

ΝΕΟΛΟΓΟΥ

# ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΙΣ

ΠΟΛΙΤΙΚΗ, ΦΙΛΟΛΟΓΙΚΗ, ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ

ΔΙΕΤΘΥΝΤΗΣ Σ. Ι. ΒΟΥΤΥΡΑΣ.

ΑΡΙΘΜΟΣ 38.

ΤΟΜΟΣ Β'.

11 ΙΟΥΛΙΟΥ 1893.

## ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ.

### Περὶ σεισμῶν.\*

Πολλῷ δεινότερα εἶναι τάποτε λέσματα τῶν σεισμῶν ἐπὶ τῶν παραλίων τῶν ὑπείχων καὶ νήσων, διότι ἀναγκοῦσα ἡ θάλασσα ἀπὸ τῆς παραλίας ταπεινουμένη, πάλιν ἐπ' αὐτὴν ἐπιτρέψει καὶ μετεωριζομένη κατακλύσει καὶ μεγίστας ἐπιφέρει καταστροφάς.

"Ορθὸς θαλάσσης ὄψις ἔχοντα 10 καὶ 20 μέτρων, ἐπιπλούντα κατὰ τῆς παραλίας, συμπαρασύρουσι πλοῖα μεγίστα καὶ καταπνίγουσι καὶ κατασκάπτουσι πόλεις ὀδοκλήσους ἐκ θεμελιών.

Κατὰ τὸν σεισμὸν τῆς Λισσαβῶνος τοῦ 1755 μίαν περίπου ὥραν μετὰ τὸν πρῶτον συντιναγμὸν ἀνυψώθη ἡ θάλασσα ἀπὸ τῶν ἐκβολῶν, φθάσασα δὲ εἰς ὄψις 40 ποδῶν, ἐπίνεγκε κατὰ τῆς πόλεως φοβεράς καταστροφῆς.

Κατὰ τὸν σεισμὸν τῆς Καλαβρίας κῦμα θαλάσσης ἐπελθόν κατέπνιξε 2,000 ἀνθρώπων, οἵτινες εἶχον καταψύγει πλησίον τοῦ γνωστοῦ τῆς Σκύλλης βυθόν, ἐβύθισε τὰ ἐν τῷ λιμένι τῆς Μεσσήνης πλοῖα καὶ εἰς σωρὸν ἐρειπών μετέβαλε τὰ παρὰ τὸν λιμένα τῆς πόλεως μέγαρα, ὑπὸ τὰ δόποια ἐτάφησαν 12,000 ἀνθρώπων.

Κατὰ τὸν σεισμὸν τοῦ Καλλάσου (Ν. Ἀμερικῆς) τοῦ 1746 πνιγμὸς ὀδοκλήσου πόλεως ἐγένετο, τὸν δὲ ἐπομένην τοῦ σεισμοῦ σωρὸς ἄμμου καὶ κροκαλῶν ὑπεδείκνυε τὸν θέσιν ὅπου ἐκείτο ἡ πόλις. Ἐκ τῶν ἐν τῷ λιμένι πλοίων τὸ θαλάσσιον κῦμα ἄλλα μὲν συνέτριψε καὶ κατεύθισεν, ἄλλα δὲ ἐρριψεν ἐκεῖθεν τῆς πόλεως.

Κατὰ τὸν σεισμὸν τῆς Ιαμαϊκῆς (1682) τὸ θαλάσσιον κῦμα ἐρριψεν ἐπὶ τῆς στέγης οἰκίας τινὸς τῶν φρεγάτων Κύκνου.

Κατὰ τοὺς ὑποθαλασσίους δὲ τούτους σεισμοὺς ὀλόκληροι ὠκεανοὶ ταράσσονται. Τῇ 13ῃ Αὔγ. τοῦ 1868, σεισμοῦ καταστρέψαντος τὸν Περούβιανὸν πόλιν Ἀρίκαν, ὁ Μέγας Ὁκεανὸς τοσοῦτον ἐταράχθη, ὥστε τὰ κύματα αὐτοῦ ἐπὶ ημέρας ἀφγίζοντα καὶ παθλάζοντα ἐπέπιπτον ἐπὶ τῶν Σανδβιζικῶν καὶ Σαμῶν νήσων καὶ τῶν ἀκτῶν τῆς Αύστραλίας καὶ Νέας Σελανδίας. Κατὰ τὰς ημέρας ἐκείνας ἡ γαλλικὴ φρεγάτα Νιρού<sup>1</sup> ἡ περιπλέουσα τὸν νοτιωτάτην τῆς Ἀμερικῆς ἄκρων Χόρυ, συνήντησε πελώρια ὅρη πάγου, ἀτινα τὸ σεισμογενές κῦμα εἶχεν ἀποσπάσει ἀπὸ τοῦ νοτίου πόλου.

\* Αν δὲ τοὺς σεισμοὺς παρακολουθήσῃ καὶ τὸ φῶν ἡ κυκλών, τότε τέλειος ἐπέρχεται κατακλυσμός, ὡς π. χ. ἐν τῷ Βεγγαλικῷ κόλπῳ διες συνέσθιν.

Παραδείγματα σεισμῶν καταστρεπτικῶν ἔχομεν πλείστα, ἐξ ὧν τὰ σημαντικότερα συντόμως ἀναφέρομεν.

