

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΕΝ ΤΩ ΛΕΚΑΝΟΠΕΔΙΩ ΤΩΝ ΑΘΗΝΩΝ ΥΠΟ ΗΛΙΑ Ι. ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΥ ΝΟΜΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ

Διάλεξις γενομένη ἐν δημοσίᾳ συνεδρίᾳ τῆς 9 Δεκεμβρίου 1898.

ΙΣΤΟΡΙΚΟΝ

Εἰς τὸν Πλάτωνα ἀφείλομεν ζωηρὰν εἰκόνα καὶ ἐπιστημονικῶς πιθανὴν τῆς γεωλογικῆς καταστάσεως τῶν Ἀθηνῶν καὶ τῆς Ἀττικῆς 9 χιλιάδας ὅλας ἐτῶν πρὸ τῆς ἐποχῆς αὐτοῦ καὶ κατὰ τὴν ἐποχὴν ἔτι αὐτοῦ τοῦ συγγραφέως.

Ἐν τῷ Κριτίᾳ ὁ Πλάτων ὁμιλῶν περὶ τοῦ πολέμου, ὃν πρὸ 9000 ἐτῶν κατήγαγον αἱ Ἀθηναὶ νικηφόροι, κατὰ Αἰγυπτιακὴν παράδοσιν, πρὸς τοὺς βασιλεῖς τῆς Ἀτλαντίδος νήσου, περιγράφει τὴν κατὰ τοὺς μεμακρυσμένους ἐκείνους χρόνους κατάστασιν τῆς Ἀττικῆς. Ἡ χώρα ἡμῶν, λέγει, ἐξετείνετο τότε, ἀφ' ἑνὸς μὲν μέχρι τοῦ Ἰσθμοῦ, καὶ ἀφ' ἑτέρου μέχρι τοῦ Κιθαιρώνα καὶ τῆς Πάρνηθος, ὁπόθεν κατήρχετο ἔχουσα τὴν Ὠρωπίαν ἐν δεξιᾷ, καὶ ἐν ἀριστερᾷ πρὸς τὴν θάλασσαν τὸν Ἄσωπόν. Ἦτο αὕτη τόσον εὐφορος καὶ εὐκαρπος, ὥστε ἤρκει τρέφειν στρατόπεδον πλὴν τῶν περιούκων.

Ὀλόκληρος ἡ Ἀττικὴ αὕτη μακρὰ, ἀπὸ τῆς Ἀίλης ἠπέρου προτεινοῦσα εἰς τὸ πέλαγος, ὅλον ἄκρα ἔκειτο, ἡ δὲ περιβάουσα αὐτὴν θάλασσα ἦτο βαθυτάτη, ἡ μᾶλλον κατὰ τὴν φράσιν τοῦ Πλάτωνος, τὸ τῆς θαλάττης ἀγγεῖον περὶ αὐτὴν ἐτόγγαρε πᾶν ἀρχιβαθὸς ὄν.

Οἱ γενόμενοι ὁμῶς ἐν τοῖς ἐννεακισχιλίοις ἔτεσι πολλοὶ καὶ μεγάλοι κατακλυσμοὶ ἐπέφερον μεγάλας καταστροφάς· ἡ γῆ ἀποσπασθεῖσα ἐκ τῶν ὑψηλῶν ὑπὸ τῶν ὑδάτων, δὲν ἐπέχουσαν ἄλλα ἐδάφη διὰ τοῦ παρασυρθέντος χώματος, ἀλλ' ἠφανίσθη, κύκλῳ περιρρέουσα, εἰς τὸ βάθος τῆς θαλάσσης.

Πρὶν ἢ ἐπέλθῃ ἡ καταστροφὴ αὕτη, τὰ ὄρη ἡμῶν εἶχον γηλόφους ὑψηλοὺς καὶ πεδία πλήρη γῆς πιείρας καὶ ἀφθονοῦ ἦτο ἢ ἐπὶ τῶν ὀρέων ξυλεύειάων καὶ νῦν ἔτι, λέγει ὁ Πλάτων, φανερὰ ὑπάρχουσι τεκμήρια. Ὑπῆρχον ὡσαύτως πολλὰ ἡμέρα ὑψηλὰ δένδρα καὶ βοσκαί. Τὸ ὕδωρ τῶν βροχῶν, ὅπερ ὁ Ζεὺς κατ' ἔτος ἔρριπτε, δὲν ἀπώλλυτο εἰς τὴν θάλασσαν, ὡς σήμερον, (ἐξακολουθεῖ λέγων ὁ Πλάτων), ῥέον διὰ

τοῦ ἀποφιλωθέντος ἐδάφους, ἀλλ' ὑπὸ τῆς γῆς συνελέγετο καὶ ἐναπεταμιεύετο ἐν τοῖς κόλποις αὐτῆς, οὕτω δὲ παρείχοντο ἐν τοῖς ἀργιλώδεσι στεγανοῖς στρώμασιν ἀφθονὰ ῥάματα κρηνῶν καὶ ποταμῶν, ὡς ἀποδεικνύουσι τὰ ἐπὶ ταῖς πρότερον οὖσαις πηγαῖς σωζόμενα ἔτι ἱερά. Οὕτω μὲν εἶχεν ἐκ φύσεως ἡ χώρα καὶ διεκεκόσμητο ὑπὸ γεωργῶν ἀληθινῶν μὲν, φιλοκάλων, δὲ καὶ εὐφυνῶν, γῆν δὲ ἀρίστην καὶ ὕδωρ ἀφθονώτατον ἐχόντων καὶ ὑπὲρ τῆς γῆς ὥρας μετριώτατα κεκραμένας.

Ἡ δὲ πόλις τῶν Ἀθηνῶν εὐρίσκετο ὡς ἐξῆς ἐν τῷ τότε χρόνῳ κατωκημένη:

Ἐν πρώτοις ἡ Ἀκρόπολις εἶχε τότε οὐχὶ ὡς τὰ νῦν ἔχει. Ἐν-ὸς μιᾶς νυκτὸς βροχῆ φοβερὰ μετὰ σεισμοῦ κατέφαγε τὸ περιβάλλον ταύτην χώμα καὶ συμπαρέσυρε τοῦτο πλήμμυρα, τρίτη αὕτη πρὸ τῆς καταστροφῆς ἐπὶ Δευκαλίωνος.

Τὸ πρὶν ἢ Ἀκρόπολις ἦτο μεγαλειτέρα, φθάνουσα μέχρι τοῦ Ἡριδανοῦ καὶ τοῦ Ἰλισσοῦ καὶ συμπεριλαμβάνουσα τὴν Πνύκα, τὸν δὲ Λυκαβηττὸν ἔχουσα ὡς ὄριον ἀντικρῶ τῆς Πνυκός. Γεώδης δ' ἦν πᾶσα καὶ, πλὴν ὀλίγων, ἐπίπεδος ἄνωθεν. Κατωκεῖτο δὲ τὰ μὲν ἐξωθεν, ὑπ' αὐτὰ τὰ πλάγια αὐτῆς, ὑπὸ τῶν δημιουργῶν καὶ τῶν γεωργῶν, τὰ δ' ἐπάνω τὸ μάχιμον μόνον γένος, περὶ τὸ ἱερόν τοῦ Ἡφαίστου καὶ τῆς Ἀθηνᾶς.

Αἱ βροχαὶ λοιπὸν αἱ μεγάλαι καὶ αἱ πλήμμυραι ἀπὸ παναρχαιοτάτων χρόνων ἀναφέρονται ἐν τῷ λεκανοπέδιῳ τῶν Ἀθηνῶν καὶ μεγάλαι ὑπῆρξαν, κατὰ τὴν διήγησιν τοῦ Πλάτωνος, αἱ ἐξ αὐτῶν ἐδαφικαὶ μεταβολαί. Τὸ ζήτημα τὸ καθαρῶς γεωλογικὸν καὶ τὸ τοῦ μετασχηματισμοῦ τοῦ ἐδάφους ἕνεκα πλήμμυρῶν εἶνε δυσχεροῦς βεβαίως ἐπιλύσεως· ἀλλ' ἐξ ὧν γνωρίζομεν σήμερον ἐκ διαφόρων νέων ἐπιστημονικῶν συγγραμμάτων καὶ ἔρευνῶν, ἡ θεωρία αὕτη τοῦ σχηματισμοῦ τοῦ λεκανοπεδίου τῆς Ἀττικῆς δὲν φαίνεται ἀστήρικτος οὐδ' ἀπορριπτέα.

Μετὰ τὴν περίοδον ταύτην τὴν προϊστορικὴν τῆς Ἀττικῆς, ἡ ἀρχαία ἐλληνικὴ ἐποχὴ δὲν φαίνεται νὰ διέφερε πολὺ τῆς σημερινῆς, ὑπὸ τὴν ἔποψιν τῶν διαρρέοντων τὸ λεκανοπέδιον ὑδάτων.

Ὁ Στράβων περὶ τούτων γράφει τὰ ἐξῆς: «Ποταμοὶ δ' εἰσὶν ὁ μὲν Κηφισσὸς ἐκ Τρινεμέων' τὰς ἀρχὰς ἔχων, ῥέων δὲ διὰ τοῦ πεδίου, ἐφ' οὗ καὶ ἡ Γέφυρα καὶ οἱ Γεφυρισταί, διὰ δὲ τῶν σκελῶν τῶν ἀπὸ τοῦ Ἀστεως εἰς τὸν Πειραιᾶ καθήκόντων,

»ἐκδίδωσιν εἰς τὸ Φαληρικόν, χειμαρρώδης τὸ
»πλέον, θέρους δὲ μειοῦται τελείως. Ἔστι δὲ
»τοιούτος μᾶλλον ὁ Ἴλισσός ἐκ θάτερου μέρους
»τοῦ ἄστεως ῥέων εἰς τὴν αὐτὴν παραλίαν ἐκ τῶν
»ὑπὲρ τῆς Ἀγρας¹ καὶ τοῦ Λυκείου² μερῶν³».

