



ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ



ΜΗΝΙΑΙΟΝ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑ

ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ

ΕΤΟΣ ΙΑ'.



ΑΘΗΝΑΙ, ΙΟΥΛΙΟΣ 1910



ΑΡΙΘ. 3.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Αί ἐν εἴδει γηίνων ἐξεδρῶν (terrasses) ἀναβαθμί-
δες τῶν βορείων ἀκτῶν τῆς Πελοποννήσου· ὑπὸ Φ.
Νέγρη.

Ἐκθεσις περὶ τῆς συμβάσεως ζημίας ἐν τῇ μεγάλῃ
μονίμῃ Δεξαμενῇ τοῦ λιμένος Πειραιῶς κατὰ τὴν 15
Ἰουνίου 1909· ὑπὸ Ἡλ. Γ. Ἀγγελοπούλου, μηχανικοῦ.

Ἀπεβάθρα Σιδηροδρόμου Λαρίσεως ἐν Ἀγίᾳ Μα-
ρίνῃ ἐκ σιδηροπαγοῦς σκυροκονιάματος· ὑπὸ Δ. Δια-
μαντίδου.

ΑΙ ΕΝ ΕΙΔΕΙ ΓΗΙΝΩΝ ΕΞΕΔΡΩΝ (TERRASSES) ΑΝΑΒΑΘΜΙΔΕΣ ΤΩΝ ΒΟΡΕΙΩΝ ΑΚΤΩΝ ΤΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

(Συνέχεια ἐκ τοῦ προηγουμένου.)

Οὕτω παρέστημεν εἰς τὴν εἰσβολὴν τῆς θα-
λάσσης ἀπὸ τῆς Ρόδου μέχρι καὶ πέραν τοῦ
Εὐξείνου Πόντου καὶ εἰς ἅπαντα τὰ μέρη ταῦτα
ἀνακαλύπτομεν τὰ ἴχνη αὐτῆς εἰς ὕψη ποικί-
λοντα ἀπὸ 690 ἐν Σίφνῳ, εἰς 100 μ. περίξ τοῦ
Εὐξείνου Πόντου. Δυσκόλως θὰ παραδεχθῆ τις
ὅτι ἡ θάλασσα καθ' ὅλον αὐτὸ τὸ διάστημα
δὲν ἴσταιτο ὑψηλότερον τῆς στάθμης τῆς σημε-
ρινῆς, ἀφοῦ τὰ ἴχνη αὐτῆς δὲν ἔπαισαν νὰ
εὐρίσκωνται ὑψηλότερον. Πῶς νὰ παραδεχθῶ-
μεν ὅτι ἐνῶ ἡ Ἰλιγίς διεσπᾶτο καταβυθίζομένη,
ἅπασαι αἱ ὄχθαι αὐτῆς ὑψώθησαν. Πῶς εἰδι-
κῶς διὰ τὴν Σίφνον νὰ παραδεχθῶμεν ὅτι, ἐνῶ
περίξ αὐτῆς τὰ πάντα κατεκρημνίζοντο, αἱ
ὄχθαι αὐτῆς ἀνυψώθησαν κατὰ 690 μ. διότι
εἰς τὸ ὕψος αὐτὸ εὔρομεν τὰ ἴχνη τῆς θαλάσσης.

Καὶ μ' ὅλον τοῦτο ὁ Οὐνίτζε ἀγνοῶν τὰς ἐν
Ἑλλάδι παρατηρήσεις ἡμῶν, λέγει ὅτι ναι μὲν
ἀνεῦρε τὰ ἴχνη τῆς θαλάσσης εἰς ὕψη μεγάλα
καὶ περὶ τὸν Ὀλυμπον καὶ περὶ τὴν Θεσσαλο-

νίκην, ἐπειδὴ ὁμοῦ κατ' αὐτὸν τὸ τοιοῦτον
δὲν παρουσιάζεται καὶ εἰς ἄλλα μέρη, ἀναγκά-
ζεται νὰ παραδεχθῆ ὅτι πρόκειται περὶ τοπι-
κῆς ἀνυψώσεως προσφάτου τοῦ ἐδάφους. Ἀπο-
δειχθέντος ὁμοῦ ὅτι ὁμοία ἴχνη εὐρέθησαν ὄχι
μόνον εἰς τὰ παράλια τῆς Μακεδονίας, ἀλλὰ
καὶ καθ' ὅλην τὴν Ἑλλάδα, ἀλλὰ καὶ καθ' ὅλην
τὴν οἰκουμένην, ὡς ἀπέδειξα ἐν τῇ προηγου-
μένῃ μου πραγματείᾳ, αἱ παρατηρήσεις τοῦ
Οὐνίτζε ἔρχονται εἰς ἐπίρρωσιν τῆς θεωρίας τῆς
ταπεινώσεως τῆς θαλάσσης, ἀντὶ νὰ ἀναιρηθῆ
αὐτήν.