Ἡ πρωτεύουσα τῆς Πορτογαλίας, ἡ Λισσαβών, κατεστράψθη ὀλόκληρος ὑπὸ σεισμοῦ, γενομένου τῇ α' Νοεμ. 1755. «Οὐδέποτε, λέγει αὐτόπτης παρατηρητής "Ἀγγλος", ἀνέτειλεν ὡραιοτέρα ημέρα τῆς α' Νοεμ. 1755, οὐδεὶς δὲ ἐφαντάσθη διτὶ ἡ πλουσία καὶ πολυάριθμος αὐτη πόλις πηδεῖ μεταβληθῆ ἐντὸς ὀλιγίστων δευτερόλεπτων εἰς σωρὸν ἐρειπίων καὶ πτωμάτων. 60,000».

«Τὸν ημέραν τῆς καταστροφῆς ταύτης, μεταξὺ τῆς 9ης καὶ 10ης ὥρας τῆς πρωΐας, ἐξακολουθεῖ ὁ ἀνήρ οὗτος, καθημένος παρὰ τὸν τράπεζαν καὶ γράφων, ἥσθιάνθην, διτὶ ἡ τράπεζα καὶ τὰ ἐπ' αὐτῆς καρτία ἔτημον ἐλαφρῶς, πρὶν δὲ λάβω καιρὸν νὰ ἐξηγήσω τὸ φαινόμενον τοῦτο ἥσθιάνθην ὀλόκληρον τὸν οἶκον σεισμενὸν ἐκ θεμελιών καὶ πκουσα συγχρόνως ὑποχθόνιον βρόμον φοβερόν, ὁμοιάζοντα πρός ιδχυροτάτην βροντὴν μακρόθεν ἐρχομένην. Σκεπτόμενος δὲ ἄν πρέπει νὰ ἐξέλθω τοῦ δωματίου πκουσα ἔτερον βρόμον φρίκην καὶ τρόμον ἐμπνέοντα ὡς νὰ κατεκριμνίζοντο ἄπαντα τῆς πόλεως τὰ οἰκοδομῆματα».

«Ο δικός μου δὲ ἐδεισθη δεινότατα καὶ κατεπεδον

\*) Ιδε ἀριθ. 35, σελ. 721—725.

αἱ δροφαὶ αὐτοῦ, οὐδὲν δ' ἐγὼ ἔπαθον, διότι τὸ δωμάτιον μου εὐρίσκετο ἐν τῷ ιδούαιφ, οὔτινος οἱ τοῖχοι φρικώδες διερράγησαν. Συγχρόνως δὲ ζόφος φοβερὸς περιεκάλυψεν ἄπασαν τὸν πόλιν ὑπὸ τῆς κόνεως τῶν καταπεσόντων οἰκιών. Αἴφνης βλέπω ἐν τῷ δωματίῳ μου γυναικα νεαρὰν καὶ ημίγυμνον, κρατοῦσαν εἰς τὰς ἀγκάλας της τὸ τέκνον αὐτῆς. Σώζων ἡμαυτόν, θήληντα νὰ σώσω καὶ τὰ δύο ταῦτα πλάσματα, ἀλλὰ μόλις ἔξηλθον τὰς ὁδούς, ἦν εἶχον καλύψει αἱ καταπεσόνται οἰκίαι, τημῆια τοίχου μέγα καταπεσόν ἐθόνευσε τὸν δυστυχῆ μετὰ τοῦ τέκνου αὐτῆς.

«Αλλὰ δὲν εἶνε μόνον τὰ δεινὰ ταῦτα, ἔξακολουθεῖ ἐν τῇ ἐπιστολῇ αὐτοῦ γράφων ὁ ριθεῖς μάρτυς, ἀλλὰ καὶ αἱ φρικώδεις τῆς θαλάσσης ἐπιδρομαῖ.

Ἐνθριστόμενος παρὰ τὸν πλατεῖαν τῆς προκυμαίας, ὅπου χιλιάδες ἀνθρώπων εἶχον καταφύγει καὶ δεσμευόντος γονυκλινής, ἥσθανθον ἔτερον συγκλονισμὸν τοῦ ἑδάφους, ὅστις ἥτοι ισχυρότατος καὶ ἐπίνευρης τὸν τελείαν τῆς πόλεως κατακρήμνισιν».

«Αἴφνης ἡκούσθην κραυγὴν ἀπελπιστικὴν : ‘Ἡ θάλασσα ἔρχεται, δὲ οι οὐρανοὶ ἔχαθην μεν’ στρέψας τότε τὸ βλέμμα πρὸς τὸν ποταμὸν Τάγον, εἶδον αὐτὸν ἔξογικούμενον καὶ σαλασσόμενον χωρὶς νὰ πνέῃ ἄνεμος. Μέγα δὲ ἐκ τούτου ὡς ὅρος ἀποσπάσθεν κῦμα ἐπῆλθε κατὰ τῆς πόλεως μετὰ μεγίστης ὀδυμῆς, ἐπανερχόμενον δὲ πρὸς τὸν κοίτην αὐτοῦ κατέπνιξε πλειστους, ἐμὲ δὲ ἐκάλυψε μέχρι τῆς ὁδούς. Τότε ἀπαντα τὰ πλοῖα ἐβυθίσθησαν, ἢ δὲ ὠραία ἐκ μαρμάρου προκυμαία, εἰς ἥν πολλοὶ εἶχον καταφύγει, κατέποθη ὑπὸ ὀργήματος γινομένου ἐν τῇ κοίτῃ τοῦ ποταμοῦ».