Ὁ δὲ Πausανίας τὰ ἐξῆς περὶ τῶν χειμάρρων
τῶν Ἀθηναίων γράφει : «Ποταμοὶ δ' Ἀθηναίοις
»ῥέουσιν Εἰλισσός τε καὶ Ἡριδανῶ τῷ Κελτικῷ
»κατὰ τὰ αὐτὰ ὄνομα ἔχων, ἐκδίδους εἰς τὸν Εἰ-
»λισσόν. Ὁ δὲ Εἰλισσός ἐστιν οὗτος, ἐνθα παίζου-
»σαν Ὠρειθυίαν ὑπὸ ἀνέμου Βορέου φασὶν ἀρπα-
»σθῆναι καὶ συνοικεῖν Ὠρειθυία Βορέαν... Ἐθέλουσι
»δὲ Ἀθηναῖοι καὶ ἄλλων θεῶν ἱερὸν εἶναι τὸν Εἰ-
»λισσόν καὶ Μουσῶν βωμός ἐπ' αὐτῷ ἐστὶν εἰ-
»λισσιάδων. Δείκνυται δὲ καὶ ἐνθα Πελοποννή-
»σιοι Κόδρον τὸν Μελάνθου βασιλευοντα Ἀθη-
»ναίων κτείνουσι. Διαβάσι δὲ τὸν Εἰλισσόν χω-
»ρίον Ἀγρα καλούμενον καὶ ναὸς Ἀγροτέρας
»ἐστὶν Ἀρτέμιδος...»

Ἐκτὸς τῶν χειμάρρων τούτων, αἱ Ἀθηναῖοι
κατὰ τὴν Ἑλληνικὴν ἐποχὴν πηγὰς βεβαίως πολ-
λὰς δὲν εἶχον. Ἐν τῷ Πλουτάρχῳ εὐρίσκομεν
περὶ τούτου τὰ ἐξῆς :

«Πρὸς ὕδωρ οὔτε ποταμοῖς, οὔτε λίμναις τισὶν
οὔτ' ἀφθόνοις πηγαῖς ἢ χώρα διαρκῆς⁴».

Ὁ δὲ Δίων ὁ Χρυσόστομος γράφει : «Τὴν
μὲν γὰρ Ἀττικὴν μῆτε ὄρη μεγάλα ἔχειν μῆτε
ποταμούς διαρρέοντας... εἶναι γὰρ τὴν χώραν ἀ-
ραιάν καὶ τὸν ἀέρα κοῦφον, ὡς μῆτε ὑεσθαι πολ-
λάκις μῆτε ὑπομένειν τὸ γιννόμενον ὕδωρ⁵».

Οἱ χειμάρροι ἐν τούτοις δὲν ἦσαν, φαίνεται, κατὰ
τὴν ἐποχὴν ταύτην ἐντελῶς ἀπεξηραμμένοι.

Ὁ Πλάτων ἐν τῷ Κριτία αὐτοῦ εἶδομεν ὅτι
ὀμιλεῖ περὶ ἱερῶν σωζομένων ἐτι κατὰ τὴν ἐπο-
χὴν αὐτοῦ, ἐπὶ ταῖς πρότερον οὔσαις πηγαῖς.
Ἄλλὰ καὶ ἐν τῷ Φαίδρῳ αὐτοῦ ὀμιλεῖ περὶ πη-
γῆς, ἥτις ἔρρεε παρὰ τὸ Στάδιον πλησίον τοῦ Ἴλι-
σοῦ.

Ὁ γέρον Σωκράτης ἀνυπόδητος, ὡς τὸ σύνη-
θες, ἐξέρχεται τῶν τειχῶν τοῦ ἄστεως μετὰ τοῦ
Φαίδρου, μεγάλην αισθανόμενος ἐπιθυμίαν ν' ἀκού-

σῆ παρ' αὐτοῦ τὸν λόγον, ὃν ὁ ῥήτωρ Λυσίας ἀπήγ-
γειλεν ἐν τῷ οἴκῳ τοῦ Ἐπικράτους.

Τρέπονται καὶ οἱ δύο πρὸς τὸν Ἴλισσόν, ὅπου
καθαρὰ, λέγει ὁ Φαίδρος, καὶ διαφανῆ ἦσαν τὰ ὑ-
δάτια, καὶ ἐκεῖ παρὰ τὴν ὄχθην αὐτῶν ὑπὸ ὑψηλο-
τάτην πλάτανον, ὅπου ἦν σῖα (διότι ἦτο θέρους)
καὶ πνεῦμα μέτριον, κάθηνται ἐπὶ τῆς χλόης, ἵνα
ἀναγνώσῃ ὁ Φαίδρος τῷ Σωκράτῃ τὸν περὶ ἔρωτος
λόγον τοῦ Λυσίου.

Ἐκεῖ λοιπὸν καθήμενος ὕμνησεν ὁ Σωκράτης
τὴν ὑπὸ τὴν πλάτανον ἀναβλύζουσαν πηγὴν.

Μὰ τὴν Ἥραν, λέγει, ὠραιότατη εἶνε ἢ θέσις
αὕτη ἢ τε πλάτανος εἶνε ἀμφιλαφῆς καὶ ὑψη-
λὴ καὶ τοῦ ἄγνου τὸ ὕψος καὶ τὸ σύσκιον πάγ-
καλον, ἀνθεῖ ὡσεὶ διὰ νὰ παρέχῃ τὸν τόπον εὖω-
δέστατον. Ἄλλὰ καὶ ἡ χαριεστάτη αὕτη πηγὴ
ῥεεῖ ὑπὸ τὴν πλάτανον μάλα ψυχρὸν ὕδωρ, ὡς
διὰ τῶν ποδῶν τεκμαιρόμεθα.

Παρὰ τὰς ὄχθας τῶν χειμάρρων ὑπῆρχον ἀγάλ-
ματα καὶ βωμοὶ καὶ ἀναθήματα. Τοῦτο καὶ ὁ
Πλάτων ἐν τῷ Φαίδρῳ καὶ ὁ Πausανίας καὶ
ἄλλοι συγγραφεῖς μαρτυροῦσι. Ταῦτα δὲ πάντα
τὴν ὑπαρξίν πηγῶν ἀπὸ παλαιοτάτων χρόνων
ὑπεδείκνυον.

ΟΙ ΧΕΙΜΑΡΡΟΙ ΤΩΝ ΑΘΗΝΩΝ

ΚΑΤΑ ΤΟΥΣ ΑΡΧΑΙΟΥΣ ΧΡΟΝΟΥΣ

Περὶ τῆς τοπογραφίας τῶν χειμάρρων τῶν Ἀ-
θηναίων κατὰ τοὺς ἀρχαίους χρόνους ἐξ ὅσων γνω-
ρίζομεν ἐξ ἀρχαίων συγγραφέων καὶ ἰδίως ἐκ τοῦ
χωρίου τοῦ Στράβωνος, τὸ ὅποιον ἀνωτέρω πα-
ρέθεσα, δυνάμεθα μετὰ τινος βεβαιότητος νὰ δισχυ-
ρισθῶμεν ὅτι ὁ Ἴλισσός δὲν ἐχύνετο εἰς τὸν Κηφισ-
σὸν ἀλλ' ἐντὸς ἰδίας κοίτης ῥέων ἐξέδιδεν εἰς τὴν
Φαληρικὴν θάλασσαν, εἰς ἄλλο σημεῖον, ἀριστερό-
τερα τῆς ἐκβολῆς τοῦ Κηφισσοῦ. Εἰς τὴν αὐτὴν
παραλίαν, λέγει ὁ Στράβων, ἔρρεεν ὁ Ἴλισσός, τοῦ
Κηφισσοῦ διερχομένου διὰ μέσου τῶν μακρῶν τει-
χῶν, καὶ χυνομένου εἰς Φάληρον. Ἄν ὁ Ἴλισσός
ἐξέδιδεν ἐντὸς τοῦ Κηφισσοῦ, πρὸ τῆς ἐκροῆς αὐ-
τοῦ εἰς τὴν θάλασσαν, ὁ συγγραφεὺς ἤθελε τὸ
καθορίσει, ὡς ἔπραξε τοῦτο ὁ Πausανίας, ὀμιλῶν
περὶ τοῦ Ἡριδανοῦ, τοῦ ἐκδίδοντος εἰς τὸν Ἴλισσόν.

Ὡς πρὸς τὴν τοπογραφίαν τοῦ Ἡριδανοῦ, ὑ-
πάρχουσι διαφωνίαι μετὰ τῶν ἀρχαιολόγων. Ὁ
μὲν Κούρτιος τοποθετεῖ τοῦτον ἀριστερᾶ τοῦ Ἴλι-
σοῦ κατερχόμενον ἐκ τῆς Καισαριανῆς, ἄλλοι δε-
ξιᾶ τοῦ Ἴλισσοῦ, ὁ δὲ κ. Δαῖρπελδ, ἐν δημοσιευ-

1 Περὶ τὸ Παναθηναϊκὸν Στάδιον.

2 Νοτιῶς τοῦ Λυκαβηττοῦ παρὰ τοὺς πρόποδας αὐτοῦ.

3 Στράβων. IX. 24.

4 Πausan. Ἀττικ. 19.6

5 Πλουτάρχου Σόλων. 23.

6 Δίωνος Χρυσοστόμου 6. 2.

θείσῃ ὑπ' αὐτοῦ ἀνακοινώσει περὶ τοῦ θέματος, τοποθετεῖ τὸν Ἡριδανὸν πρὸς βορρᾶν τῆς Ἀκροπόλεως, ρέοντα ἀπὸ τῶν νοτίων ὑπωρειῶν τοῦ Λυκαβηττοῦ καὶ ἐκδίδοντα εἰς τὸν Ἰλισσὸν, παρὰ τὴν νῦν ὁδὸν Πειραιῶς.

Κατὰ τὰς γενομένας ἀνασκαφὰς ἐν τῷ Διπύλῳ εὑρέθη τὸ στόμιον μεγάλης ὑπονόμου, ἧς ἡ ὑπαρξίς ἐβεβαιώθη εἰς πολλὰ ἄλλα μέρη τῆς πόλεως.