Μ' ὅλον τοῦτο ἄλλαι παρατηρήσεις αἱ τοῦ
Günther, Ἀγγλοῦ γεωλόγου, εἰς τὰ παράλια τῆς
Νεαπόλεως, ἐφάνησαν κλονίζουσαι κάπως τοι-
αύτην ἐρμηνείαν τῶν φαινομένων, καὶ εἶμαι
ἠναγκασμένος νὰ ἐπεκταθῶ ὀλίγον ἐπ' αὐτῶν.
Ὁ Günther (Geograph. Journ. XXII p.
121, 269, XXIV p. 191), στηριζόμενος εἰς
διάφορα κτίρια ῥωμαϊκῆς ἐποχῆς, ἅτινα, ἀφοῦ
κατεσκευάσθησαν, κατεκλύσθησαν ὑπὸ τῆς θα-
λάσσης, ἀλλὰ πάλιν ἀνέδυσαν, φέροντα, ὡς
ἴχνη ἀναμφισβήτητα τῆς ἐν θαλάσῃ διαμονῆς
τῶν, ὅπως φωλάδων, καὶ διαβρώσεις τινες χα-
ρακτηριστικὰς κατὰ μῆκος τῆς στάθμης τῆς θα-
λάσσης τῆς κατακλύσεως αὐτά, ἀποφαίνεται
ὅτι ἐπὶ τῆς Ῥωμαϊκῆς ἐποχῆς ἡ στάθμη τῆς
θαλάσσης ἦτο 17 πόδας χαμηλότερον, ἢ ση-
μερον, ὅτι δέ, ἔκτοτε, ὑψώθη 35 ἕως 37 πό-
δας, ἐπανήλθε δὲ εἰς τὴν στάθμην τὴν σημερι-
νὴν κατὰ τὰς ἀρχὰς τοῦ 16 αἰῶνος. Πρόκειται
ὄθεν περὶ κινήσεων μὴ ὑπερβαίνουσάν 35-37
πόδας. Ἄλλ' ὁ κ. Günther στηριζόμενος εἰς
τὰ ἀποτελέσματα ταῦτα ἀποδίδει τὴν ὑπαρξίν
τῶν ἰχνῶν παλαιῶν παραλίων εἰς ὕψη μεγάλα
εἰς τὰς τοπικὰς ταλαντεύσεις, ἢ κάμψεις τοῦ
φλοιοῦ τῆς γῆς, ὅσον ὑψηλὰ καὶ ἂν εὐρίσκων-
ται. Ἦτοι ἐπεκτείνει τὴν ἐξήγησιν ταύτην καὶ
εἰς τὰ ἴχνη τῶν 500 μ. τοῦ Ερρομεοῦ ἐπὶ τῆς
νήσου Ἰσχίας, χαρακτηρισζόμενα δι' ἀποθεμά-
των κογχυλίων προσφάτου ἐποχῆς καὶ εἰς τὰ

