡ θάλασσα, διακρίνονται δὲ τρία κύρια βαθύπεδα, ἐν πρὸς νότον τῆς Χαλκιδικῆς, ἄλλο βορείως τῶν Κυκλάδων καὶ τρίτον μεταξὺ αὐτῶν καὶ τῆς Κρήτης. Ἄλλο ρήγμα κατὰ μῆκος τῶν δυτικῶν ἀκτῶν τῆς Ἑλληνικῆς Χερσονήσου, ἀπὸ τὰ παράλια τῆς Ἀλβανίας ἕως τὰ δυτικὰ τῆς Κρήτης, ἐν συνδυασμῷ μὲ ἕτερον ἀκολουθοῦν τὰ νότια Κρητικὰ παράλια, φθάνον δὲ μέχρι τῆς Μικρᾶς Ἀσίας, ἔγιναν αἰτία νὰ σχηματισθῇ τὸ Ἰόνιον καὶ τὸ Λιβυκὸν Πέλαγος καὶ νὰ μείνουν ὑψηλὰ τὰ δυτικὰ παράλια τῆς Ἠπείρου, τῆς Στερεᾶς καὶ τῆς Πελοποννήσου, καὶ ἡ Κρήτη.

Ἐξ ἄλλου ἡ πτύχωσις τῆς γῆτινης ἐπιφανείας, ἡ ἔχουσα

κέντρον τὰς Ἄλπεις, ¹συνεχιζομένη μέχρι τῶν Ἑλληνικῶν Χωρῶν, ἔφερεν εἰς ἀνταγωνισμόν τὰς δυνάμεις τῆς δημιουργίας πρὸς τὰς δυνάμεις τῆς καταστροφῆς. Ὁρη ἐσχηματίσθησαν καὶ ξηραὶ ἀνέδυσαν, εἰς ἀντιστάθμισιν ἐκείνων ὅσαι κατεβαραθρώθησαν, καὶ ἡ Γῆ ἢ ἡ Ἑλληνική, ἔλαβε τὴν σημερινήν τῆς μορφήν, ἡ ὁποία ὡς μία πιστὴ εἰκὼν βεβαιώνει τὰς ἀνατροπὰς ὅσας ἀναφέρομεν. Πράγματι ἡ διεύθυνσις τῶν Ἑλληνικῶν ὁρέων εἶναι ὅλως διόλου χαρακτηριστικὴ. Αἱ πτυχαὶ αἱ ὁποῖαι τὰ ἐγέννησαν, ἀρχόμεναι ἀπὸ τὰ βόρεια, ἐκάμφθησαν ἐπάνω εἰς τὰ ὑπολειπόμενα καὶ ἔξ ἀρχαίων κρυσταλλοπαγῶν πετρωμάτων ἀπαρτιζόμενα τμήματα τῆς Αἰγῆδος. Οὕτω ἐσχηματίσθη τὸ λεγόμενον Δυναροταυρικὸν Τόξον, σύστημα πτυχῶν, τὸ ὁποῖον ἀρχίζει ἀπὸ τὰς Δυναρικός Ἄλπεις τῆς Ἀλβανίας, ἀκολουθεῖ τὰ δυτικὰ τῆς χερσονήσου μας, κάμπτεται περὶ τὰς Κυκλάδας, μέσῳ δὲ τῆς Κρήτης καὶ διὰ τῆς Μικρᾶς Ἀσίας φθάνει τὸν Ταύρον τῆς Κιλικίας. Χαρακτηριστικὸν ἀποτέλεσμα τοῦ ἀνταγωνισμοῦ μεταξὺ ρήξεων καὶ πτυχώσεων εἶναι, ὅτι οἱ πλεῖστοι τῶν κόλπων ἀνοίγονται ἀντίθετοι πρὸς τὰς διευθύνσεις τῶν ὁρέων.

