

part à l'entraînement de l'imagination qui par cette excitation continuelle se fortifie plus ou moins selon sa nature. A l'entraînement de l'imagination contribue de toute façon l'adaptations des bases organiques aux excitations continuelles des fonctions psychiques en question.

Ces causes expliquent en même temps les différences observées dans l'entraînement de l'imagination à tous les degrés et âges des sujets sous entraînement ainsi que les étapes de son développement.

---

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- <sup>1</sup> *Dunlap K.*, Habits, their making and unmaking, 1932.
- <sup>2</sup> *Ebert, E.*, - *Meumann E.*, Über einige Grundfragen der Psychologie der Übungsphänomene im Bereiche des Gedächtnisses, ἐν Archiv. f. d. ges. Psychologie, 4, 1904.
- <sup>3</sup> *Fracker, G.*, On the transference of training in memory, ἐν Psych. Review, Monograph Supplement, 38, 1928.
- <sup>4</sup> *Fröbes, J.*, Lehrbuch der experim. Psychologie, ἔκδ. 3η, 1929.
- <sup>5</sup> *Jansen, M.*, Über d. Einfluss der Übung eines Spezialgedächtnisses auf das allgemeine Gedächtnis, 1906.
- <sup>6</sup> *Joel, F.*, Lehrbuch d. Psychologie, ἔκδ. 3η, σελ. 263 κ. ἔξ.
- <sup>7</sup> *Lashley S. K.*, The acquisition of skill in archery (Carnegy Public, 211, 1915, σελ. 107 κ. ἔξ.).
- <sup>8</sup> *Meumann E.*, Oekonomie und Technik des Gedächtnisses, ἔκδ. 5η, 1920.
- <sup>9</sup> *Pear, T. H.*, Skill in work and play, 1924.
- <sup>10</sup> *Piéron, T. H.*, Psychologie expérimentale, 1927.
- <sup>11</sup> *Swift, E.*, The acquisition of skill in typewriting, ἐν Psychol. Bulletin, 3, 1906.
- <sup>12</sup> *Swift, E.*, Learning to telegraph, ἐν Psychol., Bulletin, 7, 1910.
- <sup>13</sup> *Thorndike, E. L.*, - *Wordworth, R. S.*, The influence of improvement in one mental function upon the efficiency of other functions, ἐν Psychol. Review, 8, 1901.
- <sup>14</sup> *Urban, M. F.*, Der Einfluss der Uebung bei Gewichtsversuchen, ἐν Archiv f. d. ges. Psychologie, 29, 1913.
- <sup>15</sup> *Van der Veld, W.*, L'apprentissage du mouvement et l'automatisme. 1928.
- <sup>16</sup> *Winch, W.*, The transfer of improvement in memory etc., ἐν Brit. J. of Psychology, 2, 1908, 3, 1910.
- <sup>17</sup> *Wundt, W.*, Grundz. de phys. Psychologie, 1, ἔκδ. 6η, 1906, σελ. 890 κ. ἔξ., 3, ἔκδ. 5η, σελ. 565 κ. ἔξ.

---

ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΑ.— Οἱ δύο βλαβεροὶ σεισμοὶ τῆς Λαρίσης τοῦ 1892 καὶ 1941 (Περίληψις ἔκτενοῦς πραγματείας δημοσιευθησομένης εἰς εἰδικὸν περιοδικὸν) ὑπὸ **Ἀγγέλου Γ. Γαλανοπούλου**, Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ **Κωνστ. Μάλτεζου**.

Ἐπὶ τῇ βάσει σχετικῶς λεπτομερῶν ἐκθέσεων, τοῦλάχιστον ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὴν Λάρισαν, ἐπὶ τῶν ἀποτελεσμάτων τοῦ σφοδροῦ σεισμοῦ τῶν ἀρχῶν Ἰανουαρίου

1892, ἐξετάζω ἐν τῇ προκειμένη ἐργασίᾳ κατὰ πρῶτον τὸν πιθανὸν τρόπον προελεύσεως αὐτοῦ καὶ ἄγομαι κριτικῶς εἰς τὸ ἀρνητικὸν συμπέρασμα ὅτι ἐκ τῶν ὑπαρχουσῶν εἰδήσεων ἐπὶ τοῦ σεισμοῦ τούτου οὐδόλως ἐμφαίνεται ὅτι οὗτος προῆλθεν ἀπὸ ἐστίαν κειμένην ἐπὶ τῆς ρηξιγενοῦς γραμμῆς, ἢ ὁποία χωρεῖ κατὰ μῆκος τῶν ἀνατολικῶν ἀκτῶν τῆς Λαρίσης.

Ἐκ τῆς ἀπόψεως ἀποτελεσμάτων ὁ σεισμός ἐκεῖνος ἀνήκεν εἰς τοὺς βλαβεροὺς σεισμούς ἢ δὲ ἐστία αὐτοῦ ἦτο δευτέρας τάξεως.