τῶν 268 καὶ 276 τοῦ Τιβέρεως, χαρακτηριζόμενα διὰ βράχων διατρήτων ὑπὸ λιθοφάγων, καὶ ἐν γένει εἰς ἀπάσας τὰς ὑψηλὰς στάθμας θαλασσῶν προσφάτου ἐποχῆς. Ἄν ὅμως παραδεχθῶμεν, μὲ τὸν διάσημον γεωλόγον Ed. Suess (der Antlitz der Erde μετὰ φρασίς Γαλλικῆ II 637), ὅτι αἱ μετακινήσεις τοῦ ἐδάφους ἐν Νεαπόλει δέον νὰ ἀποδοθῶσιν εἰς ἐξόγκωσιν τοῦ ἐδάφους, προερχομένην εἴτε ἐξ αὐξήσεως θερμοκρασίας πηγαζούσης ἐκ τῆς γειγνιάσεως τῆς λάβας, εἴτε ἐκ πίεσεως τῶν ἀτμῶν οἴτινες, ὡς γνωστόν, συνοδεύουν τὰς ἐκρήξεις, τὰ φαινόμενα ἐν Νεαπόλει ὑπῆρξαν τὰ ἐξῆς. Μετὰ τὴν μεγάλην καὶ καταστρεπτικὴν ἐκρηξιν τοῦ Βεζουβίου τοῦ 79, οὗτος δὲν ἐξηκολούθησε διαρκῶς μένων ἐν ἐνεργείᾳ, ἀλλὰ τῷ 1139, ἐπῆλθε διακοπὴ τῶν ἐκρήξεων ἐπὶ ὀλοκλήρους αἰῶνας (De Lapparent Γεωλογία 418). Φυσικὸν λοιπὸν ἦτο κατὰ τὴν ἐποχὴν τῆς διακοπῆς τοῦ ἡφαιστείου νὰ ὑπεχώρησεν ὁ φλοιός, εἴτε ἀπομακρυνθείσης τῆς λάβας ἐκ τῶν μερῶν ἐκείνων, εἴτε ἐλαττωθείσης τῆς πίεσεως τῶν ἀτμῶν, καὶ οὕτω πλείστα κτίρια ῥωμαϊκὰ παρὰ τὴν παραλίαν καὶ δὴ καὶ λιμενικὰ ἔργα κατακλύσθησαν. Γνωστόν ὅμως ὅτι κατὰ τὸ 1538 ἔλαβε χώραν νέα μεγάλη ἐκρηξίς ἄλλου ἡφαιστείου τοῦ Montenuovo, ἐπίσης παρὰ τῆ Νεαπόλει, καὶ κατὰ τὸ 1631 ἐπανελήφθησαν καὶ αἱ ἐκρήξεις τοῦ Βεζουβίου, αἵτινες ἔκτοτε ἐξακολουθοῦν. Φυσικὸν λοιπὸν αἱ νεαὶ αὗται ἐκρήξεις νὰ συνοδεύθησαν μὲ αὐξήσιν τῆς θερμοκρασίας τοῦ πέριξ ἐδάφους, ἢ μὲ αὐξήσιν τῆς πίεσεως τῶν ὑπογείων ἀτμῶν, καὶ οὕτω ἐπῆλθε πάλιν ἡ ἐξόγκωσις τοῦ ἐδάφους, καὶ ἀνέδυσαν πάλιν τὰ κατακλυθέντα προηγουμένως κτίρια, φέροντα ἐπ' αὐτῶν, ὡς ἴχνη τῆς ἐν θαλάσῃ διαμονῆς των, ὅπως λιθοφάγων, ὡς ὁ ναὸς τοῦ Σεράπιδος κτλ.

Ἄλλ' ἂν ἐκρήξεις τοσοῦτον σημαντικαὶ ὡς ἡ τοῦ Βεζουβίου τοῦ 79 καὶ τοῦ Montenuovo τοῦ 1538, δὲν ἠδυνήθησαν νὰ παραγάγουν μετακινήσεις τοῦ ἐδάφους εἰμὴ ὀλίγων τὸ πολὺ δεκάδων ποδῶν, δυσκόλως δύναται τις νὰ παραδεχθῆ ὅτι ἦτο δυνατόν παρόμοιαι αἰτίαι νὰ ὑψώσωσι τὸ ἔδαφος τῆς Ἰσθμίας κατὰ 500 μ., ἢ τὸ ἔδαφος τῆς βορείου Πελοποννήσου κατὰ 836 μ., ἢ καὶ τὴν Σίφνον μὲ τοὺς λιθοφάγους κατὰ 690 μ., τοσοῦτῳ μᾶλλον ὅσῳ ἐνταῦθα λείπει καὶ ἡ ἄμεσος γειγνιάσις ἡφαιστείου, διότι οἱ τραχίται τοῦ Ἰσθμοῦ, τὸ μὲν ἔχουν μικρὰν ἔκτασιν, τὸ δὲ ἀπέχουν πολὺ ἀπὸ τὰ μέρη ὅπου ἀνεύρομεν τὰς στάθμας θαλασσῶν ἐν τῷ Κορινθιακῷ κόλπῳ μέχρι 836 μ. καὶ ἐν Σίφνῳ μέχρι 690. Δὲν μοὶ φαίνεται ὀρθὸν ὅθεν νὰ δώσωμεν εἰς τὰ φαινόμενα τῆς Νεαπόλεως ἄλλην σημασίαν ἢ ἣν ἔδωκεν εἰς αὐτὰ ὁ μέγας Suess, χαρακτηρίσας αὐτὰ ὡς τοπικὰ φαινόμενα, καὶ

δικαιούμεθα, οὕτω νομίζω, νὰ παραδεχθῶμεν, μετ' αἱ ἐξεθέσαμεν σήμερον, ὡς καὶ ἐν τῇ προηγουμένην πραγματείᾳ (Submersion et régression quaternaires S. G. D. F. 1908 p. 419), ὅτι ἡ πληθὺς τῶν σημείων ἐπὶ τῆς γῆς ἐν οἷς παρουσιάζονται ἴχνη προσφάτου παραλίας, ἀπὸ τοῦ ὕψους 836, μέχρι τῆς στάθμης τῆς σημερινῆς, εἶναι τοιαῦτα καὶ τοσαῦτα, ὥστε ἐπιβάλλεται ἡ γνώμη ὅτι πρόκειται παντοῦ ὄχι περὶ τοπικοῦ φαινομένου ἀνυψώσεως τοῦ ἐδάφους, φέροντος τὰ ἴχνη τῆς θαλάσσης, ἀλλὰ περὶ ταπεινώσεως τῆς θαλάσσης.