Ἡ ἰσορροπία τῶν καταβυθισθέντων μερῶν δὲν εἶναι ἀκόμη πλήρης. Κατὰ μῆκος τῶν ρηγμάτων, τὰ ὁποῖα ἐπροκάλεσαν τὰς καταπτώσεις, σεισμοὶ σχεδὸν συνεχῶς κραδαίνουν τὸ ἔδαφος. Καὶ ὅλοι γνωρίζομεν ὡς εὐσείστους τόπους τὰς Ἰονίους νήσους, τὰ δυτικὰ παράλια τῆς Στερεᾶς καὶ Πελοποννήσου, τὰς ἀκτὰς τοῦ Κορινθιακοῦ, τοῦ Εὐβοϊκοῦ, τῆς Προποντίδος, τοῦ Βοσπόρου, ἐνῶ ἄσειστος μένει ἡ Ἀττικὴ, μῶλος παλαιὸς τῆς Αἰγῆδος. Καὶ εἶναι ἡ Ἑλλὰς ἀπὸ σεισμολογικῆς ἀπόψεως ἐξεταζομένη ἀξία μελέτης ὅσον ἡ Ἰταλία καὶ ἡ Ἰαπωνία, χῶραι εἰς τὰς ὁποίας ἡ σπουδὴ τῶν σεισμῶν διὰ σταθμῶν εἰδικῶν ἔχει ἐξαρθῆ εἰς ἐπιστημονικὸν κλάδον ἴδιον.

Τὴν διεύθυνσιν τῶν ὡς ἄνω ρηγμάτων καὶ μάλιστα τοῦ ἐσωτερικοῦ, τοῦ ἀποτελοῦντος τὴν πρὸς νότον παρυφήν τοῦ νοτίου βαθυπέδου τοῦ Αἰγαίου, διαστίζουσιν ἠφαιστεία πολλά. Εἶναι περίεργον ὅτι τὸ ἄλλο μέγα κατάδηλον ρήγμα, τὸ

νοτιώτερον, τὸ περιτρέχον τὰς δυτικὰς ἀκτὰς τῆς Στερεᾶς καὶ τῆς Πελοποννήσου καὶ τὰς νοτίους τῆς Κρήτης, δὲν ἐμφανίζει τὴν ἠφαιστειακὴν ἐνέργειαν. Αἱ Ἑλληνικαὶ χῶραι παρουσιάζουν οὕτω σειρὰν παλαιῶν ἠφαιστειῶν, ἐσβεσμένων σήμερον, ἀλλὰ καὶ ἐνεργῶν. Ἀναφέρω ὡς παράδειγμα τῶν τελευταίων τὴν Θήραν, τὰ Μέθανα, ἐνῶ τὰ ἠφαιστειακῆς προελεύσεως πετρώματα τοῦ Ἴσθμου, τῆς Αἰγίνης, τοῦ Πόρου, τῆς Μήλου καὶ Κιμῶλου, τῆς Νισύρου, τῆς Ἀλικαρνασσοῦ, καὶ ἔξ ἄλλου τῆς Κύμης, Ψαρῶν, Χίου, Μυτιλήνης καὶ τῆς ἀπέναντι μικρασιατικῆς γῆς, τῆς Ἰμβρου καὶ Τενέδου, τῆς Σαμοθράκης καὶ Λήμνου μαρτυροῦν παρωχημένας ἠφαιστειακὰς ἐκδηλώσεις εἰς τὰ μέρη ταῦτα. Ἀνάλογοι δὲ φανερόντωνται καὶ αἱ ἐμφανίσεις θερμῶν πηγῶν, ἡ ἀξία τῶν ὁποίων εἶναι διὰ τὴν εὐημερίαν τοῦ τόπου τόση, ὅση διὰ τὴν ἐπιστήμην.

Ἐς σημειωθῆ ὅτι τὸ ἠφαιστειὸν τῆς Θήρας εἶναι τὸ μόνον ἐνεργὸν ἀξιολόγων διαστάσεων ὑποθαλάσσιον ἠφαιστειὸν, ἡ δὲ σπουδὴ τῶν διαδοχικῶν του ἐκρήξεων παρ' ὅλας τὰς γενομένας κλασσικὰς ἐργασίας, μάλιστα τοῦ Φουκῆ παρέχει ἀντικείμενα διὰ πολλὰς ἀκόμη ἐρεῦνας.