Σεισμὸς φοβερὸς ἥτοι καὶ ὁ τῆς Φωκίδος τοῦ 1871, δην περιέγραψεν ὁ τοῦ Σινάιου ἀστεροδικοπείου διευθυντὴς Ἰούλιος Σμίτ.

Τῇ 20 Ιουλ. (α' Αὔγ.) τοῦ ριθέντος ἔτους περὶ τὸν 2 1/2 πρωινὸν ὥραν προκίνειν ὁ τρομερὸς κάθετος σεισμός, ὑπὸ οὐδενὸς προαγγελθεὶς ὑποχθονίου βρόμουν. Τὸν πρῶτον τοῦτον συντιναγμὸν παροκιλούθησαν περιστροφικαὶ καὶ παλμηὶ κινήσεις, ὑπὸ τῶν ὀποίων κατεστράφησαν τὸ Χριστόν, οἱ Δελφοὶ, τὸ Ενερόπηγαδον καὶ μέρος τῆς Αὐλῆσσης. Συγχρόνως δὲ ἀπὸ τοῦ Παρνασσοῦ, τοῦ Κόρακος καὶ τῆς Κίρφης κατέπεσον βράχοι τεράστιοι. Συντιναγμοὶ δὲ ἐλαφρότεροι ἔξικολούθησαν μέχρι τοῦ Ὀκτωβρίου, ὅτε τῇ 13/25 τοῦ μηνὸς τούτου, ἔτερος ἐπῆλθε συγκλονισμὸς καταστρέψας τὰς διασωθείσας τῆς Αμφίσσης οἰκοδομάς. Εύτυχῶς οὐδὲν ἐπὶ ἀνθρώπων συνέδην δυστύχημα, διότι οἱ πλειστοὶ τῶν κατοίκων εὐρίσκοντο ἐν ὑπαίθρῳ, ὅπως θαυμάσωσι τὸ τότε ἐμφανισθὲν βόρειον σέλας.

Καταστρεπτικάτατοι ὑπῆρχαν οἱ σεισμοὶ τῆς Καζαζιτζιόλης ἐν Ισχίᾳ ἐπισυμβάντες τῇ 4 Μαρτίου 1881 καὶ 28 Ιουλ. 1883 (ε. ν.), ιδίως δὲ ὁ δεύτερος κατὰ τὸν ὀποῖον κατέπεσον 2278 οἰκίαι καὶ 3618 διερράγησαν, ἐφονεύθησαν δὲ 2313 καὶ ἐπληγώθασαν 762.

Ἐπίσης καταστρεπτικάταος ὑπῆρχεν ὁ σεισμὸς τῆς Χίου ὁ ἐπισυμβάς τῇ 22 Μαρτίου (3 Απριλίου) τοῦ 1881. Η μέρα αὕτη ἥτοι ὠραιοτάτη, ὁ πρῶτος δὲ ἐπελθὼν κάθετος συγκλονισμός, κατὰ τὸ πρῶτον

δευτερόλεπτον ὑπῆρχεν ἐλαφρὸς καὶ ἀκολούθως ἐγένετο ισχυρότατος, δῶσας οὕτω καιρὸν εἰς πολλοὺς νὰ ἔξελθωσι τῶν οἰκιῶν των. Όλίγα τινὰ δευτερόλεπτα μετὰ τὸν πρῶτον συγκλονισμὸν ἐπῆλθε δεύτερος κραδασμός, μετὰ τοῦτον 3ος, 4ος καὶ ἄλλοι, ὅτε προκίνειν νὰ καταπίπτωσι τὰ οἰκοδομῆματα. Καὶ μετὰ μεσημέριαν ἐγένοντο καὶ ἄλλοι συγκλονισμοί, ἀπαντες δὲ συνωδεύοντο ὑπὸ ξύποχθονίων βρόμων, οἵτινες ὀμοίαζον πρὸς ἐκπυρθεσικοτήσεις πολλῶν ἐκατοντάδων τηλεβόλων. Κραδασμοί ἐλαφροὶ ἐξηκολούθησαν νὰ γίνωνται ἐπὶ μῆνας μετὰ ταῦτα. Ἐκ τῶν 17,000 οἰκιῶν τῆς νήσου κατεκρυμμένησαν αἱ 14,000, ἐφονεύθησαν δὲ 3541 ἀνθρώποι καὶ ἐπληγώθησαν 1160.

Τὸ ἐλληνικὸν βασιλειόν καὶ ἡ Ανατολὴ ἀνύκουσιν εἰς τὰς μᾶλλον εὐσέβιστους τῆς γῆς χώρας, καὶ εἰμὶ βέβαιος ὅτι οὐδεμία παρέρχεται πήμερα καθ' ἓν νὰ μὴ σεισθῇ τοῦτο ἢ ἐκεῖνο αὐτῶν τὸ μέρος. Γινώσκων δὲ ὑπόσην σημασίαν ἔχει διὰ τὸν ἐπιστήμην ἢ ἀναγραφὴν τῶν ἐν Ελλάδι καὶ Ἀνατολῇ γινομένων σεισμῶν, φύοντις ἡ αἱρέτη τῶν εἰδῶν ἐπῶν νὰ συλλέγω, μετὰ μεγίστου βεβαίως κόπου, πληροφορίας περὶ τούτων καὶ ἀνὰ πᾶν ἔτος νὰ δημοσιεύω ἐν τῷ περιοδικῷ τοῦ Petermanns ἐπετηρίδα τῶν ἐν Ελλάδι καὶ Τουρκίᾳ σεισμῶν.