Ἡ ὑπόνομος αὕτη ἔχουσα πλάτος 4μ,20, καταλαμβάνει τὴν χαμηλοτέραν θέσιν τῆς πεδιάδος, διήκει δὲ διὰ μέσου τῆς ἀρχαίας πόλεως καὶ τῆς σημερινῆς. Ὁ κ. Δαῖρπελδ ἰσχυρίζεται ὅτι πρὸ τῆς ἀνοικοδομήσεως τῆς ἀρχαίας πόλεως ὑπῆρχεν ἐκεῖ ρυαξ φυσικὸς, ἐφ' οὗ κατόπιν ἐκτίσθη ἡ ὑπόνομος καὶ ὅτι ὁ ρυαξ οὗτος εἶνε ὁ Ἡριδανός.

Περὶ τῶν πλημμυρῶν κατὰ τοὺς ἀρχαίους χρόνους ὀλίγα θετικὰ γνωρίζομεν, ἰδίως ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὰς ἐξ αὐτῶν προερχομένας ζημίας, ἀλλὰ δυνάμεθα καὶ ἐκ τῶν ὀλίγων τούτων νὰ παραδεχθῶμεν ὅτι οἱ ἀρχαῖοι μετὰ πολὺ μεγαλειτέρας προσοχῆς καὶ ἐπιμελείας εἶχον κανονίσει τὰ τῆς ῥοῆς τῶν ὑδάτων ἐν τῷ λεκανοπεδίῳ τῆς Ἀττικῆς, ἢ οἱ σήμερον· διότι θὰ ἴδωμεν εὐθὺς ἀμέσως πῶς τὸ ζήτημα τοῦτο ἔχει κανονισθῆ ἀπὸ ἐτῶν καὶ κατὰ τίνα ποτὲ τρόπον ἔχουσι σήμερον τὰ τῶν Ἀθηναϊκῶν χειμάρρων. Ἡ ἐξέτασις αὕτη καὶ μόνη θέλει δικαιώσει τὴν γνώμην ταύτην, ὅτι δηλαδὴ οἱ ἀρχαῖοι κατέβαλλον βεβαίως μείζονα ἡμῶν τῶν νεωτέρων ἐπιμέλειαν πρὸς κανονισμόν τῶν χειμάρρων.

Εἶδομεν ἐν τούτοις ἀνωτέρω ὅτι, κατὰ μεγάλην πιθανότητα, αἱ κοῖται τῶν δύο χειμάρρων ἦσαν κεχωρισμένα, ἀπολήγουσαι εἰς δύο διάφορα σημεῖα τῆς Φαληρικῆς ἀκτῆς, τοῦθ' ὅπερ ἡλάττου οὐσιωδῶς τοὺς ἐκ τῶν πλημμυρῶν κινδύνους. Πλὴν ὅμως τούτου, ἐξετέλουν καὶ ἔργα προληπτικὰ κατὰ τῶν πλημμυρῶν, ἦτοι τάφρους καὶ φυτείας καὶ φράγματα.

Τοιοῦτον ἔργον ἀναφέρει ἐν τῷ βίῳ τοῦ Δημοσθένους ὁ Πλούταρχος.

Ὁ ρήτωρ Δημοσθένης ὅτε ἐχειροτονήθη εἰς τὴν ἐπισκευὴν τῶν τειχῶν, *τρία τάλαντα* ἐδαπάνησεν ἐξ ἰδίων διὰ τὴν κατασκευὴν δύο τάφρων περὶ τὸν Πειραιᾶ πρὸς ἀποχέτευσιν τῶν ὑδάτων καὶ ἀποξήρανσιν τοῦ Ἀλιπέδου.

ΤΟ ΠΕΔΙΟΝ ΤΩΝ ΑΘΗΝΩΝ

Ἦδη ἐξετάσωμεν ὁποῖον νῦν τὸ πεδῖον τῶν Ἀθηνῶν. Ἡ Ἀττικὴ ἔχει δύο μεγάλα λεκανοπέδια.

α') Τὸ τῶν Ἀθηνῶν, καθοριζόμενον ἐκ τῆς σειρᾶς τῶν ὄρέων Πεντελικῆς καὶ Ὑμηττοῦ ἀφ' ἑνὸς, Πάρνηθος καὶ Κορυθαλοῦ ἀφ' ἑτέρου. Ἡ ἔκτασις τῆς λεκάνης ταύτης ἀνέρχεται περίπου εἰς 450 τετραγωνικὰ χιλιόμετρα.

β) Τὸ λεκανοπέδιον τῶν Μεσογείων, μεταξὺ τοῦ Πεντελικῆς καὶ τοῦ Ὑμηττοῦ καὶ τῶν ὄροσειρῶν τοῦ Λαυρείου.

Ἔχει δὲ καὶ ἄλλας 2 λεκάνας μικρὰς, τὴν τοῦ Θριασίου πεδίου (Ἐλευσίνας) καὶ τὴν τοῦ Μαρθῶνος.

Ἡμᾶς, ἐν τῷ ζήτηματι τῶν πλημμυρῶν, ἐνδιαφέρει τὸ τῶν Ἀθηνῶν λεκανοπέδιον.

Τούτο κεῖται ὀλίγον πρὸς νότον τοῦ κέντρου τῆς πεδιάδος, εἰς ἀπόστασιν 5 περίπου χιλιομέτρων τῆς Φαληρικῆς θαλάσσης καὶ εἰς μέσον ὕψος ἄνω ταύτης 70 περίπου μέτρων.

Ἡ νέα πόλις εὐρίσκεται μεταξὺ τῶν λόφων Ἀρχέσιμου (Τουρκοβοῦνι) 338 μέτρα ἄνω θαλάσσης Λυκαβηττοῦ 277 μέτρα, Ἀκροπόλεως 156 μέτρα, Μουσείου 147 μέτρα, τῶν Νυμφῶν 104 μέτρα, Κολωνοῦ 56 μέτρα.

Τὰ περιβάλλοντα δὲ τὰς Ἀθήνας ὄρη εἰσὶν ὁ Ὑμηττός (1027μ.) τὸ Πεντελικόν (1108μ.) ἡ Πάρνηθ (1413μ.) καὶ ὁ Κορυθαλός (467μ.).

Κατὰ τὸν Lepsius ἡ γεωλογικὴ σύστασις τῆς Ἀττικῆς ἀποτελεῖται:

α) ἐκ τῆς πρωτογενοῦς διαπλάσεως, (terrain primitif).

β) τοῦ κρητιδικοῦ (terrain cretace).

γ) τῶν τριτογενῶν διαπλάσεων (terrain tertiaire).

Ἡ πρωτογενὴς διάπλασις, πάχους 1300μ. σχηματίζει πολυσύνθετον στρώμα ἐκ κρυσταλλοφυοῦς σχιστολίθου καὶ μαρμάρου. Ἐκ τούτου εἶνε συνθεθεμένος ὁ πυρὴν τῶν ὄρέων Πεντελικῆς, Ὑμηττοῦ καὶ ἐν μέρει τοῦ Λαυρείου.

Τὸ κρητιδικόν (cretace) πάχους 550 μέτρων, τὸ ἐπὶ τοῦ πρώτου εὐρίσκόμενον, ἀποτελεῖται ἐξ ἀβεστολίθου, σχιστολίθου καὶ ψαμμιτικοῦ πετρώματος (gres). Συνστανται δὲ ἐκ τῆς διαπλάσεως ταύτης τὰ ὄρη Πάρνηθ, Κορυθαλός καὶ οἱ λόφοι τοῦ Ἀρχέσιμου (Τουρκοβοῦνι) καθὼς καὶ τὸ ἔδαφος τῆς πόλεως τῶν Ἀθηνῶν, τὸ συνιστάμενον κυρίως ἐκ σχιστολίθου.

Ἡ τριτογενὴς διάπλασις, πάχους 350μ. συνίσταται ἐκ μειοκαινικῶν καὶ πλειοκαινικῶν πετρωμάτων.

Τὸ τριτογενὲς τοῦτο στρώμα καλύπτει τὰς ἄνω τέσσαρας πεδιάδας τῆς Ἀττικῆς, αἱ δὲ τεταρτογενεῖς διαστρώσεις δὲν εὐρίσκονται μὲν εἰς μεγάλας ἐκτάσεις ἐν Ἀττικῇ, ἀλλ' εἰς ταύτας ὀφείλεται καὶ ἡ φυτικὴ γῆ, ἡ πληώδης πρόσχωσις, (limon), ἡ καλύπτουσα τὴν κοιλάδα τοῦ Κηφισσοῦ καὶ τὸ ἔδαφος τοῦ Ἐλαιῶνος τῶν Ἀθηνῶν.

Τὸ στρώμα τοῦτο τῆς φυτικῆς γῆς ἢ ἰλύος, (limon) ὡς ἐκ τῆς συστάσεως αὐτοῦ τροφοδοτεῖ πλουσιαν φυτείαν, ἐκτείνεται δὲ ἔνθεν καὶ ἔνθεν τοῦ Κηφισσοῦ ἀπὸ τοῦ χωρίου Ἄνω Λιόσια μέχρι τοῦ Πειραιῶς καὶ τῆς Φαληρικῆς ἀκτῆς.

Τὸ ἄλλο μέρος τῆς πεδιάδος τῶν Ἀθηνῶν, ἣν διαρρέει ὁ Ἴλισσός, σύγκειται ἐκ ψαμμιτικῶν πετρωμάτων καὶ συμφυρμάτων (conglomerat) μὴ εὐνοικῶν εἰς τὴν καλλιέργειαν. Ἔνεκα τούτου πρὸς τὸ μέρος τοῦτο τῆς πεδιάδος καλλιεργοῦνται μόνον ἐν σμικρῷ δημητριακοῖ καρποῖ.