Θὰ ἦτο δὲ ἀτελής ἡ ὑπόδειξις τῶν γεωλογικῶς ἐνδιαφερουσῶν ἀπόψεων, ἂν δὲν ἐγίνετο μνεία καὶ τοῦ μεταλλευτικοῦ πλούτου τῆς Ἑλλάδος, ὁ ὁποῖος συνεδέθη κατὰ τὸ παρελθὸν μὲ τὴν μακρὰν καὶ ἐνδοξὸν ἱστορίαν τοῦ τόπου. Ἀρκεῖ ν' ἀναφέρω τὰ ἀργυρεῖα τοῦ Λαυρίου καὶ τὰ χρυσεῖα τοῦ Παγγαίου, τὰ ὁποῖα ἔδωσαν τὸ ἀπαραίτητον ὕλικόν κίνητρον εἰς τὴν ἀκμὴν τῶν Ἀθηναίων τοῦ Περικλέους καὶ τῶν Μακεδόνων τοῦ Φιλίππου καὶ τοῦ Ἀλεξάνδρου. Ὁ Πακτωλὸς εἰς τὴν Ἰωνίαν συνδυάζεται μὲ τοὺς μυθικοὺς χρόνους τοῦ Μίδα· ἡ Σαμοθράκη καὶ ἡ Λῆμος μὲ τοὺς Καβείρους καὶ τὸν Ἠφαιστον.

Τόσον ζοηρῶς δοκιμασθεῖσα γῆ ἔχει ἀνάλογα καὶ τὰ πετρώματά της. Αἱ δυνάμεις, αἱ ὁποῖαι ἐτέθησαν εἰς ἐνέργειαν, κατεκερμάτισαν τὰ πετρώματα, κρημνίζουσαι δὲ καὶ ἐξαίρουσαι καὶ πτυχώνουσαι αὐτὰ, ἐπέφεραν θεμελιώδεις ἀλλοιώσεις εἰς τὴν σύστασίν των. Τὰ σχετικὰ φαινόμενα—τὰ

λεγόμενα φαινόμενα μεταμορφισμοῦ — εὐρίσκονται εἰς τὸ Ἑλληνικὸν ἔδαφος ἔξαιρέτως ἀνεπτυγμένα καὶ ἐνδιαφέροντα, δι' ὃ καὶ ἐπανελημμένως ἀπησχόλησαν Γάλλους καὶ Αὐστριακοὺς καὶ Γερμανοὺς γεωλόγους. Τελευταῖος εἰς τὴν σειρὰν τῶν ἐρευνητῶν ἔρχεται ὁ Lepsius τῆς Λαομιστάτης, ὁ ὁποῖος, ἀπεσταλμένος τῆς Πρωσικῆς Ἀκαδημίας, ἔλυσε τὸ ζήτημα εἰδικῶς διὰ τὴν Ἀττικὴν μὲ τὸν πολῦτιμον γεωλογικὸν του χάρτην καὶ τὸ σχετικὸν σύγγραμμά του.

Ἄλλὰ καὶ τόσον δοκιμασθεῖσα χώρα εἶχεν ἀνάλογον τὴν ποικιλίαν τοῦ κατοικήσαντος αὐτὴν ὀργανικοῦ κόσμου, τοῦ ζωικοῦ καὶ τοῦ φυτικοῦ. Καὶ ἡ Παλαιοντολογία ἔχει πολλὰ τὰ σχετικὰ νὰ σπουδάσῃ καὶ διαλευκάνῃ. Ἀρκεῖ ἄλλως τὸ Πικέρμι, διὰ νὰ ἐξασφαλίσῃ εἰς τὴν Ἑλληνικὴν Γῆν μίαν ἔξαιρετικὴν θέσιν ἐν τῇ Παλαιοζωολογίᾳ. Ὡς εἰς εἰδικὸν νεκροταφεῖον, εὐρίσκονται ἀποτεθειμένα εἰς τὴν θέσιν ταύτην λείψανα θηλαστικῶν τῆς πλειοκαίνου ἐποχῆς, τὰ ὁποῖα ἔζων τότε εἰς τὴν Ἀττικὴν, ἄλλα ὅμοια καὶ ἄλλα διάφορα τῶν σημερινῶν: πίθηκοι καὶ ἄρκτοι, τίγρεις, ὕαιναι, ρινοκέρωτες, ἀντιλόπαι, καμηλοπαρδάλεις, ἀγριοῦχοιροι, ἵπποι κλπ. Αἱ συλλογαὶ τοῦ Πανεπιστημιακοῦ Μουσείου, ἂν καὶ ἀτελεῖς—ἰδίως δὲ πτωχότατα ἐγκατεστημένα, —φέρουν αὐτὸ εἰς τὴν περιωπὴν τῶν ἀρίστων μουσείων τοῦ κόσμου. Ὀφείλονται εἰς τὰς ἀνασκαφὰς τοῦ ἀειμνήστου Ἡρακλέους Μητσοπούλου καὶ τὰς τοῦ κυριωτάτου ἐρευνητοῦ τοῦ Πικερμίου A. Gaudry, εἰδικῶς ἀποσταλέντος τὸ 1855 ὑπὸ τῆς ἐν Παρισίοις Ἀκαδημίας τῶν Ἐπιστημῶν.