Ἄλλα καὶ ἄλλαι ἐγένοντο ἀντιρρήσεις, περὶ ὧν ὀφείλω ἐπίσης νὰ κάμω λόγον.

Ὁ κ. Boule εὗρὼν εἰς τὴν παραλίαν τοῦ Grimaldi, πλησίον τοῦ Monaco, ἴχνη τοῦ ἀνθρώπου τῆς παλαιολιθικῆς παλαιολιθικῆς ἐποχῆς, καὶ δὴ τέφραν ἐστίας, εἰς ὕψος 10 μ. ἀπὸ τῆς στάθμης τῆς θαλάσσης ἐξάγει τὸ συμπέρασμα, ὅτι ἀπὸ τῆς ἐποχῆς ἐκείνης, ἦτοι τῆς ἀρχῆς τῆς τεταρτογενοῦς ἐποχῆς, ἡ θάλασσα δὲν εὗρέθη ποτὲ ἄνωθεν τῆς στάθμης ταύτης τῶν 10 μ. διότι ἄλλως θὰ ἐξηλείφετο πᾶν ἴχνος τέφρας. Ἄλλ' ἡ ἐρμηνεία ἦν ἐδώκαμεν τῶν φαινομένων, τῶν λαβόντων χώραν κατὰ τοὺς παγετώνας, μᾶς ἐπιτρέπει νὰ ἄρῳμεν καὶ τὴν ἀντίρρησιν ταύτην. Εἴπομεν ὅτι τὸ βάρος τῶν παγετῶνων εἶχε φέρει τὴν ἐξόγκωσιν τοῦ φλοιοῦ ἐντεῦθεν αὐτῶν τὴν ἐξόγκωσιν ταύτην ὑπέστη καὶ ἡ Γαλλία καὶ ἅπανα ἡ μεσημβρινὴ Εὐρώπη. Ὑποχωρησάντων δὲ τῶν παγετῶνων ἦτο φυσικὸν νὰ ἐπανελάθη τὸ ἔδαφος εἰς τὴν πρῶτην αὐτοῦ θέσιν. Οὕτω εἶναι λογικὸν νὰ παραδεχθῶμεν ὅτι ἅπανα ἡ Γαλλία κατὰ τὴν ἐποχὴν τὴν παλαιολιθικὴν, μὲ τὴν παραλίαν τοῦ Monaco, εὗρίσκετο πολὺ ὑψηλότερον ἢ σήμερον. Τοῦτο δὲ εἶναι τοσοῦτῳ φυσικώτερον ὅσῳ πάντες, σχεδὸν ἀνεξαιρέτως, παραδέχονται τὴν καταβύθισιν τῆς Τυρρηνίδος κατὰ προέκτασιν τῶν παραλίων τῆς Γαλλίας· εἶναι δὲ λογικῶς ἀδύνατον νὰ παραδεχθῶμεν ὅτι ἐνῶ ἡ Τυρρηνὶς ἐβυθίζετο εἰς ἀβύσσους 3000 μ. καὶ ἐπέκεινα, ἀποσπασμένη τῆς Γαλλίας, ἡ τελευταία ἔμενε εἰς τὴν θέσιν τῆς.

Ἄλλως ἡ ὑποχώρησις τῶν ἀκτῶν ἀποδεικνύεται εἰς πλείστα ἄλλα μέρη ὡς ἐξέθεσα ἐν τῇ προηγουμένην πραγματείᾳ μου. Ἡ δὲ ταπεινώσις τῆς θαλάσσης δύναται νὰ θεωρηθῆ ὡς ἄμεσος συνέπεια τῶν κολοσσιαίων καταβυθίσεων ὀλοκλήρων ἡπείρων, ἃς παραδέχονται ἤδη σχεδὸν ἀπαξάπαντες οἱ γεωλόγοι, τῶν καταβυθίσεων τῆς Αἰγυπτίδος, τῶν μερῶν τῆς Προποντιδος καὶ τῆς Μαύρης Θαλάσσης, τῆς Ἀδριατιδος, τῆς Τυρρηνίδος, τῆς Βορείου Ἀφρικῆς καὶ ἄλλων μερῶν ἴσως ἐτι σπουδαιότερων ἐν τῷ Ἀτλαντικῷ Ὠκεανῷ.