Τὸ βόρειον μέρος τῆς πεδιάδος, συγκείμενον ἐκ πλειοκαινικῶν στρωμάτων, ἐπιτρέπει ποικίλην καλλιέργειαν, ὡς βλέπομεν τοῦτο ἐν Κηφισσίᾳ, Ἀμαρουσίῳ, Χαλανδρίῳ.

Τὰ ὄρη τῶν Ἀθηνῶν, συνιστάμενα ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ἐξ ἀβεστολίθου κοινοῦ καὶ μαρμάρου, δὲν εἶνε εὐνοικὰ εἰς πλουσιαν φυτείαν, ἔνεκα δὲ τούτου τὸ ὕδωρ τῶν βροχῶν, πίπτον ἐπὶ τῆς φαλακρᾶς ἐπιφανείας τῶν ὀρέων τούτων, εἰσχωρεῖ ἐν μέρει, ἔνεκα τῶν ῥωγμῶν, ἐντὸς τοῦ ἐδάφους, τὸ δ' ἐπίλοιπον, τὸ καὶ πλεῖον, διὰ τὰς μεγάλας καὶ ἀποτόμους κλίσεις, κατέρχεται πρὸς τὴν πεδιάδα.

Ἄφ' ἑτέρου μεγάλη ἐκτασις τῆς πεδιάδος τῶν Ἀθηνῶν, μὴ ἔχουσα φυτείαν πλουσιαν, γίνεται ἀφορμὴ ἀπωλείας τῶν ὑδάτων τῶν βροχῶν, διότι τὸ μὲν τῆς ποσότητος ταύτης εἰσχωρεῖ διὰ τῶν ῥωγμῶν τοῦ ψαμμιτικοῦ καὶ ἀβεστολιθικοῦ πετρώματος ἐντὸς τῆς γῆς, τὸ δὲ ἐξατμίζεται ταχύτατα διὰ τὴν γυμνότητα ταύτην τοῦ ἐδάφους, ἢ ῥέει πρὸς τὴν θάλασσαν.

Ἄπ' ἐναντίας ἡ πεδιάς τοῦ Κηφισσοῦ, ἔνεκα τοῦ ἀδιαπεράστου τοῦ τῆς ἐπιφανείας αὐτῆς στρώματος καὶ τῆς πλουσίας φυτείας, συγκρατεῖ τὰ ὕδατα, τὰ ὁποῖα διατηροῦσιν ὑγρὸν τὸ ἔδαφος καὶ παρεμποδίζει ἐν ταύτῳ τὴν ταχεῖαν ἐξάτμισιν¹.

Συμπέρασμα τούτου εἶνε τὸ ξηρὸν ἀφ' ἑνὸς τῆς μιᾶς λεκάνης τοῦ Ἴλισσοῦ, τὸ ὑγρὸν δὲ πῶς τῆς τοῦ Κηφισσοῦ.

ΥΕΤΙΑ ΥΔΑΤΑ

ΜΗΝΙΑΙΟΝ ΥΨΟΣ ΥΔΑΤΟΣ

Περὶ τῶν προξενούντων τὰς πλημμύρας βροχῶν ἐν τῇ Ἀττικῇ ἔχομεν παρατηρήσεις πολυετείς.

1ον Φυσικὴ ἐξέτασις τῆς Ἀττικῆς ὑπὸ I. P. Ἰουλίου Σμιθ 1884.

2ον Le climat d'Athènes ὑπὸ Δ. Λιγνίτου 1897. Ἐν τῷ συγγράμματι τούτῳ ἐδημοσιεύθησαν ἐν συνόλῳ μετεωρολογικαὶ παρατηρήσεις ἀπὸ τοῦ ἔτους 1858—1894, ἐκ τούτων δὲ παρέλαβον τοὺς πλείστους τῶν κάτωθι ἀριθμῶν.

Πρὸς εὐχερῆ κατανόησιν τοῦ ὕψους τοῦ πίπτοντος κατὰ μῆνα ὕδατος συνέταξα τὸ ἐν τῷ συνηρημένῳ λιθογραφικῷ πίνακι διάγραμμα.

Ἐκ τοῦ διαγράμματος τούτου καταφαίνεται ὅτι συνήθως ὁ μὲν Νοέμβριος εἶνε ὁ μεγαλειότεραν ποσότητα βροχῆς παρέχων. Κατόπιν κατὰ σειράν ἀκολουθοῦσιν οἱ μῆνες, Δεκέμβριος καὶ Ἰανουάριος. Ὁ ξηρότερος δὲ μὲν εἶνε ὁ Ἰούλιος.

Τὸ ἀνώτατον ὄριον μηνιαίας βροχῆς εὐρίσκομεν κατὰ τὸν Νοέμβριον τοῦ ἔτους 1885, ἦτοι 254, 2 χιλιοστόμετρα.

Ἡ ποσότης αὕτη καὶ μόνη ὑπερβαίνει τὴν πεσοῦσαν ποσότητα ὕδατος κατὰ ἔτος ὀλόκληρον, ὡς π. χ. κατὰ τὰ ἔτη 1862, 1876, 1891 καὶ 1892.

Ἐκ τῶν ἄνω ἐξάγομεν τὸ ἀκριβὲς συμπέρασμα ὅτι πολλάκις ἡ βροχὴ ἐνὸς μόνου μηνὸς παρέχει ὕδωρ περισσότερον ἢ ἡ βροχὴ καθ' ὀλόκληρον ἔτος. Ἐν Ἀθῆναις ἐπίσης ἔχομεν μεγάλην διαφορὰν μεταξὺ τῆς πιπτούσης ποσότητος ὕδατος κατὰ τὸν αὐτὸν μῆνα.

Εὐρίσκομεν π. χ. ὕψος ὕδατος 254, χιλ. 2 τὸν Νοέμβριον 1885, ἐνῶ τὸ ὕψος τοῦτο ἀνέρχεται μόλις εἰς 3, χιλ. 5 τὸν Νοέμβριον 1861.

Εἶνε δὲ μέγιστον κακὸν διὰ τὸ κλίμα καὶ τὴν φυτείαν τῶν Ἀθηνῶν τὸ ἀκανόνιστον τῆς ποσότητος τοῦ ὕδατος τῆς βροχῆς.

Τὸ ἐπὶ τῶν ὀρέων τῆς Ἀττικῆς πίπτον ὕδωρ, ἰδίως ἐπὶ τῆς Πάρνηθος, εἶνε περισσότερον τοῦ ἐν τῷ λεκανοπεδίῳ πίπτοντος, τοῦτο δὲ ὄχι μόνον ἔνεκα τοῦ ὕψους αὐτῆς καὶ τῶν ἐπ' αὐτῆς δένδρων ἀλλὰ καὶ ἔνεκα τοῦ προσανατολισμοῦ αὐτῆς, διότι σταματᾷ καὶ συμπυκνοῖ τοὺς ὕδατμοὺς τῶν μεσημβρινῶν ἀνέμων, τῶν ἀπὸ τῆς θαλάσσης ἐρχομένων. Τὸ αὐτὸ συμβαίνει καὶ ἐπὶ τοῦ Πεντελικοῦ καὶ Ὑμηττοῦ.

¹ Le climat d'Athènes par D. Eg nitis 1897.

ΚΑΤ' ΕΠΟΧΗΝ ΥΨΟΣ ΥΔΑΤΟΣ

Ἡ ποσότης τοῦ πίπτοντος κατ' ἐποχὴν ὕδατος ἔχει κατὰ μέσον ὄρον ὡς ἑξῆς :

Χειμῶν	156,7.
Ἑαρ	80,9
Θέρος	30,1
Φθινόπωρον	133,9.

Ἐὰν τοὺς ἀριθμοὺς τούτους παραβάλωμεν πρὸς τοὺς τῶν Παρισίων, εὐρίσκωμεν ὅτι ἐκεῖ, ὅπου τὸ κλίμα εἶνε μᾶλλον ὑγρὸν, τὸ ἐκ τῶν βροχῶν ὕψος ὕδατος διανέμεται ὡς ἑξῆς :

Χειμῶν	107 χιλ.
Ἑαρ	174 χιλ.
Θέρος	161 χιλ.
Φθινόπωρον	122 χιλ.

Ὡστε ὁ χειμῶν ἐν Ἀθήναις καὶ τὸ φθινόπωρον εἶνε βροχερώτερον ἢ ἐν Παρίσις.

ΕΤΗΣΙΟΝ ΥΨΟΣ ΥΔΑΤΟΣ ΒΡΟΧΗΣ

Πολλαὶ πόλεις, μὴ θεωρούμεναι ὡς ἔχουσαι κλίμα ξηρὸν, ἔχουσι μικροτέραν ποσότητα ὕδατος ἐτησίως πίπτοντος ἢ αἱ Ἀθήναι, ὡς δεικνύουσιν οἱ ἐν τῷ διαγράμματι τοῦ συνηρτημένου πίνακος ἀριθμοί.

Ἀλλὰ καὶ ἐν Ἀθήναις ἡ κατ' ἔτος πίπτουσα ὀλική ποσότης ὕδατος δὲν εἶνε σταθερά, ποικίλλουσα μεταξὺ ὀρων λίαν ἀπ' ἀλλήλων μεμακρυσμένων. Οὕτω κατὰ τὸ ἔτος 1883 ἡ πεσοῦσα βροχὴ ἀνῆλθεν εἰς 846^{χιλ.} ἔνῳ κατὰ τὸ ἔτος 1891 τὸ ὀλικὸν ὕψος τῆς βροχῆς κατῆλθεν εἰς 206^{χιλ.}

ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΟΣΟΤΗΣ ΥΔΑΤΟΣ

Ἐνδιαφέρει ὁμως ἡμᾶς πρωτίστως νὰ γνωρίζωμεν ὀπόση ποσότης ὕδατος δύναται νὰ πέσῃ συνεχῶς ἐν Ἀθήναις, διότι τοιαύτη βροχὴ, ὅταν παρέχῃ ἀφθονον ὕδωρ, εἶνε ἐπικίνδυνος, ἄτε ἐπιφέρουσα πλημμύρας.