Εἶναι εὐνόητον τὸ πλῆθος τῶν προβλημάτων, τὰ ὁποῖα προβάλλονται εἰς τὴν μελέτην μας ὡς ἐκ τῆς ποικιλίας τῶν γεωλογικῶν φαινομένων, ὅσα ἀνεφέραμεν· προβλημάτων τεκτονικῆς καὶ πετρογραφίας, σεισμολογίας ἢ φαιστειολογίας καὶ μεταλλογενείας, προβλημάτων στρωματογραφίας καὶ παλαιοντολογίας. Ἐνώπιον τῆς σπουδαιότητος αὐτῶν διὰ τὴν καθόλου γεωλογικὴν ἐπιστήμην ὁ ἐν Βόννη καθηγητῆς A. Philippson, εἰς τῶν κυριωτάτων ἐρευνητῶν τοῦ Ἑλληνικοῦ ἔδαφους, ὁμιλῶν τὸ 1903 πρὸ τοῦ ἐνάτου Διεθνoῦς

Γεωλογικοῦ Συνεδρίου ἐν Βιέννῃ, διετύπωσε τὴν σκέψιν, μὲ τὴν ὁποίαν ἀρχίζει τὸ παρόν, καὶ ἐξέφρασε τὴν ἐκπληξίν καὶ λύπην του, διότι ὅσον πυκνοὶ εἶναι οἱ ἀρχαιολόγοι ἐρευνηταί, τόσον ὀλίγοι εἶναι οἱ γεωλόγοι. Ἀπαριθμῶν δὲ τὰς γενομένας σχετικὰς ἐπιστημονικὰς ἐργασίας, ἀφήνει νὰ φανῆ, πόσον πτωχὴ εἶναι εἰς ὅλην αὐτὴν τὴν κίνησιν ἡ συμβολὴ τῆς Ἑλληνικῆς γεωλογικῆς ἐπιστήμης.

Ὅθεν ὀφείλομεν μεταξὺ τῶν ἄλλων, πολλῶν βέβαια καὶ σπουδαίων ἀναντιρρήτως ὑποχρεώσεων, τὰς ὁποίας ἡ Μεγάλη Ἑλλὰς ἐπιβάλλει εἰς τὰ τέκνα της, νὰ καταριθμήσωμεν καὶ τὴν σχετικὴν πρὸς τὴν ἐπιστημονικὴν μελέτην τοῦ πατρίου ἐδάφους, αὐτοῦ τὸ ὁποῖον μὲ τὴν ἐξαιρετικὴν του διαμόρφωσιν ἔγινεν ἡ αἰτία ἐξαιρετικὸς νὰ διπλασιασθῆ καὶ ὁ λαὸς του.