Ὀφείλω ὅμως νὰ προσθέσω ὅτι εἰς τὸ ζή-

τημα τῆς ταπεινώσεως τῆς θαλάσσης, ἂν ἔχω τοὺς ἀντιλέγοντας, ἔχω καὶ τοὺς παραδεχομένους αὐτήν, ἦτοι τὸν K. Hoernes ἐκ Graz, τὸν W. Kilian ἐκ Grenoble, τὸν K. Déprey ἐκ Lyon, τὸν ναύαρχον de Lamothe τῆς Ἀκαδημίας τῶν Παρισίων, τὸν Collot ἐκ Dijon, τὸν Anton Gnirs ἐξ Αὐστρίας, ἅπαντας ἐκ τῶν μᾶλλον διακεκριμένων ἐπιστημόνων καὶ καθηγητῶν, διαφωνοῦντας μόνον μετ' ἐμοῦ ὡς πρὸς τὴν ἐποχὴν τῶν φαινομένων, διότι προεκτείνουσι τὴν ἐποχὴν καθ' ἣν ἡ θάλασσα εὐρίσκετο εἰς τὰ ὑψηλότερα σημεῖα μέχρι καὶ τῆς παλαιότερας πλειοκαίνου ἐποχῆς. Ἄλλ' ἤδη ὁ K. Σεβαστός, ἐκ Ρουμανίας, ὁπαδὸς ἔνθερος τῶν ἀνωτέρω ἐπιστημόνων, διὰ τῆς ἐρμηνείας ἦν ἔδωκε τῶν φαινομένων, καὶ περὶ τῆς ὀμιλήσαμεν, ἀναγκαστικῶς φθάνει εἰς τὸ συμπέρασμα τὸ ἐμὸν, ὅτι δηλαδὴ ἡ θάλασσα κατεῖχε τὸ ὑψηλότερον σημεῖον κατὰ τὴν ἐποχὴν τῶν μεγαλειτέρων παγετῶνων, ἦτοι εἰς τὸ τέλος ἀκριβῶς τῆς πλειοκαίνου ἐποχῆς, ἀφ' ἧς καὶ ἐγὼ ἀποδεικνύω ὅτι ἤρξατο ἡ ταπεινωσις. Πρόκειται ὅθεν ἀληθῶς περὶ φαινομένου προσφάτου, ἐκτυλιχθέντος ἐν ὄσ τῆς ἐποχῆς τοῦ ἀνθρώπου, φαινομένου ἐκπλήττοντος μὲν διὰ τὸ μέγεθος αὐτοῦ, ἀποδεικνυμένου ὅμως διὰ τῶν ἐν Ἑλλάδι παρατηρήσεων ἀναμφέκτως.

Καὶ ἤδη μένει νὰ ἐξετάσωμεν μέχρι ποίου βάθους κατῆλθεν ἡ θάλασσα κατὰ τὴν ταπεινωσιν αὐτῆς.

Καὶ ἐκ πρώτης ὄψεως φαίνεται λογικὸν νὰ παραδεχθῆ τις ὅτι ζώνη τις, ἐν εἶδει κρασπέδου (plateau-continental), ἣτις περιβάλλει τὴν ξηρὰν καὶ ἐν τῇ Μεσογείῳ, ἀλλὰ καὶ ἐν τῷ Ἀτλαντικῷ Ὠκεανῷ, διήκουσα ἀπὸ τῆς ἀκτῆς, μέχρι βάθους συνήθως 200 μέτρων περίπου, παριστάνει ἐπιφάνειαν διαβρώσεως τῆς θαλάσσης, κατὰ τὰς μετακινήσεις αὐτῆς, καὶ ὅτι οὕτω θὰ ἀποδεικνύετο ὅτι ἡ θάλασσα κατῆλθεν, ὡς ἔγγιστος, μέχρι βάθους 200 μέτρων. Εἰδὺς ὅμως ὡς ἀπεδείξαμεν, ὅτι ἡ θάλασσα μετὰ τὴν ἀπομάκρυνσιν τῶν παγετῶνων, ἦτοι πρὸ ὀλίγων χιλιάδων ἐτῶν ἦτο ὑψηλότερον ἢ νῦν, δὲν δυνάμεθα λογικῶς νὰ παραδεχθῶμεν ὅτι ἔκτοτε κατῆλθε 200 μ. κάτωθεν τῆς στάθμης τῆς σημερινῆς, καὶ πάλιν ἀνῆλθε 200 μέτρα· διότι πάντες οἱ γεωλόγοι παραδέχονται, ὅτι ἡ ταπεινωσις μὲν τῆς θαλάσσης κατὰ τὰς διαφόρους γεωλογικὰς ἐποχὰς ἐλάμβανε χώραν σχετικῶς ταχέως, τούναντιον ὅμως ἡ ἀνύψωσις μετὰ μεγίστης βραδύτητος. Ἄλλ' εἶναι λογικὸν νὰ παραδεχθῶμεν ὅτι τὸ ἡπειρωτικὸν ἐκεῖνο κράσπεδον, δὲν εἶναι οὐδὲν τι ἄλλο ἢ τὸ μέρος τῶν ἡπείρων τὸ κατακλυσθὲν κατὰ τὴν ὑποχώρησιν αὐτῶν μετὰ τὴν ἀπομάκρυνσιν τῶν παγετῶνων, διὰ τοῦτο δὲ φέρει εἰσέτι καλῶς ἐκπεφρασμένον εἰς τὴν προέκτασιν ἐκάστου πο-