Οὕτω κατὰ τὸ ἔτος 1890 συνέθησαν ἐν διαφόροις τῆς Ανατολῆς τόποις 114 σεισμοί κατ' ἐλάχιστον δρον, ἐξ ὧν οἱ ισχυρότεροι ἦσαν οἱ τοῦ Αιγαίου, Καρδασσαρίδης, Ψαρῶν καὶ Νέας Εφέσου.

Κατὰ τὸ 1891 συνέθησαν 142 σεισμοί, ἐξ ὧν οἱ ισχυρότεροι ὑπῆρχαν οἱ τρεῖς τοῦ Αιγαίου Πελαγούς, ὁ τῆς Χαλκίδος, ὁ τῆς Συμρύνης καὶ ὁ τῆς Θεσσαλίας.

«Ἐκ τῆς σπουδῆς δὲ τούτων διέκρινα 9 σεισμικὰς περιοχάς, ὃλως ἀπ' ἀλλήλων ἀνεξαρτήτους:

α'.) Τὴν Κορινθιακὴν, ἀπὸ τοῦ μέσου τοῦ Κορινθιακοῦ κόλπου ἡχοι Πατρῶν.

β'.) Τὴν Φωκικὴν, ἀπὸ τῶν Δελφῶν μέχρι τοῦ Λιδωρικού.

γ'.) Τὴν τοῦ Αγρινίου φθάνουσαν μέχρι Βονίτζης καὶ Πρεβέζης.

δ'.) Τὴν Ιονικὴν, περιλαμβάνουσαν τὸν δυτικὸν Πελοπόννησον καὶ τὰς Ιονίους νήσους.

ε'.) Τὴν Βοιωτικὴν, ἀπὸ τῆς Χαλκίδος μέχρι Θοβῶν.

ζ'.) Τὴν Θεσσαλικὴν.

η'.) Τὴν Κυκλαδικὴν.

θ'.) Τὴν Μικρασιατικὴν, καὶ

θ'.) Τὴν Συρναϊκὴν.

Ἀπὸ τῆς ιδρύσεως δὲ τοῦ ἐλληνικοῦ βασιλείου πολλάκις ὑπὸ σεισμῶν ἐσείσθη ἢ ἐλληνικὴ χώρα δεινότατα, ἐξ ὧν ἀναφέρομεν τοὺς νεωτάτους :

Τῷ 1853 Αὔγ. 18 καταστρέψας τὰς Θήσας.

Τῷ 1858 Φεβρ. 21 καταστρέψας τὴν Π. Κόρινθον.

Τῷ 1861 Δεκ. 26 καταστρέψας τὸ Αίγιον καὶ Γαλαξείδιον.

Τῷ 1867 Ιαν. 23 δεινῶς βλάψας τὸν Κεφαλληνίαν καὶ τὴν Λευκάδα.

Τῷ 1871 Ιουλ. 20 καταστρέψας τὴν Αμφισσαν, τὸ Χρισσόν καὶ Επορπήγαδον.

Τῷ 1886 Αὔγ. 15 μέγας ἐν Μεσσηνίᾳ καταστρέψας τὰ Φιλιατρά.

Τῷ 1888 Αὔγ. 30 μέγας ἐν Αἰγίῳ σεισμός.

Τῷ 1891 Δεκ. 24 μέγας ἐν Θεσσαλίᾳ σεισμός.

Τῷ 1893 Ιαν. 19 καὶ Ἀπρ. 5. Δύο μεγάλοι σεισμοὶ καταστρέψαντες τὴν Ζάκυνθον.

Τῷ 1893 Μαΐου 11. Μέγας σεισμὸς καταστρέψας τὰς Θήβας.

“Οθεν, κατὰ τὰς ἐρεύνας ταύτας ἐκ τῶν τελευταίων τῆς Ἑλλάδος καταστρεπτικῶν σεισμῶν, ὁ μὲν τῆς Ζακύνθου ἀνήκει εἰς τὴν Τονικὴν περιοχὴν, ἡς τὸ σεισμογόνον κέντρον μετακινεῖται κατὰ μηνίος τῶν δυτικῶν παραλίων τῆς Πελοπονήσου καὶ Στερεάς Ἑλλάδος, ὁ δὲ τῶν Θηβῶν, εἰς τὴν Βοιωτικὴν (Εὐβοϊκὴν).