Σπανίως ἐν Ἀθήναις ἡ βροχὴ διαρκεῖ πλέον τῶν 3—4 ἡμερῶν. Καὶ ὅταν παρέχῃ μεγάλην ποσότητα ὕδατος συνήθως εἶνε βραχεῖα.

Αἱ μεγάλαι βροχαὶ προξενούσιν ἐντὸς ὀλίγων ὥρων ἰσχυρὰ ρεύματα χειμάρρων καταστρέφοντα τὸ προστυχόν, διότι συνέθη πολλάκις ἐντὸς μιᾶς ὥρας τὸ ὕψος τῆς βροχῆς ν' ἀνέλθῃ εἰς 10 χιλιοσμό. καὶ ἐνίοτε 30 χιλιοσμό. ἡ δ' ἐντὸς μιᾶς ἡμέρας πεσοῦσα ποσότης ἀνῆλθεν εἰς 98 χιλ. τὴν 27 Νοεμβρίου 1864, καὶ τὴν 14 Νοεμβρίου 1896, ἡμέραν μεγάλης πλημμύρας, ἀνῆλθεν εἰς

119 χιλ. ἐνῳ εἶδομεν ὅτι ἡ βροχὴ ὀλοκλήρου ἔτους (1891) ἀνῆλθε μόλις εἰς 200 χιλ. Βλέπομεν λοιπὸν ὅτι ἐντὸς μιᾶς ἡμέρας ἔχομεν πολλάκις πλέον τοῦ ἡμίσεος ὕδατος τοῦ πίπτοντος κατὰ ἔτος ὀλόκληρον.

Τὸ φαινόμενον τοῦτο εἶνε ἴδιον χαρακτηριστικὸν τοῦ κλίματος τῶν Ἀθηνῶν.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΒΡΟΧΩΝ

Τὰ ἀκριβῆ συμπεράσματα, τὰ ὀποῖα δυνάμεθα ν' ἀντλήσωμεν ἐκ τῶν πολυετῶν μέχρι σήμερον μετεωρολογικῶν παρατηρήσεων ἐν Ἀθήναις συνοφίζονται ἐν τοῖς ἑξῆς, ὅσον ἀφορᾷ τὰς βροχάς :

1ον. Τὸ πίπτον ὕδωρ ἐντὸς ἐνὸς μηνὸς εἶνε πολλάκις περισσότερον τοῦ πίπτοντος κατὰ τὸ διάστημα ὀλοκλήρου ἔτους.

2ον. Μεγίστη παρουσιάζεται διαφορὰ τοῦ ὕψους ὑετίου ὕδατος, τοῦ πίπτοντος κατὰ τὸν αὐτὸν βροχερώτερον μῆνα (τὸν Νοέμβριον) ἐπὶ συνεχῆ ἔτη.

3ον. Μεγίστη εἶνε ἡ διαφορὰ τοῦ ὕψους τῆς βροχῆς κατὰ τὰς διαφόρους ἐποχὰς τοῦ ἔτους.

4ον. Μεγίστη εἶνε πολλάκις ἡ πίπτουσα ἐν τῷ πεδίῳ τῶν Ἀθηνῶν ἐντὸς ὀλίγων ὥρων ποσότης ὕδατος, ἥτις ἐνίοτε ἰσοῦται πρὸς τὸ ἡμισυ τῆς καθ' ὀλόκληρον ἔτος πίπτουσης βροχῆς, καὶ ἥτις, ὀλόκληρος σχεδόν, ρέει πρὸς τὴν θάλασσαν διὰ τῶν χειμάρρων.

ΟΙ ΧΕΙΜΑΡΡΟΙ ΤΩΝ ΑΘΗΝΩΝ

ΩΣ ΕΧΟΥΣΙ ΣΗΜΕΡΟΝ

Ἐξετάσωμεν ἤδη ὀποῖα ἡ σημερινὴ τῆς κοίτης τῶν χειμάρρων κατάστασις καὶ πῶς τὸ χυνόμενον ἐν αὐτοῖς ὑέτιον ὕδωρ ρέει πρὸς τὴν Φαληρικὴν θάλασσαν.

Διατρέχων τις τὰς κοίτας τῶν δύο Ἀθηναϊκῶν χειμάρρων ἀπὸ τῶν ὕψηλοτέρων σημείων, μέχρι τῆς ἐκβολῆς αὐτῶν εἰς τὴν θάλασσαν, μετ' ἐπιστασίας δ' ἐξετάζων ταύτας καὶ τὰ τῆς κατασκευῆς ἐπ' αὐτῶν γεφυρῶν καὶ ἄλλων τεχνικῶν ἔργων, δὲν θέλει βεβαίως ἀπορήσῃ πῶς τοσαύτας καταστροφὰς ἐπροξένησαν αἱ γενόμεναι ἐπ' ἐσχάτων πλήμμυραι.

Οὐδεμία ἀπολύτως φροντίς ἐλήφθη οὐδὲ καὶ ἔργον τι ἐξετελέσθη μέχρι σήμερον, ἐπὶ τῷ σκοπῷ τῆς κανονικῆς διαρρυθμίσεως τῶν χειμάρρων Ἰλισσοῦ καὶ Κηφισσοῦ· τὰ δὲ κατασκευασθέντα μέχρι τοῦ νῦν ἐπὶ τῶν χειμάρρων τούτων τεχνικὰ ἔργα, ἅπαντα ἀμελετήτως ἐγένοντο.

Ὁ Κηφισσὸς ἀπὸ τῶν Σεπολίων καὶ τῆς Κολοκυνθοῦς διερχόμενος διατρέχει τὸν Ἐλαιῶνα καὶ ἐκεῖθεν ἐκδίδει πλησίον τοῦ Νέου Φαλήρου, ὑπὸ τὴν γέφυραν τοῦ τροχιοδρόμου, εἰς τὴν θάλασσαν· ὁ δὲ Ἴλισσὸς ἀπὸ τῶν ὑπωρειῶν τοῦ Ὑμηττοῦ κατερχόμενος καὶ ῥέων παρὰ τὸ Στάδιον καὶ τὸ Ὀλυμπιεῖον διέρχεται πλησίον τῶν Σφαγείων καὶ διευθύνεται πρὸς τὸν Ἐλαιῶνα ὅπου ἐνοῦται μετὰ τοῦ Κηφισσοῦ.

Αἱ παρὰ τὰς κοίτας ἀμφοτέρων τῶν χειμάρρων γαῖαι κατελήφθησαν ὑπὸ διαφόρων παροχθίων, ἡ δὲ παράνομος αὕτη ἰδιοποίησις δημοσίου ἐδάφους ἔσχεν ὡς ἀποτέλεσμα εἰς πολλὰ τμήματα καὶ τῶν δύο χειμάρρων, ἰδίως τοῦ Ἴλισσοῦ, τὴν σμίκρυνσιν τοῦ πλάτους τῶν κοιτῶν εἰς δύο ἢ καὶ ἐν μόλις μέτρον, πρὸς μέγιστον κίνδυνον τῶν πλησίον ἢ τῶν πρὸς τ' ἀνάτη οἰκούντων.

Ἐν Γαλλίᾳ διὰ νόμου ἔχει ὀρισθῆ διὰ τὰς κοίτας τῶν χειμάρρων ἡ λεγομένη ζώνη ἀμύνης (zone de defense)· δὲν ἐπιτρέπεται δηλαδή ἡ κατασκευὴ οἰουδήποτε ἰδιωτικοῦ ἔργου, μανδροτοίχου, οἰκίας κτλ. εἰς ἀπόστασιν μικροτέραν τῶν 40 μέτρων ἀπὸ τῶν ὄχθων. Ἡ ἀπόστασις αὕτη ἐπὶ τῶν ὄρειων μερῶν ὀρίζεται εἰς 400-500 μέτρα.

Ὁ κανονισμὸς ἀφ' ἑτέρου τοῦ πλάτους τῶν ἐπὶ τῶν χειμάρρων γεφυρῶν ἐγένετο πλημμυλέστατα, ὡς καταφαίνεται ἐν τῷ συνηρητημένῳ πίνακι, ἐν ᾧ παρέστησα τὸ πρᾶγμα διὰ κύκλων, ὧν ἡ ἐπιφάνεια εἶνε ἀνάλογος πρὸς τὴν ἐπιφάνειαν ῥοῆς τῶν διαφόρων γεφυρῶν καὶ ὄχετῶν τῶν δύο χειμάρρων.

Ἐπὶ τοῦ Κηφισσοῦ ἀπὸ τῶν σιδηρῶν γεφυρῶν τῶν σιδηροδρόμων Πελοποννήσου καὶ Λαρίσης, ἄνωθεν τῶν Σεπολίων, μέχρι τῆς θαλάσσης ἐμέτρησα ἐν ὄλῳ 15 γεφύρας καὶ γεφυρίδια, ἐπὶ τοῦ Ἴλισσοῦ δὲ 11 ἀπὸ τῆς γεφύρας τοῦ στρατωνοῦ τοῦ Πυροβολικοῦ μέχρι τῆς ἐνώσεως αὐτοῦ μετὰ τοῦ Κηφισσοῦ.

Ἡ ἐπιφάνεια ῥοῆς τῶν γεφυρῶν τούτων ἔχει ὡς ἐξῆς κατὰ σειρὰν ἀπὸ τ' ἀνάτη πρὸς τὴν ἐκβολὴν τῶν χειμάρρων.