ταμοῦ τῆς σήμερον τὸ μέρος τῆς κοίτης τὸ κατακλυσθὲν, ἐνῷ ἂν ἐπρόκειτο περὶ θαλασσίου διαβρώσεως, καὶ αἱ κοίται αὐταὶ ἤθελον ὅπως-δήποτε ἰσοπεδωθῆ. Ἀποδεικνύεται δὲ ὅτι πρόκειται περὶ ἐπιφανείας καταβυθισθείσης καὶ ἐκ τοῦ γεγονότος ὅτι εἷς τινα μέρη, αἱ περὶ ὧν ὁ λόγος κατακλυσθεῖσαι κοίται, ὡς ἡ τοῦ Τάγου καὶ τοῦ Δούρου ἐν τῇ Ἰσπανικῇ χερσονήσῳ, ἐβυθίσθησαν καὶ μέχρι 3000 μέτρων.

Μέχρι ποίου λοιπὸν βαθμοῦ κατῆλθεν ἡ θάλασσα κατὰ τὴν ταπεινωσιν αὐτῆς;

Ἀπεδείξαμεν ἐν ἄλλῃ πραγματεία (Revue Universelle des Mines 1903, 261 et 263 καὶ Comptes Rendus de l'Académie 20 Juillet 1903), ὅτι αἱ διατρώσεις αἱ ἠψικαίνου αἵτινες ἀναφαίνονται εἰς τὴν δυτικὴν πλευρὰν τῆς Πελοποννήσου ἀπὸ Μεθώνης μέχρι τοῦ ἀκρωτηρίου Ἀκριτά (Γάλλο), εἰσὶ διαβεβρωμένοι ὑπὸ τῆς θαλάσσης κανονικῶς ἀπὸ τῆς ἀκτῆς μέχρι βάθους 3 ὄργων (5^μ, 48), τὸ πολὺ, καὶ ἐκεῖθεν ἄρχονται ἀποτόμως μεγαλιέτερα βάθη. Δύναται τις ἐκ τούτου νὰ συμπεράνη ὅτι τὸ σημεῖον τοῦτο εἶναι τὸ κατώτερον εἰς ὃ ἔφθασεν ἡ θάλασσα, καὶ ἐκεῖθεν ἤρξατο ἀνερχομένη διαβιβρώσκουσα κανονικῶς τὰς ἠψικαίνους διαστρώσεις· καὶ ὀφείλομεν ἤδη νὰ ἐξετάσωμεν ἂν πρὸς τὰ ἀποτελέσματα ταῦτα συμφωνοῦν τὰ τῶν Εὐρωπαίων.

Καὶ πρῶτον ὁ K. L. Collot (B. S. G. F. 1904, 415), παρατηρεῖ ὅτι, ἡ λίμνη τοῦ Berre πλησίον τῆς Μασσαλίας, ἔχουσα σήμερον τὸν πυθμένα αὐτῆς 10 μέτρα κάτωθεν τῆς στάθμης τῆς θαλάσσης, ἐνῷ δέχεται ὄυακας προσκομίζοντας ὅπωςδήποτε νέα ἀποθέματα, ἀποδεικνύει ὅτι ἡ θάλασσα κατῆλθε κάτωθεν τοῦ βάθους τούτου τῶν 10 μέτρων, ἄλλως δὲν ἐξηγεῖται ἡ διάβρωσις εἰς ἣν χρεωστεῖται ἡ λίμνη.

Τὸ ἐπιχειρημα τοῦτο ἀντικρούεται διὰ τοῦ ἰσχυρισμοῦ, οὗ ἐκάμωμεν ἤδη χρῆσιν, ὅπως ἀποδείξωμεν ὅτι τὰ σπήλαια τοῦ Grimaldi, πλησίον τοῦ Monaco, δὲν εὐρίσκονται εἰς τὴν ἀρχικὴν αὐτῶν θέσιν· εἶπομεν τότε ὅτι ἅπαντα ἴσως ἡ ἐπιφάνεια τῆς Γαλλίας ὑπεχώρησεν, ἀπὸ ὕψους μέγα, εἰς ἣν σήμερον κατέχει θέσιν· ἡ δὲ ἀρχικὴ αὕτη ἐπιφάνεια ἠδύνατο κάλλιστα νὰ παρουσιάξῃ τὴν λίμνην Beere διαβεβρωμένην, πρὶν φθάσῃ εἰς ὃ σημεῖον ἐβυθίσθη κατὰ τὴν ὑποχώρησιν.