Εἰσερχόμενος εἰς τὸ κύριον μέρος τῆς πραγματείας, εἰς τὴν ἐξέτασιν τοῦ σεισμοῦ τῆς 1 Μαρτίου 1941, δίδω κατ' ἀρχὰς συνοπτικὴν περιγραφὴν τῆς γεωτεκτονικῆς κατασκευῆς τῆς πεδιάδος τῆς Λαρίσης καὶ ἀκολουθῶς ἐκθέτω δι' ὀλίγων γραμμῶν τὴν διανομὴν τῶν ἀποτελεσμάτων τοῦ τελευταίου τούτου σφοδροῦ σεισμοῦ ἐπ' αὐτῆς, ἰδιαιτέρως δὲ ἐξετάζω τὰ ἀποτελέσματα ἐπὶ τοῦ περισσότερον ὑπ' αὐτοῦ δοκιμασθέντος τόπου, τῆς πόλεως τῆς Λαρίσης. Κατὰ τὴν ἐξέτασιν τῶν ἀποτελεσμάτων τούτων παρατηρῶ ὅτι ἡ σφοδρότης αὐτῶν ὀφείλει ν' ἀποδοθῇ κατὰ μέγα μέρος εἰς τὴν ἐξαιρετικῶς δυσμενῆ κατασκευὴν τοῦ ὑποβάθρου θεμελιώσεως τῶν οἰκιῶν τῆς πόλεως. Ἀκολουθῶς ἐπισύρω, διὰ πρῶτην φορὰν, τὴν προσοχὴν εἰς τοὺς προηγηθέντας τοῦ σεισμοῦ ἐπανειλημμένους βομβαρδισμούς τῆς πόλεως καὶ παρατηρῶ ὅτι οὗτοι θὰ προεκάλεσαν, ἐκτὸς τῶν κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον ἰσχυρῶν βλαβῶν τῶν οἰκιῶν ἢ τῆς χαλαρώσεως τῶν ἄρμων αὐτῶν, χαλάρωσιν τοῦ ψαθυροῦ ὑποβάθρου θεμελιώσεως τῶν οἰκιῶν καὶ κόπωσιν τοῦ δομικοῦ ὕλικου. Οὕτω κατῆλθε τὸ ὄριον ἀντοχῆς τῶν οἰκιῶν καὶ διὰ τῆς προπαρασκευῆς ταύτης κατώρθωσε ὁ ἐπελθὼν σεισμός ἄνευ δυσκολίας νὰ ἐπιτελέσῃ τὸ καταστρεπτικὸν αὐτοῦ ἔργον. Ὁ τελευταῖος ἄρα σεισμός ἐνήργησεν ἐνταῦθα μᾶλλον ὡς χαριστική, οὕτως εἰπεῖν, βολή.

Ἐμμέσως ὑποστηρίζεται ἡ ἀνωτέρω γνώμη διὰ τοῦ γεγονότος ὅτι τὰ ἐγγύτατα τῆς Λαρίσης χωρία, τὰ ὁποῖα δὲν εἶχον βομβαρδισθῆ πρὸ τοῦ σεισμοῦ, δὲν ὑπέστησαν σχετικῶς μεγάλας βλάβας. Κατόπιν αὐτοῦ, συγκρίνων τ' ἀποτελέσματα τοῦ σεισμοῦ ἐν τῇ πόλει τῆς Λαρίσης καὶ εἰς τὰ ἐγγύτατα αὐτῆς χωρία, παρατηρῶ ὅτι τὰ σεισμικὰ ἀποτελέσματα ἐν τῇ πόλει τῆς Λαρίσης, ἄνευ τῆς προορηθείσης προπαρασκευῆς, μόλις θὰ ὑπερέβαινον τὸν 7ον βαθμὸν τῆς κλίμακος *Mercalli-Sieberg*, δηλαδὴ δὲν θὰ ἦσαν κατὰ πολὺ μεγαλύτερα τῶν ἀποτελεσμάτων τοῦ σεισμοῦ τῶν ἀρχῶν Ἰανουαρίου 1892. Δεχόμενος περαιτέρω τὴν συνεπιεία τῶν πρὸ τοῦ σεισμοῦ βομβαρδισμῶν δημιουργηθεῖσαν εἰς τὰ κτίρια τῆς πόλεως κατάστασιν ὡς αἰτίαν διαταράξεως τῆς σεισμικῆς εἰκόνας, παρατηρῶ ὅτι τὰ ἐν τῇ πόλει τῆς Λαρίσης παρατηρηθέντα ἀποτελέσματα, ὡς μὴ ὄντα ὅλα ἀποκλειστικῶς σεισμικῆς φύσεως, δὲν δύνανται νὰ ληφθῶσιν ὑπ' ὄψιν κατὰ τὸν μακροσεισμικὸν καθορισμὸν τῆς ἐστίας τοῦ σεισμοῦ, ἐπὶ τῇ βάσει δὲ μόνον τῶν λοιπῶν ἀλλαχῶ παρατηρηθέντων σεισμικῶν ἀποτελεσμάτων εὗρισκω ὅτι τὸ ἐπίκεντρον τοῦ σεισμοῦ ὀφείλει νὰ ἔκειτο μᾶλλον βορειοανατολικῶς τῆς πόλεως τῆς Λαρίσης παρὰ τὸ χωρίον Μακρυχώρι, ἐπὶ τῆς δυτικῆς ρηξιγενοῦς παρυφῆς τῆς τεκτονικῆς λεκάνης τῆς Λαρίσης. Τέλος παρατηρῶ ὅτι οὐδεὶς σεισμολόγος ἢ ἄλλος ἔμπειρος παρατηρητὴς, ἀκόμη καὶ ἂν δὲν ἐδέχετο τὴν ὑπαρξίν τῆς ἀνωτέρω