ΚΗΦΙΣΣΟΣ

Ἀξῶν ἀριθμὸς	Γέφυραι ἢ ὄχετοι	Ἐπιφάνεια ῥοῆς εἰς μέτρ. τετραγ.
1	Βασιλικῆ (ὁδοῦ Μενιδίου)	50,00
2	Σιδηροδρόμου Σ.Π.Α.Π.	143,80
3	» Λαρίσης	148,80

4	Σεπολίων	20,40
5	Ἐύλινος, μετὰ Σεπολ. καὶ Κολοκυνθοῦς	14,08
6	Λιθόδητος Κολοκυνθοῦς	15,50
7	Σιδηρᾶ Κολοκυνθοῦς	15,40
8	Μικρᾶς ὁδοῦ, ξύλινος	9,30
9	Διακλαδώσεως ὁδοῦ Περιστερίου καὶ Πειραιῶς	8,00
10	Λοξῆ πρὸ τῆς ὁδοῦ Θηβῶν	5,03
11	Ὀδοῦ Θηβῶν	0,62
12	Ἁγίου Ἰωάννου Ρέντη	6,40
13	Ὀδοῦ Πειραιῶς	7,75
14	Σιδηροδρόμου Σ. Α. Π.	5,00
15	Τροχιοδρόμου Φαλήρου	26,46

ΙΛΙΣΣΟΣ

Ἀξῶν ἀριθμὸς	Γέφυραι ἢ ὄχετοι	Ἐπιφάνεια ῥοῆς εἰς μέτρ. τετραγ.
1	Πυροβολικοῦ	69,90
2	Λαχανοκῆπου (κατεστράφη)	(:)
3	Σταδίου	127,48
4	Νυμφῶν	27,28
5	Νεκροταφείου	60,25
6	Γαργαρέττας	43,80
7	Ὀδοῦ Παλαιῶν Φαλήρου	39,80
8	Τροχιοδρ. πλησίον σφαγείων	48,80
9	Σιδηροδρόμου Σ. Α. Π.	70,85
10	Ὀδοῦ Πειραιῶς	9,10
11	Σιδηροδρόμου Σ.Π.Α.Π. καὶ Λαρίσης	5,46

Ἡ ἀπλή παράθεσις τῶν ἄνω ἀριθμῶν καταδεικνύει, ὅτι ἀσυνάρτητος ὑπῆρξεν ἡ κατὰ καιροὺς κατασκευὴ τῶν ἐπὶ τῶν δύο χειμάρρων τεχνικῶν ἔργων καὶ ὅτι αἱ ἐπιφάνειαι ῥοῆς τῶν γεφυρῶν βαίνουνσιν ἐλαττούμεναι πρὸς τὰ κατάντη τῶν χειμάρρων ἀντὶ νὰ συμβαίη ἀκριβῶς τὸ ἐναντίον.

Οὕτω δύναται τις νὰ εἴπῃ ὅτι ἐν Ἀθήναις τὰ τῶν ἔργων τούτων διερρυθμίσθησαν οὕτως ὥστε τὰ ὕδατα νὰ ῥέωσιν ἀντὶ ποταμῶν!

Πλὴν ὁμως τούτων εἰς τινα μέρη οἱ κάτοικοι ἐπέχωσαν τὴν κοίτην τοῦ Ἴλισσοῦ καὶ τὴν τοῦ Κηφισσοῦ, ὡς π. χ. πρὸ τῆς γεφύρας τοῦ Νεκροταφείου, συσσωρεύοντες πάντα τὰ περισσεύοντα χῶματα ἐκ τῶν οἰκοδομῶν τῶν πέριξ. Καὶ ἡ Ἀρχαιολογικὴ Ἐταιρεία ἥτις ἔρριψε τὰ χῶματα ἐκ τῆς ἀνασκαφῆς τοῦ Ὀλυμπιεῖου ἐντὸς τῆς κοίτης τοῦ Ἴλισσοῦ εὐκόλως δὲ κατανοεῖται ἡ συνέπεια τῆς τοιαύτης ἐπιχώσεως.

Προσθετέον εἰς ταῦτα, ὅτι ὁ Ἰλισσὸς, ἀπὸ τῆς γεφύρας ἐπὶ τῆς ὁδοῦ Πειραιῶς μέχρι τῆς ἐνώσεως αὐτοῦ μετὰ τοῦ Κηφισσοῦ, ὡς καὶ ὁ Κηφισσὸς ἀπὸ τῆς ἐνώσεως ταύτης μέχρι τῆς θαλάσσης, στεροῦνται καθ' ὅλοκληρίαν σχεδὸν κοίτης καὶ ὅτι ἡ κοίτη καὶ τῶν δύο χειμάρρων καθ' ὅλον τὸ ἄλλο αὐτῶν μῆκος εἶνε ἀκανόνιστος, πλείστας ἔχουσα τὰς ἀποτόμους καμπύλας καὶ μεγάλην τὴν ἀνομοιότητα τῶν διατομῶν.

Τοιαύτη εἶνε ἡ κατάστασις τῶν δύο χειμάρρων, δι' ὧν κατὰ τὰς μεγάλας βροχὰς, διοχετεύεται ἐν ὀλιγίστῳ χρόνῳ πρὸς τὴν θάλασσαν μέγας ὄγκος ὕδατος, τοιαύτης δὲ οὔσης τῆς καταστάσεως δὲν φαίνεται, ἐπαναλαμβάνω, ποσῶς ἄπορον πῶς αἱ γενόμεναι πλήμμυραι τοσαύτας ἐπέφερον καταστροφάς.

ΠΛΗΜΜΥΡΑΙ ΕΝ Τῷ ΛΕΚΑΝΟΠΕΔΙῷ ΤῶΝ ΑΘΗΝῶΝ

Ὁ ἀριθμὸς τῶν πλημμυρῶν, αἵτινες ἐπέφερον ζημίας ἐν τῷ λεκανοπεδίῳ τῶν Ἀθηνῶν ἀπὸ τοῦ 1859, δὲν φαίνεται νὰ εἶνε μικρὸς, διότι συμφώνως πρὸς τὰς γενομένας μετεωρολογικὰς παρατηρήσεις συνήθως συμβαίνει, ὡς ἤδη ἀνέφερον, τὸ ὕψος τοῦ πεσόντος ὕδατος νὰ ὑπερβῇ ἐντὸς μιᾶς ὥρας τὰ 10 χιλιοστόμετρα, καὶ ἐνίοτε 30 χιλιοστόμετρα.

Ἴνα μὴ ὁμως μακρηγορήσω θ' ἀναφέρω μόνον ἐν περιλήψει τὰς γενομένας κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη πλημμύρας, τὰς ὁποίας πάντες ἐνθυμούμεθα.

Πλήμμυρα τῆς 1 Ὀκτωβρίου 1883. Βροχὴ ραγδαιοτάτη τὴν νύκτα πεσοῦσα μεγάλας ἐπὴνευγε καταστροφάς διότι τὰ ὕδατα ἐπλημμύρησαν καὶ ἐν τοῖς ὁδοῖς. Ἐν Ἀθήναις ἐφονεύθησαν ἐκ τῶν ὑδάτων 1 κόρη καὶ 2 γέροντες καὶ ἐπνίγησαν ἵπποι. Ἐν Πειραιεὶ ἐπίσης καταστροφαὶ οὐχὶ ἀσήμαντοι ἐγένοντο.

Πλήμμυρα τῆς 4 Νοεμβρίου 1885. Ἐν Πειραιεὶ ἡ ἐκ τῆς πλημμύρας ταύτης καταστροφή ὑπῆρξε μείζων, κατὰ τὸ σῆμα ἢ ἐν Ἀθήναις.

Ἀπελπιστικὴ ἰδίᾳ ἦν ἡ θέσις τῶν ἐν τῷ στρατῶνι Ρουφ ἀνδρῶν, οἵτινες κατὰ λέξιν ἠγωνίσθησαν ὑπὲρ τῆς διασώσεως τῆς ζωῆς αὐτῶν. Καὶ κατὰ τὴν πλήμμυραν ταύτην τὰ θύματα δὲν ἔλειψαν.

Πλήμμυρα τῆς 6 Δεκεμβρίου 1893. Τὸ ὕψος τοῦ πεσόντος ὕδατος ἀνῆλθεν εἰς 74

χιλιοστομ. 50, ἐγένοντο δὲ καὶ σημαντικαὶ ζημίαι ἐκ τῆς πλημμύρας ταύτης.

Πλήμμυρα τῆς 14 Νοεμβρίου 1896. Πρωτοφανῆς ὑπῆρξε διὰ τὰς Ἀθήνας ἡ πλήμμυρα τῆς 14 Νοεμβρίου ὡς ἐκ τῶν φοβερῶν συνεπειῶν αὐτῆς. Αἱ ἐκ ταύτης μεγάλαι ὑλικάι ζημίαι, ἡ ἀπώλεια ἀνθρώπων πνιγέντων ἐν τοῖς ὕδασι, ὁ τρομερὸς κρότος τοῦ ῥέοντος μεγάλου ὄγκου ὕδατος, ἡ ἀγρία ἐκείνη νύξ τῆς 14 Νοεμβρίου, καθ' ἣν λέμβοι ἐκ τῶν ξένων πολεμικῶν πλοίων τοῦ Πειραιῶς ἐπλεον ἐπὶ τῶν ὁδῶν τῆς συνοικίας τῶν ἐργοστασίων πρὸς διάσωσιν ναυαγῶν, ἦτο εἰκὼν ἀπαισίως λυπηρά. Αὕτη καὶ μόνη ἡ καταταστροφή ἤρκει ὅπως ἐξαναγκάσῃ εἰς γενναίαν καὶ ὀριστικὴν ἀπόφασιν περὶ τῶν ἀπαιτουμένων ἔργων ἐπὶ τῷ σκοπῷ προλήψεως ἐν τῷ μέλλοντι τοσοῦτῳ μεγάλων συμφορῶν. Δυστυχῶς αἱ τελευταῖαι φωναὶ τῶν πνιγέντων ἐσβέσθησαν, δὲν ἀκούονται πλέον, καὶ οὕτως ἐλησμονήθη μετ' αὐτῶν τὸ ἐπιβαλλόμενον καθῆκον.

Πέντε ἡμέρας πρὸ τῆς 14 Νοεμβρίου (9 Νοεμβρίου) ἐν Ἀθήναις ἄνεμος Β. Δ. ψυχρὸς καὶ ἰσχυρὸς ἔπνεεν, ὁ οὐρανὸς ἦν νεφελοσκεπὴς καὶ λεπτὴ βροχὴ κατὰ διαλείμματα ἐπιπτεν.