Ὅμοίως φύσεως παρατήρησιν, οἶαν ἔκαμεν ὁ K. Collot ἔκαμε καὶ ὁ K. Paul Castelnau (C. R. A. 21 Décembre 1908 Sur les traces d'un mouvement positif le long des côtes occidentales de Corse). Κατ' αὐτὸν πρὸς δυσμὰς καὶ δυτικομεσημβρινὰ τῆς Κορσικῆς παρουσιάζονται κολπίσκοι ἐκ τῶν ὀνομαζομένων *Rias*. Ἀνταποκρίνονται δ' οὗτοι εἰς παλαιὰς κοιλάδας κατακλυσθείσας ὑπὸ τῆς

θαλάσσης· δύναται δέ τις νὰ τὰς παρακολουθήσῃ μὲ τὴν κανονικὴν αὐτῶν κλίσιν μέχρι βάρους 30 μέτρων. Ἄρα κατὰ τοσοῦτον θὰ ἀνῆλθεν ἡ θάλασσα, ἀφ' ἧς στιγμῆς συνετελέσθη ἡ κατάκλισις, ἥτοι ἀφ' ἧς στιγμῆς ἔπαυσεν ἡ ταπεινωσις. Ἀλλὰ καὶ ἐνταῦθα δύναται τις νὰ εἴπῃ ὅτι πρόκειται περὶ κοιλάδος εὐρισκομένης ἄλλοτε ὑψηλότερον καὶ καταβυθισθείσης, ὅτε κατεβυθίζετο ἡ Τυρρηνίς, κάτωθεν καὶ τῆς ταπεινότερας στάθμης τῆς θαλάσσης. Σημειωτέον ὅτι ἴχνη τῆς καταβυθίσεως τῆς Τυρρηνίδος δεικνύουν ἕτεροι κόλποι τῆς Κορσικῆς, ὅπου φαίνεται ἡ ξηρὰ ἀποκεκομμένη ἀποτόμως, ἀνωθεν βαθῶν 800 καὶ 1000 μέτρων, κατὰ παρατηρήσεις τοῦ αὐτοῦ ἐπιστήμονος.

Ἄλλος ἐπιστήμων ὁ G. de la Noë (Note sur la Géographie ancienne de l'embouchure de la Loire, bulletin de géographie hist. et descriptive 1889 n° 1), ἀναφέρει ὅτι ἡ παλαιὰ κοίτη τοῦ Λείγῃρος εὐρίσκεται περὶ τὰ 33 μέτρα κάτωθεν τῆς στάθμης τῶν ὑψηλότερων παλιροῦν. Τὴν κοίτην δὲ ταύτην πρέπει νὰ θεωρήσωμεν ὡς διαβρωθεῖσαν μέχρι τοῦ σημείου τούτου κατὰ τὴν ταπεινωσιν τὴν μεγαλειτέραν τῆς θαλάσσης, ὥστε ἂν παραδεχθῶμεν κατὰ τὴν ἐποχὴν ἐκείνην πάχος ὕδατος ἐν τῷ ποταμῷ 12—13 μέτρων, ἥτοι τὸ διπλάσιον τοῦ σημερινοῦ, θὰ ἔρρεεν ὁ ποταμὸς 20 μέτρα κάτωθεν τῆς ἐπιφανείας τῆς σημερινῆς, ἄρα ἡ θάλασσα ἐκ τοῦ ταπεινοτάτου σημείου θὰ ἀνῆλθεν 20 μ'. Ἄλλ' ἡ ἐκτίμησις αὕτη τοῦ πάχους τοῦ ὕδατος τοῦ Λείγῃρος πρὸ χιλιάδων ἐτῶν ἔχει τι τὸ αὐθαίρετον· δὲν δυνάμεθα νὰ ἐκτιμήσωμεν σήμερον ὁποῖον ἦτο τὸ πάχος τοῦτο εἰς παρρημένους χρόνους ἔχοντας κλίμα ἴσως πολὺ διάφορον τοῦ σημερινοῦ, καὶ δὲν νομίζω ὅτι δυνάμεθα νὰ στηριχθῶμεν εἰς τὰ ἄνω στοιχεῖα.