‘Ο τελευταῖος τῆς Ζακύνθου σεισμὸς ὑπῆρξεν ισχυρότατος, μεταβαλὼν εἰς σωρὸν ἐγειπίων ὀλόκληρον τὴν πόλιν καὶ πλεῖστα χωρία, διὰ τῶν δύο ιδίων ισχυρῶν αὐτοῦ συγκλονισμῶν, πτοι τοῦ τῆς 19/9 1 Τανούσαριον 1893 καὶ τῆς 5/17 Απριλίου. Ἐπειδὴ ἡ νῦνδος ἐσείσετο πῦρον συγχόνετον ἀπὸ τοῦ Αὐγούστου παρελθόντος ἔτους, οἱ κάτοικοι εἶχον συνειθίσει εἰς τὸν ὑποχθόνιον τοῦτον χορὸν καὶ οὐδόλως ἐπιστευον, ὅτι πήδελον πάθει τοιαύτην πανωλεθρίαν. Τῇ 19/31 ὅμως Ιανουαρίου δεινὸς συντιναγμὸς περὶ τὴν 5 ὥραν καὶ 45' ἀφύπνισε τοὺς κατοίκους τοῦ πρωτείου αὐτῶν ὑπονομούς ὑπὸ ψηφιώδους ὑποχθονίου βρόμου καὶ διαρκέας περὶ τὰ 25 δευτερόλεπτα, ἐσείσεται χώραν, ἡς ἡ ἀκτὶς πέτη τούλαχιστον 120 χιλιομέτρων. Κύριο τοῦ συντιναγμοῦ δὲ τούτου, ὃν πλεῖστοι ἄλλοι παρηκολούθησαν, διαρκῶς ἐπὶ μῆνας τὴν νῦνδον σειστεῖς, κατεστράψη μέγα μέρος τῆς πόλεως, τελείᾳ ὄμιως καταστροφὴν δὲν ἐπῆλθεν. Οἱ δεινέστεροις τοῦ πρώτου, ἀπεπεράτωσε τὸ ἔργον τῆς καταστροφῆς. Οὗτος ἀρχάμενος περὶ τὴν 7 ὥρ. καὶ 6' τῆς πρωιάς, ὑπὸ φοβεροῦ συνοδευόμενος ὑποχθονίου βρόμου, διήρκεσε περὶ τὰ 30'', καταρρίψας πλεῖστας οἰκίας τὰς δ' ἐπιλοίπους καταστήσας ἀκατοικήτους. Οὕτω ἐκ τῶν 4500 οἰκιῶν τῆς πόλεως 1000 κατεκρυμνισθήσαν ἐκ θεμελίων, 2000 πρέπει νὰ κατακρυμνισθῶσιν, ὡς ἐπικινδύνως διαρραγεῖσαι, 1200 ἔχουσιν ἀνάγκην μεγάλης ἐπισκευῆς καὶ 300 μόνον ὀλιγίστας ἐπαθον βλάβας. Ωρτε ἀν δεκθῆμεν ὡς 3000 δραχ. τὴν κατὰ μέσον ὅρον βλάβην ἐκάστης οἰκίας, εὐρίσκομεν, ὅτι ὑπὲρ τὰ 12,000,000 δραχμῶν ἀνέρχονται αἱ ἐν τῇ πόλει μόνον ζημιαὶ. Πανωλεθρίαν ἐπίσης ὑπέστησαν καὶ ἀπαντά τὰ χωρία τῆς πεδιάδος, δηλ. ἀπασα ἡ χώρα ἡ ἐκ τριτοτεγῶν στρωμάτων συνισταμένην καὶ μέρος (τὸ νότιον) τῆς ἐξ ιπποσιτικῆς ἀσθετολίθου συνισταμένης ὀρεινῆς σειρᾶς τῆς ἀποτελούσης τὸ δυτικὸν μέρος τῆς νῆσου (δῆμος Ναφθίων). Τὸ περιέργον δ' εἶνε, ὅτι ἐνῷ ὑπὲρ τὸ ἥμισυ τῆς νῆσου δεινότατα ἐσείσθη, ὁ ὀρεινὸς δῆμος Ἐλατίων οὐδόλως ἡ ἀσθενέστατα ἡσθάνθη τὸν σεισμόν. Ἡδαν δὲ οἱ σεισμοὶ οὐτοὶ πολύπλοκοι, διότι ἐκ τῶν ἀποτελεσμάτων, ἀτινα ἐπὶ τῆς νῆσου παρετήρησα, οἱ συντιναγμοὶ ἐνήργησαν καθέτως καὶ κυματοειδῶς, τῶν σεισμικῶν κυμάτων ἔχοντων διεύθυνσιν ἐκ τῶν Αἱ

ΒΑ πρὸς τὰ Δ ἢ ΝΔ. Καὶ ἐνῷ τελείᾳ τῶν οἰκημάτων ἐπῆλθε καταστροφή, εύτυχῶς δλιγίστας ἐθρηνήσαμεν ὑπάρξεις, ἀν καὶ ἡ πόλις σκολιάς ἔχει τὰς ὄδούς καὶ τὰς πλείστας τῶν οἰκιῶν αὐτῆς ἐκτιμένας ἐξ ἀπελεκήτων λιθῶν μετὰ πηλοῦ.