Τῆς 13ης τὴν νύκτα εἶχε πέσει βροχὴ, ἣτις ἀνῆρχετο, μετρηθεῖσα ἐν τῷ βροχομέτρῳ, εἰς 4,8 μόλις χιλιοστόμετρα. Ποσὸν μικρόν.

Τὴν 14ην ὁμως ἀπὸ πρωῒας ἤρχισεν ἡ βροχὴ, ἄλλοτε μὲν ἰσχυρά, ἄλλοτε δὲ ἀσθενής, τῆς ὀλικῆς ποσότητος μέχρι τῆς 2 μ. μ., ὅτε ἔπαυσε ἐπὶ τινὰ χρόνον, ἀνελθούσης εἰς 13,5 χιλιοστόμετρα.

Βλέπομεν λοιπὸν ὅτι ἡ θεωρία τοῦ Belgrand περὶ τῶν pluies preparatoires, ἐνταῦθα ἐπληθῆθευσε. Αἱ δύο δηλ. βροχαὶ προητοίμασαν τὸ ἔδαφος, ἐνέπλησαν τοὺς πόρους ὕδατος, τὸ δὲ κατόπιν χυθὲν ἔρρευσε σχεδὸν ὀλόκληρον ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἐδάφους προκαλέσαν τὴν πλήμμυραν.

Ἀπὸ τῆς 2 1/4 μ. μ. ἐπανῆρχισεν ἡ βροχὴ συνοδευομένη ὑπὸ καταιγίδος διαρκέσασα ἐπὶ 2 ὥρας. Ἐπεσε βροχὴ 71 ὄλων χιλιοστομέτρων.

Ἡ βροχὴ αὕτη ὑπῆρξε μία τῶν ραγδαιοτέρων διὰ τὰς Ἀθήνας. Ἐπεσε δὲ καὶ χάλαζα.

Ἡ ἐξέτασις τῶν μετεωρολογικῶν ὀργάνων ἐδείκνυε τὴν ἐξῆς πορείαν. Ἡ βαρομετρικὴ πίεσις ἔβαινε κατερχομένη σχεδὸν συνεχῶς ἀπὸ τῆς 13ης Νοεμβρίου. Ὁ ἄνεμος διηυθύνετο μεταξὺ

Β. Α. καὶ Β. Δ. εἶχε δὲ καταπέση παραμένων ἀσθενής.

Κατὰ τὴν ὥραν τῆς καταιγίδος, ὁ ἀνεμοδείκτης περιστράφη ὀλόκληρος ἀποτόμως, ὥστε νὰ διηλθεν ἀνεμοστρόβιλος ἀνωθεν τοῦ τόπου τῆς παρατηρήσεως, ὡς παρετήρησε καὶ ὁ κ. Κ. Μαλτέζος, ὁ τοῦ μετεωρολογικοῦ γραφείου διευθυντής, παρ' οὗ παρέλαβον τοὺς ἀνω ἀριθμούς.

Ἀπὸ τῆς πέμπτης παρὰ τέταρτον νέα βροχὴ ἐπέσε συνοδευμένη μετὰ καταιγίδος καὶ θυέλλης καὶ χαλάζης ἀκριβῶς τὴν 4 ὥρ. καὶ 40' μ.μ. Ἡ βροχὴ ἐξηκολούθησε μέχρι τῆς 5 1/2 μ.μ.

Κατὰ τὴν περίοδον ταύτην ὀλίγον πρό τῆς θυέλλης συνέβη ἀπότομος κατάπτωσις τῆς βαρομετρικῆς πίεσεως, ἀνύψωσις δὲ καθ' ἑπτὰ βαθμούς τῆς θερμοκρασίας.

Ὁ ἀνεμος ἐπνευσε Ν. Α. Ὅτε διηλθεν ἡ θύελλα, ὁ νότιος ἀνεμος εἶχεν ἀποκτήσῃ ταχύτητα 175 χιλιομέτρων καθ' ὥραν. Μετὰ τὴν δίοδον τῆς θυέλλης τὸ βαρόμετρον ἀνῆλθε κατὰ 5 χιλιοστόμετρα καὶ ἡ θερμοκρασία κατῆλθε κατὰ 10 βαθμούς.

Ἀπὸ τῆς 2 1/4—5 1/2 ἡ ποσότης ὕδατος ἀνῆλθεν εἰς 98,2 χιλιοστόμετρα, τὸ δὲ ὅλον τῆς πεσοῦσης ποσότητος (διότι ἔβρεξεν ὀλίγον καὶ κατὰ τὴν νύκτα τῆς 14ης πρὸς τὴν 15ην) ἀνῆλθεν εἰς 119,3 χιλιοστόμετρα.

Ἦν αὕτη ἡ μεγίστη ποσότης ὕδατος, ἐκ τῶν γνωστῶν ἐν Ἀττικῇ ἀπὸ τοῦ ἔτους 1860, ἡ πεσοῦσα ἐντὸς μιᾶς ἡμέρας, διότι ὡς ἦδη ἐσημειώσαμεν κατὰ τὴν 15 Νοεμβρίου 1864 τὸ ὕψος βροχῆς ἀνῆλθεν εἰς 98 χιλιοστ. καὶ τὴν 4 Νοεμβρίου 1895 εἰς 90 χιλιοστόμετρα.

Κατὰ τὴν ἡμέραν ταύτην τῆς 14 Νοεμβρίου 1896, ὁ ἐν τῷ λιμένι Πειραιῶς τοποθετηθεὶς παλιρροιογράφος ἐσημείωσεν ἀνύψωσιν τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης ἀπὸ τῆς 8 πρωϊνῆς ὥρας μέχρι τῆς 4, 40' μ.μ. ὅτε συνέβη ἡ θύελλα. Ἀνῆλθεν αὕτη κατὰ 0,40 ἐν ὄλῳ, ἀποτόμως δὲ κατόπιν μέχρι τῆς 5 1/2 μ.μ. κατέπεσε κατὰ 0,45 τοῦ μέτρου.

Ἡ ἀπότομος αὕτη ἀνύψωσις καὶ κατάπτωσις ὀφείλεται κατὰ τὸ πλεῖστον εἰς τὴν βαρομετρικὴν πίεσιν καὶ εἰς τὴν διεύθυνσιν καὶ ἰσχὺν τοῦ ἀνέμου, ὡς τοῦτο ἀποδεικνύεται ἐκ τῆς ἀπλῆς παραβολῆς τῆς πορείας τοῦ παλιρροιογράφου μετὰ τῆς τοῦ βαρομέτρου καὶ τοῦ ἀνεμογράφου.

Τὸ ὕψος τοῦ συσσωρευθέντος ὕδατος ἐν τῷ πε-

δίῳ τῷ λεγομένῳ τῶν *Καμυλιῶν*, ἐν Πειραιεὶ, ἀνῆλθε πολλαχοῦ εἰς 2,00 μέτρα, αἱ δὲ καταστροφαι παρὰ τὰς ὄχθας τῶν δύο χειμάρρων Κηφισσοῦ καὶ Ἰλισσοῦ εἶνε λίαν πρόσφατοι, ὥστε νὰ μὴ ὑπάρχῃ ἀνάγκη νὰ καταγραφῶσι λεπτομερῶς. Ἀρκεῖ ν' ἀναφέρωμεν ὅτι ἐν τοῖς ὕδασι τῆς βροχῆς ἐκείνης ἐπνίγησαν ἐν ὄλῳ 10 ἄνθρωποι καὶ πολλὰ ζῶα· ὕλικὴν δὲ ζημίαν, ἐκτὸς τῶν ἰδιωτῶν, ὑπέστησαν τὸ Δημόσιον, ἔνεκα τῆς καταστροφῆς γέφυρῶν ἐπὶ τοῦ Κηφισσοῦ καὶ Ἰλισσοῦ, ὡς καὶ πολλῶν τμημάτων δημοσίων ὁδῶν καὶ τινῶν τοῦ σιδηροδρόμου Λαρίσης, αἱ ἑταιρεῖαι τοῦ σιδηροδρόμου τῆς Πελοποννήσου, τοῦ Πειραιῶς καὶ τῶν Τροχιδοδρόμων, οἱ δῆμοι Ἀθηνῶν καὶ Πειραιῶς καὶ ἡ λιμενικὴ ἐπιτροπὴ Πειραιῶς ἔνεκεν τῆς μεγάλης φθορᾶς τῆς ἐπελθούσης ἐν τῷ παρα τὸν Ἅγιον Ἰωάννην Ρέντη Ἀδριανεῖω ὑδραγωγείῳ καὶ ἐν τῷ Μηχανοστασίῳ αὐτῆς ἐν Φαλήρῳ.

ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΟΥ ΚΑΚΟΥ

Ἡ κατάστασις αὕτη τῶν Ἀθηναϊκῶν χειμάρρων ἡ προξενήσασα τοσαύτας διὰ τῶν πλημμυρῶν καταστροφὰς οὔτε ὀρθὸν εἶνε οὔτε συμφέρον τῇ Ἀθηναϊκῇ κοινωσίᾳ νὰ παραταθῇ ἐπὶ πλέον. Τὸ ζήτημα ὠρίμασεν. Ἐπιβάλλεται ἡ σύντομος μελέτη καὶ ἀπόφασις περὶ τῶν δεόντων γενέσθαι, οὐχὶ ἀπλῶς διὰ τῆς συστάσεως ἐπιτροπῶν, ἀλλὰ καὶ διὰ συντάξεως καλῶς μεμελετημένου γενικοῦ προγράμματος περὶ τῶν ἀπαιτουμένων ἔργων καὶ τοῦ τρόπου τῆς ἐκτελέσεως τούτων.

Ἡ μελέτη τοῦ ζητήματος τούτου, ἐμὲ τούλάχιστον, ἤγαγεν εἰς τὸ ἐξῆς συμπέρασμα περὶ τοῦ τρόπου τῆς θεραπείας τοῦ κακοῦ.