Οὕτω μέχρι τοῦδε τοῦλάχιστον οὐδεὶς ὑπάρχει λόγος νὰ θεωρήσωμεν ὅτι τὸ βάθος τῶν 3 ὄργυιων (5^μ, 48), κατ' ἀνώτατον ὄρον, δὲν εἶναι τὸ βαθύτερον σημεῖον εἰς ὃ ἔφθασεν ἡ θάλασσα ταπεινουμένη. Ἐκτοτε ἐξακολουθεῖ ὑψουμένη. Σημειωτέον δὲ ὅτι κατὰ παρατηρήσεις τοῦ K. Kerviler, ὃς ἀναφέρει ὁ de la Noë ἐν τῷ ὑπομνήματι περὶ οὗ ἐγένετο λόγος, ἡ ἀνύψωσις ἀνέρχεται εἰς 3 ⁷/₁₀ χιλιοστὰ κατ' ἔτος ἀπὸ τῆς ἐποχῆς τῆς κατακτίσεως τῆς Γαλατίας ὑπὸ τῶν Ρωμαίων, ἐνῶ ἕτερος ἐπιστήμων Αὐστριακὸς ὁ Anton Gnirs (Beobachtungen über den Fortschritt einer säkularen Niveauschwankung des Meeres Wien 1908), δίδει μόλις 1 χιλιοστὸν· αἱ παρατηρήσεις αἱ ἡμέτεραι ἔδωκαν 1 ¹/₂ χιλιοστὸν διὰ τὰς δύο τελευταίας χιλιετηρίδας καὶ 1 χιλ. διὰ τὰ προηγούμενα ἔτη (Athen. Mitteilun-

gen 1904, p. 357—360). Ἐκ τῶν ἀριθμῶν τούτων ἀποδεικνύεται πόσον πλησίον ἡμῶν εἶναι ἡ ἐποχὴ καθ' ἣν ἔπαυσεν ἡ θάλασσα ταπεινουμένη καὶ ἤρξατο ὑψουμένη.

Φ. ΝΕΓΡΗΣ

ΕΚΘΕΣΙΣ

περὶ τῆς συμβάσεως ζημίας ἐν τῇ μεγάλῃ μονίμῃ Δεξαμενῇ τοῦ λιμένος Πειραιῶς κατὰ τὴν 15 Ἰουνίου 1909, αἰτηθεῖσα ὑπὸ τῆς λιμενικῆς ἐπιτροπῆς Πειραιῶς δι' ἐγγράφου τοῦ Προέδρου αὐτῆς τῆς 27 Αὐγούστου 1909

ΥΠΟ

ΗΛΙΑ Ι. ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΥ

Μηχανικοῦ.

(Συνέχεια ἐκ τοῦ προηγούμενου.)

Ἐν τῷ Dictionnaire des Finances τοῦ Lon Say (1889 τόμος 2 σελίς 526) εὐρηται τὰ ἑξῆς περὶ τῆς ἐννοίας τοῦ forfait.

«Le marché à forfait dans lequel un prix total et invariable est fixé d'avance pour l'exécution d'un ouvrage déterminé d'une façon *définitive*».

Ἐν τῷ Dictionnaire de l'Administration ὑπὸ Maurice Block (3 ἔκδοσις 1891 ἐν λέξει travaux publics. Chap. I sect. 2) διὰ τῶν ἑξῆς καθορίζεται ἡ ἐννοία τοῦ forfait:

«Art. 3. *Entreprises à forfait* «Le travail demandé à l'entrepreneur est complètement déterminé et le prix est fixé en bloc et à l'avance».

Dans le *Dictionnaire administratif* des travaux publics A. Debauxe (τόμ. 2 σελ. 406) εὐρηται τ' ἀκόλουθα περὶ τῆς ἐννοίας τοῦ forfait (κατ' ἀποκοπὴν ἀναλήψεως).

«*Marché à forfait*. Le marché à forfait (de forum factum, prix fait) est celui par lequel un entrepreneur s'engage à faire un travail déterminé moyennant un prix fixé en bloc à l'avance».

Αὐτοὶ οὗτοι οἱ ἐργολάβοι σαφειστάτην εἶχον καὶ ἔχουν ἰδέαν περὶ τῆς νομικῆς ἐννοίας τῆς κατ' ἀποκοπὴν ἀναλήψεως τοῦ ἔργου (forfait) ὡς τοῦτο μαρτυροῦσιν ὄχι μόνον τὰ ἐν ταῖς ἐκθέσεσιν αὐτῶν ἐγγράφως διατυπούμενα, ἀλλὰ καὶ ἡ καθ' ὅλον τὸ διάστημα τῆς ἐργασίας διαγωγῆς αὐτῶν ἀπὸ τῆς συντάξεως τοῦ συμβολαίου τούτου καὶ ἐντεῦθεν.

Οὐδέποτε ὄντως οὔτε ἐξήτησαν οὔτε ἔλαβον