Καὶ ὁ τελευταῖος τῶν Θηβῶν σεισμὸς ὑπῆρξεν ισχυρότατος καὶ καταστρεπτικώτατος, διότι καὶ ἡ πόλις αὕτη, πτῖς καὶ κατὰ τὸ 1853 ἐξ ὁμοίου κατεστράψη σεισμοῦ, κεῖται πλησίον σεισμογόνου κέντρου. Τὸ Βοιωτικὸν πεδίον, ὅπερ κατὰ τὴν τριτογενῆ περιόδον ἀπετέλει λίμνην, φέρει ὄπηγμα σεισμογόνον, χωρίζον τὰ τριτογενῆ στρώματα, ἐφ' ὃν καὶ ἡ πόλις τῶν Θηβῶν, τοῦ ἐξ 100 τετραγ. χιλιομέτρων βαθυπέδου, ὅπερ καλύπτουσι νεώταται προσχώσεις. Ἐκ τῶν πληροφοριῶν ἀς ἐπὶ τόπου πληνύθην νὰ λάβω, ἡ πόλις τῶν Θηβῶν προχθεισεις συχνότερον ἀπὸ τοῦ Ιανουαρίου τοῦ 1892, ἐνταστικώτερον ὅμως ἀπὸ τοῦ Μαρτίου τοῦ τρέχοντος ἔτους, καὶ ιδίως τὴν νύκτα τῆς 14ης πρὸς τὴν 15ην τοῦ μηνὸς τούτου. Ἀπὸ τῆς ἐποχῆς ταύτης ἡ πόλις ἐτέθη εἰς διαρκῆ χορόν, τὴν 11ην δὲ Μαΐου περὶ ὥραν 10ην καὶ 2' τῆς ἐσπέρας, δεινὸς συγκλονισμὸς ὑπὸ ὑποχθονίου βρόμου συνοδευόμενος κατέστρεψε τὸ πλεῖστον τῆς πόλεως, ἄλλας μὲν τῶν οἰκιῶν αὐτῆς καταρρίψας, ἄλλας δὲ καταστήσας ἐντελῶς ἀκατοικήτους καὶ ἐτοιμορρόποις· ἡ κατάστασις τῶν οἰκιῶν τούτων εἶνε τοιαύτη, ὡστε ἀν ἐπέλθῃ καὶ δεύτερος συντιναγμός, ἀπασα ἡ πόλις θά μεταβληθῇ εἰς σωρὸν ἐρεπτίων. Κατὰ τοὺς ὑπολογισμοὺς τοῦ ψηφανικοῦ τῆς πόλεως κυρίου Ροΐλοῦ ἐκ τῶν 1200 οἰκιῶν τῆς πόλεως καὶ τῶν προαστείων αἱ 1100 ἐντελῶς κατεστράψησαν, ὡστε ἡ ζημια τῶν δυστυχῶν κατοίκων ἀνέρχεται τούλαχιστον εἰς 2,200,000 δραχμῶν, ποσὸν μέγιστον διὰ πληθυσμὸν 5,500 κατοίκων. Ἐσείσεται δὲ χώραν 102,000 τετραγωνικῶν χιλιομέτρων τούλαχιστον.

‘Αλλὰ τὶς ἡ αἰτία η ἀπεργαζομένη τὰ δεινὰ ταῦτα ἐπὶ τῆς γῆς, ἀτινα συντομώτατα περιεγράψαμεν;

Μετὰ πολλὰς καὶ ἐπιπόνους ἐρεύνας διαπρεπῶν ἀνδρῶν ἡ γεωλογία ὑδυνήθη νὰ διακρίνῃ τρία διάφορα εἴδη σεισμῶν δλῶς ἀπ' ἄλληλῶν ἀνεξαρτήτων (Bd. Elemente der Geologie von H. Credner, 1891, σελ. 118), τοὺς ἔξηντας.

α'). Τοὺς ἡ φαιτειογενεῖς. Οὗτοι σείσουσι τῶν περίκωρων ἱφαιστείων, ἐν παροξυσμῷ εύρισκομένων, αἰτίαν ἔχοντες τοὺς ἐκ πόρῳ τῶν πυριπόνων ὁρέων ἐκρηγνυμένους ἀέρας καὶ ἀτμούς. Αἱ ὑπὸ τούτων σεισμεναι ἐκτάσεις εἶνε σμικραι.

β'). Τοὺς ἡ γκατακρομνίσεως. Τὰ ὑπογείων ρέοντα υδατα, ἐνεργοῦντα ἐπὶ μακρὸν χορόν διαλυτιῶς ἐπὶ πετρωμάτων ἀσβεστολίθου, γύψου, μαγειρικοῦ ἄλατος καὶ ἄλλων, παράγουσιν ἐν αὐτοῖς μεγάλα ἡγκοιλα, ἀτινα ἡγκατακρημνιζόμενα κατὰ περιόδους, ἀπει, ἔνταται ἐπὶ τῆς γηνίου ἐπιφανείας συγκλονισμούς καὶ σεισμούς, δεινοτάτους πολλάκις· καὶ

γ'). Τοὺς τεκτονικούς, ἡ μετακινήσεων τυμπάτων της ιαθούσιας σεισμού, σείσουτες μεγάλας τῆς γηνίου ἐπιφανείας ἐκτάσεις καὶ δεινοτάτας ἐπιφέροντες καταστροφάς. Τούτους θὰ προσπαθήσω νὰ ἔξη-

γήσω συντομώτατα, διότι τοιοῦτοι είνε οι τὴν Ἐλάδα καὶ Τουρκίαν σεισμοί.