1ον) Νὰ κατασκευασθῇ νέα κοίτη τοῦ Ἰλισσοῦ ἐν εὐθείᾳ ἀπὸ τῶν σφαγείων μέχρι τῆς Φαληρικῆς θαλάσσης, ὀλίγον ἀριστερᾶ τῆς διασταυρώσεως τοῦ Τροχιδοδρόμου, ὡς ἐν τῷ πίνακι δείκνυται. Τὸ μῆκος τοῦτο ἀνέρχεται εἰς 3,300 χιλιομέτρα περίπου.

2ον) Νὰ διαπλαντυνηθῶσι, καταργουμένων πολλῶν καμπυλῶν, καὶ κανονισθῶσι ταυτοχρόνως τῶν δύο χειμάρρων αἱ κοίται. Τοῦ μὲν Ἰλισσοῦ ἐπὶ μῆκους 5.600 μέτρων πρὸς τ' ἀνάντη ἀπὸ τῶν σφαγείων, τοῦ δὲ Κηφισσοῦ ἐπὶ μῆκους 9.400 μέτρων, ἤτοι ἀπὸ τῆς γέφυρας τῆς ὁδοῦ Μενιδίου, ἔνθα καὶ αἱ δύο σιδηραὶ γέφυραι τῶν σιδηροδρόμων Πελοποννήσου καὶ Λαρίσης, μέχρι τοῦ Φαλήρου, ἔνθα τανῦν ἐκβάλλει.

ΟΙ ΕΛΛΗΝΙΚΟΙ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΟΙ ΚΑΙ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΑΥΤΩΝ

3ον) Νά σημειωθῶσιν ἐπὶ τοῦ χάρτου τοῦ λεκανοπεδίου τῶν Ἀθηνῶν τὰ ἀδιάβροχα ἐδάφη καὶ τὰ μὴ τοιαῦτα, κατὰ τοὺς κανόνας, οὓς ἡ ἐπιστήμη καθορίζει. Ἡ ἐργασία αὕτη χρησιμεύει λίαν, διότι εἰς μὲν τὰ πρῶτα σχηματίζονται πλήμυραι μεγάλαι καὶ ταχεῖαι, εἰς δὲ τὰ δεύτερα τὸ ὕδωρ ῥέει ὀμαλώτερον καὶ αἱ πλήμυραι ἐπέρχονται βραδύτερον.

4ον) Νά καθορισθῶσιν αἱ ζῶναι αἱ τροφοδοτοῦσαι ἑκάτερον τῶν δύο μεγάλων χειμάρρων καὶ ἕκαστον τῶν ἄλλων μικροτέρων τῶν ἐκρέοντων εἰς τοὺς μεγάλους. Νά κανονισθῇ δὲ ἡ ἐν αὐτοῖς ταχύτης τοῦ ὕδατος διὰ φραγμάτων ἐγκαρσίων καὶ ἄλλων ἔργων ἀπλῶν, οὕτως ὥστε νὰ ἐπιμηκύνηται ὁ χρόνος τῆς ἐκροῆς αὐτῶν εἰς τὴν θάλασσαν.

5ον) Ν' αὐξηθῶσιν αἱ ἐπιφάνειαι ῥοῆς τῶν γεφυρῶν ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ἄνω ἐργασιῶν, κανονιζομένου ἐπιμελῶς τοῦ πλάτους τούτων.

6ον) Ν' ἀποδιωχθῶσιν οἱ καταπατήσαντες παρανόμως τὰς ὄχθας τῶν χειμάρρων καὶ ὀρισθῇ ζώνη ἀμύνης ἐπὶ τοῦ ἄνω μέρους αὐτῶν πλάτους 40 τοῦλάχιστον μέτρων ἑκατέρωθεν τῶν ὄχθων.

7ον) Νά μελετηθῇ ταχεῶς καὶ ἐνεργηθῇ βαθμηδὸν καὶ κατ' ὀλίγον ἡ ἀναδάσωσης τῶν μερῶν, ἰδίᾳ, ἐκεῖ ὅπουθεν κατέρχονται οἱ δύο χεῖμαρροι.

Τὸ μέγιστον ἀγαθὸν τὸ προερχόμενον ἐκ τούτης ἀναδάσωσης, ὑπὸ τὴν ἐποψίν τῶν πλημμυρῶν, εἶνε τοσοῦτω καταφανὲς εἰς πάντα ἐπιστήμονα, ὥστε δὲν ὑπάρχει ἀνάγκη νὰ ἐνδιατρίψω περὶ τούτου λεπτομερέστερον.

Ἐπίσης νὰ στερεοποιηθῶσιν αἱ ὄχθαι τῶν χειμάρρων διὰ καταλλήλου φυτείας.

Αἱ πρὸς ἐκτέλεσιν τῶν ἄνω ἔργων δαπάναι δίκαιον εἶνε καὶ λογικόν νὰ ἐπιβαρύνωσιν ὄχι μόνον τὸ Δημόσιον ἀλλὰ καὶ ἐκείνους, οἱ ὅποιοι πρόκειται νὰ ἐπωφεληθῶσιν ἐκ τῆς ἐκτελέσεως τούτων. Τοιοῦτοι δὲ εἶνε :

α') Οἱ παρόχθιοι.

β') Αἱ σιδηροδρομικαὶ ἐταιρεῖαι Πειραιῶς, Πελοποννήσου καὶ Λαρίσης.

γ') Οἱ δῆμοι Ἀθηνῶν καὶ Πειραιῶς.

δ') Τὸ λιμενικὸν ταμεῖον Πειραιῶς.

ΗΛΙΑΣ ΙΩ. ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΣ

ὑπὸ Μ. Martin μηχανικοῦ τῶν γεφυροδοποιῶν καὶ τῆς σιδηροδρομικῆς Ἐταιρείας Παρίσιοι-Λυὼν-Μεσόγειος καὶ M. Villot μεταλλειολόγου ἐπὶ τοῦ ἐλέγχου τῆς ἐκμεταλλεύσεως τοῦ σιδηροδρόμου Π-Λ-Μ.

ΜΕΤΑΦΡΑΣΙΣ

Ι. ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

Ἐπιθεωρητοῦ τῶν δημοσίων ἔργων

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ἐνῶ κατὰ τὴν τελευταίαν εἰκοσαετίαν, εἰς τὰ πλεῖστα Εὐρωπαϊκὰ Κράτη, οἱ σιδηροδρομοὶ ἐπολλαπλασιάσθησαν μετὰ μεγίστης ταχύτητος, ἀπορεῖ τις βλέπων ὅτι ἡ Ἑλλὰς ἀναλόγως τῆς ἐκτάσεως καὶ τοῦ πληθυσμοῦ αὐτῆς συγκαταριθμεῖται μεταξὺ τῶν Κρατῶν, ἅτινα ἐπ' ἐλάχιστον μετέσχον τῆς προόδου ταύτης. Πράγματι, ἡ Ἑλλὰς ἔπεται τῆς Τουρκίας, τῆς τοσοῦτον μειονεκτούσης ὑπὸ πολλὰς ἄλλας ἐπόψεις καὶ τῆς Νορβηγίας τῆς τοσοῦτον πτωχῆς καὶ ἀραιῶς κατοικουμένης.

Ἐνῶ τὰ Κράτη ταῦτα ἔχουσι σιδηροδρομικὸν σύμπλεγμα σχετικῶς ἄξιον λόγου, ἡ Ἑλλὰς κέκτηται μίαν μόνην γραμμὴν ὀλίγων χιλιομέτρων τὴν ἀπ' Ἀθηνῶν εἰς Πειραιᾶ καὶ τὸν βιομηχανικὸν σιδηροδρομὸν ἀπὸ Ἐργαστηρίων Λαυρείου εἰς Μπερτζέκο μήκους 9 χιλιομέτρων¹.

Ποῖα τὰ ἐμπόδια τὰ συντελέσαντα μέχρι τοῦδε εἰς τὸν περιορισμὸν τῆς κατασκευῆς σιδηροδρόμων ἐν Ἑλλάδι; Ποῖα τὰ αἷτια ἅτινα ἐπεβράδυναν ἐπὶ τοσοῦτον τὴν βιομηχανικὴν ἀνάπτυξιν χώρας, ἥτις ὡς ἐκ τῆς γεωγραφικῆς θέσεώς της καὶ τῶν φυσικῶν προϊόντων της ἐδικαιούτο πρὸ πολλοῦ νὰ προικισθῇ ὑπὸ πλήρους σιδηροδρομικοῦ δικτύου;

Πάλαι ποτὲ ἠδύνατό τις εὐλογοφανῶς νὰ ἰσχυρισθῇ ὅτι ὁ σχηματισμὸς τῶν ἀκτῶν της, αἵτινες παρουσιάζουσι μεγάλας ἐσοχὰς καὶ ἐξοχὰς, ὁ συμβῆλλον θαυμασίως εἰς τὴν διὰ θαλάσσης συγκοινωνίαν ἀπετέλει ἐμπόδιον σοβαρὸν εἰς τὴν ταχεῖαν ἀνάπτυξιν τῶν σιδηροδρόμων καὶ ὅτι ἡ θαλασσοπλιτῆ συναγωνιζομένη ἐπιφύβως πρὸς τοὺς σιδηροδρόμους ἤθελε καταστήσει τὰς προσόδους τούτων ἀνεπαρκεῖς. Τὸ τοιοῦτον ἠδύνατο νὰ ἐκληφθῇ ἀληθὲς κατὰ τὴν ἐποχὴν καθ' ἣν οἱ σιδηροδρομοὶ δὲν εἶχον φθάσει εἰς τὴν τελειότητα εἰς ἣν ἔφθασαν σήμερον, καὶ ὅποτε αἱ δαπάναι τῆς κατασκευῆς καὶ τῆς

¹ Σημ. Ἡ ἔκθεσις δὲν φέρει χρονολογίαν φαίνεται ὁμοῦς ὅτι ἐγράφη κατὰ τὸ 1850 ἢ 81.