ρηθείσης πηγῆς διαταράξεως τῆς σεισμικῆς εἰκόνας, θὰ ἠδύνατο νὰ παραπλανηθῆ ἀπὸ τὰ ἐν τῇ πόλει τῆς Λαρίσης παρατηρηθέντα ἀληθῶς σοβαρὰ σεισμικὰ ἀποτελέσματα εἰς τοιοῦτον βαθμὸν, ὥστε νὰ δεχθῆ ὅτι ὑπ' αὐτὴν ταύτην τὴν πόλιν τῆς Λαρίσης ὑφίσταται σεισμικὴ ἐστία δευτέρας τάξεως. Τὸ ἐξαιρετικῶς δυσμενὲς ὑπόβαθρον θεμελιώσεως τῶν οἰκιῶν τῆς πόλεως τῆς Λαρίσης δικαιολογεῖ πλήρως τὴν ἐμφάνισιν ἐν αὐτῇ οἶονεὶ σεισμικοῦ πυρῆνος ἠϋξημένης ἐνεργείας καὶ ἐπαρκεῖ νὰ ἐξηγήσῃ ἀβιάστως τὰ ἐν αὐτῇ παρατηρηθέντα σοβαρώτερα, ἐν σχέσει πρὸς τοὺς ἄλλους τόπους, ἀποτελέσματα τοῦ σειμοῦ. Ἀντιθέτως ἡ ἀποδοχὴ τῆς σεισμικῆς ἐστίας ὑπὸ τὴν πόλιν τῆς Λαρίσης δὲν δικαιολογεῖται ὑπ' οὐδεμιᾶς ἐκ τῶν γεωλογικῶς διαπιστουμένων μεταπτώσεων, ἀφίνει δὲ ἀνεξήγητον τὴν ἔλλειψιν σημαντικῶν ἀναλόγως βλαβῶν εἰς τὰ ἀμέσως γειτονικὰ τῆς Λαρίσης χωρία.

### ZUSAMMENFASSUNG

In dieser vorläufigen Mitteilung wird eine summarische Darstellung der wichtigeren Ergebnisse einer späterhin zu erscheinenden Behandlung über die zwei schadenbringenden Beben von Larisa aus den Jahren 1892 und 1941 zusammengestellt.

ΜΑΘΗΜ. ΦΥΣΙΚΗ.— La théorie de la gravitation dans la relativité restreinte\*, Note de A. Papapetrou, présentée par C. Maltzós.

§ 1. En physique atomique les actions de gravitation sont en général considérées comme négligeables : La force de gravitation entre deux électrons est approximativement  $10^{43}$  fois plus petite que la force électrostatique, sans qu'il existe de différences notables pour les autres corpuscules élémentaires. Or cette conclusion est basée sur l'hypothèse, que ces corpuscules présentent une structure intérieure *mono - polaire*, alors que l'existence du spin ne peut être expliquée que par une structure *mono - bipolaire* ; cela a déjà été démontré en détail pour le cas de l'électron<sup>1</sup>. Mais pour les corpuscules de structure *mono - bipolaire* la force gravifique ne peut être calculée immédiatement par la loi de Newton, et, comme il a été montré par une première discussion<sup>2</sup>, il est possible que sa valeur ne soit plus négligeable par rapport à la force électrostatique. Par conséquent les forces gravifiques peuvent bien jouer dans la physique atomique et nucléaire un rôle important ; en tout cas une discussion nouvelle se trouve nécessaire.

\* Ἀχ. Παπαπέτρου, Ἡ θεωρία τῆς βαρύτητος ἐν τῇ εἰδικῇ σχετικότητι.

<sup>1</sup> H. Hönl et A. Papapetrou, ZS. f. Phys. 112 (1939), 512. 114 (1939), 478. 116 (1940), 153

<sup>2</sup> A. Papapetrou, ZS. f. Phys. 116 (1940), 298.