Οὐδεὶς σχέδον τῶν γεωλόγων ἀμφιβάλλει πλέον ὅτι τὰ σπλαγχνα τοῦ πλανήτου ἡμῶν διατελοῦσσιν ἐν διαπύρῳ καὶ τετηκούρᾳ (μέρος τούλαχιστον) καταστάσει, ἀποτελοῦντα τεράστιον πυρηνά διάπυρεον (τὸ κεντρικὸν πῦρ ἢ τὴν πυρόσθατην), ὃν περιβάλλει φλοιός πετρώδης, ἢ λιθόσθατην, ἔχουσα πάχος 200 τούλαχιστον γεωγραφικῶν μιλίων. Ὡστε τὸν πλανῆτην ἡμῶν δυνάμεθα νὰ παραβάλωμεν πρὸς ὧδην ἀλεκτορίδος ἢ πρὸς ἀσκὸν πλήρῃ μελιτοῖς. Ἐπειδὴ δὲ ἢ πυρόσθαιρα αὔτη, ψύξεως ἔνεκα, ἐπαθεν ἐν τῇ παρελεύσει μακρῶν γεωλογικῶν αἰώνων βραδυτάτην συστολὴν καὶ σμικρυνόμενην πυρόσθαιραν, πτίσεται εἰς πτυχὰς ἢ ὁρτίδας, δηλ. σειράς ὁρέων καὶ ἐγγύνυται πολλαχοῦ. Ὅπως ὁ φλοιός φαγός σταθυλῆς ἔφαντον μένης, προϊούσσης τῆς ἀποξηράνσεως, καθίσταται πολὺ μεγαλείτερος πρὸς τὸν σμικρυνόμενον σαρκώδη πυρηναν καὶ ὡς ἐκ τούτου, ὥπως παρακολουθήσῃ τοῦτον, ἔχαναγκάζεται νὰ συμπτυχθῇ, οὕτω καὶ ὁ φλοιός τῆς γῆς συμπτύσεται καὶ φικνοῦται καὶ πολλαχοῦ ρήγνυται μέχρι τῶν βαθυτάτων αὐτοῦ. Ὡστε ὁ πολλαχῶς συντετριμένος φλοιός τῆς γῆς εὑρίσκεται κατὰ τημάτα ἐν διαρκεῖ κινήσει, αἱ δὲ σειραὶ ὁρέων είνε αἱ πτυχαὶ αὐτοῦ.

Καλοῦνται δὲ αἱ σειραὶ αὗται, ὡς είνε ὁ Αἴμος, ἢ Πίνδος, ὁ Υμηττός κτλ. τεκτονικαί, διότι ἐν μεγίστῃ εὐρίσκονται σχέδει πρὸς τὴν τεκτονικὴν κατασκευὴν τῆς λιθοσθαίρας. Λέγοντες δὲ οἱ γεωλόγοι τεκτονικὴν ἢ γεωτεκτονικὴν, νοοῦσι τὸν τρόπον καθ' ὃν τὰ διάφορα τὴν φύσιν πετρώματα (πυρογενῆ καὶ ὑδατογενῆ), ἥτοι οἱ διάφοροι λίθοι, συνάπτονται μετ' ἀλλήλων πρὸς κατασκευὴν σθαίρας κοιλης, ὡς συνάπτονται μετ' ἀλλήλων ὅπται πλίνθοι ἢ λελαξεμένοι λίθοι πρὸς κατασκευὴν θόλου γεφύρας ἢ ἀλλού τινὸς οἰκοδομῆματος. Ἐπειδὴ δὲ ὁ φλοιός τῆς γῆς κατὰ τὴν μακραίωνα ταύτην ρίκνωσιν, τὴν καὶ τὴν ἔτι ἀπαύστως ἔχακολουθοῦσαν, διερράγην πολλαχοῦ ὑπὸ ρηγμάτων καθέτων συνήθως πρὸς ὁρίζοντα, σπανιώτερον δὲ τοξόνην ἢ καὶ δριζοντιών, είνε διαμεμελισμένος εἰς διάφορα τὸ μέγεθος τημάτα, ἅτινα ποὺ μὲν βραδύτατα συνιζάνουσι, ποὺ δὲ συμπτύσσονται, ἢ ἀνορθοῦνται καὶ ἐπικαλέπτουσιν ἔτερα, ἢ κινοῦνται ὁρίζοντιώς. Τὴν μετακίνησιν ταύτην τῶν τημάτων τῆς λιθοσθαίρας δυνάμεθα νὰ παραβάλωμεν περίπου πρὸς τὴν μετακίνησιν τῶν διαφόρων τημάτων εἰς ἢ κατὰ τὴν ἐναρξιν τοῦ ἕαρος διερράγη ὁ πάγος ποταμῶν ψυχρῶν χωρῶν. Ὁθεν οἱ τεκτονικοὶ σεισμοὶ ἐν γῆνει είνε ἀποτέλεσμα τοιούτων βραδυτάτων μετακινήσεων τημάτων εἰς ἢ κατὰ τὴν ἐναρξιν τοῦ ἕαρος διερράγη ὁ πάγος ποταμῶν ψυχρῶν χωρῶν.