Διὰ μίαν τοιαύτην ἐρευναν ἡ ἰδιωτικὴ πρωτοβουλία δὲν ἀρκεῖ. Βεβαίως εἶναι καλὴ καὶ ἡ διάδοσις ἐπιστημονικῶν γνώσεων εἰς τὸ κοινόν, ὥστε νὰ ἐμπνευσθῆ εἰς τοὺς πολλοὺς ἡ ἀγάπη πρὸς τὴν Φύσιν καὶ νὰ δοθῆ ἡ ἰκανότης νὰ τὴν ἐννοοῦν¹. Ἄλλ' ἡ ἐργασία πρέπει νὰ γίνῃ συστηματικὴ, μὲ βάσιν τὴν γεωλογικὴν χαρτογράφησιν, μὲ τὴν ἐπικουρίαν εἰδικῶν ἐργαστηρίων καὶ συλλογῶν. Ἡ ὅλη ὀργάνωσις δὲν πρέπει νὰ βοηθῆ μόνον, ἀλλὰ καὶ ν' ἀπασχολῆ ἐπαγγελματικῶς ἐκείνους ὅσοι τὴν ἀκολουθοῦν. Εὐτυχῶς τὸ πρῶτον βῆμα ἔγινε, μὲ κάποιαν δειλίαν ἐν τούτοις καὶ κάποιαν στενότητα. Γεωλογικὴ ὑπηρεσία ὀργανώθη τὸ παρελθὸν ἔτος εἰς τὸ Ὑπουργεῖον Συγκοινωνίας ὡς Τμῆμα βοηθητικὸν τῆς Ὑπηρεσίας Μελετῶν τῶν Δημοσίων Ἔργων. Πρέπει νὰ ἰδρῶθῆ αὐτοτελὴς ἡ ὑπηρεσία αὕτη μὲ πρόγραμμα εὐρὸν καὶ προσωπικὸν πλοῦσιον, προσκαλουμένων

¹ Ὁ Sir A. Geikie F. R. S. προϊστάμενος τῆς Γεωλογικῆς Ὑπηρεσίας τῆς Ἀγγλίας, προλογίζων εἰς τὴν «Field Geology» χαρακτηρίζει ὡς ὄχι κατώτερα ἀπὸ τὰς λεπτὰς αἰσθητικὰς ἀπολαύσεις τῶν συμφωνιῶν τοῦ Beethoven τὰ συναισθήματα ὅσα γεννῶνται εἰς τοὺς εἰδικοὺς ἀπὸ ἐν στρωματογραφικῶς ἢ πετρολογικῶς σύνθετον τοπεῖον!

καὶ ξένων, ἐνόσφ τόσον ὀλιγάριθμοι ἀκόμη εἶναι οἱ δυνάμενοι νὰ ὑπηρετήσουν εἰς αὐτήν.

Θὰ δημιουργηθῆ οὕτω ἡ Ἑλληνικὴ Γεωλογικὴ Ἐπισημη, ὅπως ὑπάρχει ἀνεγνωρισμένη ἡ Ῥουμανικὴ, μὲ ἀξιόζηλευτον κῆρος δι' ὅτι ἀφορᾷ τὰ πετρέλαια, μὲ τὰ ὁποῖα πλουτίζεται τὸ ἔδαφος τῆς παρὰ τὸν Δούναβιν φίλης χώρας. Ἄλλως καὶ οἱ Βούλγαροι καὶ οἱ Σέρβοι μᾶς ὑπερπεροῦν εἰς τὸ κεφάλαιον τοῦτο τῆς ἐπιστημονικῆς καὶ κρατικῆς ἅμα ἐνεργείας. Οὔτε θὰ εἶναι ἀκαδημαϊκὸν μόνον τὸ ὄφελός μας — ἔμμεσα θὰ προκύψουν ὠφελήματα πολλὰ, τοῦλάχιστον ἡ ἀποτροπὴ τῶν ζημιῶν, εἰς τὰς ὁποίας ἐπανειλημμένως μᾶς ἔχει φέρει. ἡ ἀγνοία τοῦ ἐδάφους, — κακαὶ χαράξεις δρόμων, θεμελιώσεις γεφυρῶν εἰς ἀσταθῆ ἐδάφη, ὑδραυλικαὶ ἐργασίαι ἐπιστημονικῶς σόλοικοι κλπ. κλπ. Ὁ ἀείμνηστος διδάσκαλός μου Κωνσταντῖνος Μητσόπουλος, ὁ σεβαστὸς φίλος κ. Φ. Νέγγρης καὶ οἱ συνάδελφοι κ.κ. Κ. Κτενᾶς καὶ Θ. Σκοῦρος ἀναμένουν τοὺς συνεχιστὰς τοῦ ἔργου των.

Ἰανουάριος 1921

ΙΩΑΝ. Π. ΔΟΑΝΙΔΗΣ

Καθηγητὴς τοῦ Ἑθν. Μετσόβιου Πολυτεχνείου