Ἡ γεωλογικὴ σπουδὴ χωρῶν εὐθείστων καταδεικνύει, διότι οἱ τεκτονικοὶ σεισμοὶ είνε συνήθεις εἰς

χώρας, αἵτινες, ἀνήκουσαι σχετικῶς εἰς νεωτάτας γεωλογικὰς περιόδους, ἐπαθον ἰσχυρὰς ἔξαρσεις καὶ συνιζήσεις. Καὶ ἄν μηδὲν ἔτερον γεωλογικὸν φαινόμενον ὑπῆρχε, διδάσκον, διότι καὶ νῦν ἔτι ἀπαύστως κωδεῖ ἢ γένεσις ὀλέων τεκτονικῶν, οἱ σεισμοὶ παρέκουσιν ἐναργεστάτην τούτου ἀπόδειξιν. Χῶραι, ὃν τὸ ἔδαφος ἐπίπεδον οἱ δύματα (Ρωσία, Β. Γερμανία), οὐδόλως ὑπὸ σεισμῶν πάσχουσιν· αὐτὸ τοῦτο παραπρεῖται καὶ εἰς χώρας, ὃν τὸ χέρσωμα ἀνήκει εἰς ἀρχαιοτάτας γεωλογικὰς περιόδους.

Κατὰ ταῦτα καὶ οἱ τῆς Ἐλλάδος καὶ Τουρκίας σεισμοὶ περατηροῦνται ἐπὶ περιοχῶν νεωτέρων γεωλογικῶν διαστάσεων. Ὡς δὲ ἐκ τῶν γενομένων γεωλογικῶν καὶ γεωγραφικῶν ἐρευνῶν καταδεικνύται, αἱ χῶραι αὕται ἀνέκαθεν πάσχοισιν ὑπὸ νεκτονικῶν σεισμῶν, οὓς ἀπεργάζονται μεγάλαι μετακινήσεις τημπάτων τῆς λιθοσθαίρας, λαβοῦσαι ιδίας χῶραν περὶ τὰ τέλη τῆς τριτογενοῦς ἐποχῆς. Κατὰ τὸν περίστον ταύτην ἡ Ἐλλὰς συνεδέετο μετὰ τῆς Μικρᾶς Ἀσίας καὶ τῆς Κρήτης διὰ τῆς κατὰ τὸ πλεῖστον ἔξαφανισθείσης ἡλικίαν οὐασιατικῆς πείρου, η̄ς λείψανα είνε αἱ νῦν οι τοῦ Αιγαίου Πελάγους. Τότε Ἰόνιον καὶ Αιγαίον Πέλαγος δὲν ὑπῆρχον, ἢ δὲ Ἐλλὰς ἀπετέλει ἐνήλιον καὶ ἀναπεπταμένην χώραν, πλήρη λιμνῶν, ἐν αἷς τὰ καταρρέοντα χειμαρρώδην ἔδατα ἐπιστρέψανταν ίλύν, ἀμυνοῦν, καὶ κροκάλας, ἀποπετρωθείσας σύν τῷ χρόνῳ εἰς ψαμμόνας, μάργαρος καὶ κροκαλοπάγης πετρώματα. Κατὰ τὴν περίστον ταύτην, ιδίας τὴν μειόκαινον διάπλασιν, ἀνεπτύχθησαν δάσον παχύσκια ἐκ δρυῶν, δαφνῶν, μύρτων κτλ. ὃν οἱ κορμοὶ ἀπανθρακωθέντες ἐσχημάτισαν τοὺς γαιάνθρακας τῆς Κύμης, τοῦ Ωρωποῦ καὶ ἄλλων τόπων, ἐξοδαν δὲ τεράστια καὶ περίεγα θηλαστικά, ἥτοι ἡλέφαγτες, φινοκέρανες, λέοντες, πιθηκοί κτλ. ὃν πολλύτιμα λείψανα ἐξορυχθέντα ἐν Πικερμῷ ἦρ (παρὰ τὸ Πεντελικόν), εὐρίσκονται ἐν τῷ ὁρυκτολογικῷ τοῦ Πανεπιστημίου μουσείῳ. Τῆς χώρας ταύτης μεγάλα τημάτα συνιζήσαντα βραδέως καὶ καλυψθέντα ὑπὸ θαλάσσης, διεμέλισαν αὐτὴν εἰς χερσογήνσους, νήσους, πελάγη, κόλπους, δρυμούς καὶ λιμένας.

“Οθεν οἱ τεκτονικοὶ σεισμοὶ, οἱ τόσας ἐπὶ τῆς γῆνος ἐπιφανείας ἐπιφέροντες καταστροφάς, ἀρχικῶν αἰτίαν ἔχουσι τὴν ψύξεως ἔνεκα συμβαίνονταν συστολὴν τῆς πυροσθαίρας. Τότε δὲ θὰ πάνσασι τὸν καταστρεπτικὸν αὐτῶν ἐνέγειραν, ὅταν ἐκλείηται πυρόσθαιρα, ψυχθῇ δηλ. καὶ στερεοποιηθῇ ὀλόκληρος. Τοῦτο δημοσίευτον τὸν πλανῆτον καὶ θὰ ἔχῃ ἔχαλλοιωθῇ ὀλοσχερδές ἢ ἐπιφάνεια τοῦ πλανῆτου καὶ θὰ ἔχῃ ἴσως ἐκλείψει ὁ ἀνθρώπος καὶ σύμπασα ἢ ἐπίλοιπος δημιουργία, διότι ἀτυχόσθατη καὶ ὑδρόσθατη καὶ ἔξαφανισθείσην, ὡς ἐξηρταμένην καὶ ἀπὸ τῆς σελήνης.

Κ. ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΣ,  
Μαθητηρής τοῦ ἐπί Αθηναίων πανεπιστημίου,