

μήτηρ ἀπηλλάσσετε καὶ τῆς ἀνδρυχίας ταύτης. Περιττὸν γὰρ εἰπόμεν ὅτι τὴν διάλεξιν ταύτην ἠκροάσθησαν καὶ πλείστα ὄσαι κυρίαί.

Τὸ τῆς Αἰγύπτου καὶ Ἀφρικῆς τμήμα ἐν γένει ἐπεδείκνυτο πολλὴν τὴν ζωηρότητα. Ὁ κ. Μόργαν, ὅστις προϊστάται τῆς πρὸς διερευνῆσιν τῶν αἰγυπτιακῶν ἀρχαιοτήτων ἐπιτροπῆς, παρέσχε πλήρη καὶ λεπτομερῆ ἀφήγησιν τῶν ὑπὸ τὴν διεύθυνσιν αὐτοῦ μέχρι τοῦ νῦν διεξαχθεισῶν ἀνασκαφῶν, ἰδίᾳ δὲ περὶ τῶν ἐν Δασούρ τῆ συμπράξει τοῦ κ. Τεκνιὲ γενομένων. Εἶτα ὠμίλησε περὶ τῶν ἔργων, ἅτινα ἐξετελέσθησαν ἐν Ὀμβῶ (τανῦν Κοῦμ-Ὀμποῦ) πρὸς ἀποκάλυψιν τοῦ πτολεμαϊκοῦ ναοῦ καὶ ἐπὶ τέλους ἐξέθηκε τὰ κατὰ τὴν διεύθυνσιν τοῦ μουσείου καὶ τῶν περὶ τῶν ἐρευνῶν αὐτοῦ γενομένων δημοσιεύσεων. Ὁ κ. Μόργαν προσήνεγκε ταύτοχρόνως εἰς τὸ συνέδριον τὸν πρῶτον τόμον τοῦ «Καταλόγου τῶν μνημείων καὶ ἐπιγραφῶν τῆς Αἰγύπτου».

Ἐτερον ἐνδιαφέρον θέμα ἐν τῷ τμήματι τούτῳ ἀπετέλεσεν ἡ ἀνακοίνωσις τοῦ κ. Ἰουλίου Νικολὰ περὶ τῶν παπύρων τῆς Γενεύης. Οἱ πάπυροι οὗτοι προέρχονται ἐκ Φαγιούμ καὶ ἀνάγονται εἰς διαφόρους περιόδους τῆς ἱστορίας τῆς Αἰγύπτου. Οἱ πλείονες ἀνάγονται εἰς τὴν ἐποχὴν τῶν Ἀντωνίων, ἡ δὲ συλλογὴν κέκτηται ἐν γένει ὑψίστην σπουδαιότητα διὰ τὰς πληροφορίας, ἃς παρέχουσι, πρὸς διάγνωσιν τῆς διοικήσεως καὶ τῶν θεσμῶν τῆς Αἰγύπτου, ὡς καὶ περὶ τῶν ἠθῶν καὶ ἐθίμων τῆς χώρας. Ἡ τελευταία αὕτη πραγματεία ἀνεγνώσθη οὐχὶ ἐν τῷ τμήματι τῆς Αἰγύπτου ἀλλ' ἐν τῷ τῆς Ἑλλάδος καὶ τῆς Ἀνατολῆς, ἔνθα ἡ συνάφεια τῆς Ἑλλάδος μετὰ τοῦ ἀσιατικοῦ κόσμου δεόντως διεφωτίσθη. Οὕτως ἠκροάσθημεν πραγματείαν ὑπὸ τοῦ κ. Ρενάκ περὶ λελησμονημένου λαοῦ, τούτεστι τῶν Ματινῶν, ὧν μνησιν ποιῶνται οἱ Ἕλληνας γεωγράφοι ἐν χώρα, καθ' ὁλοκληρίαν διαφόροι τῶν θέσεων, ἃς κατέχουσιν. Ὁ κ. Περρῶ ὠμίλησε περὶ τοῦ ζητήματος τῆς ταφῆς καὶ τῆς καύσεως τῶν νεκρῶν παρὰ τοῖς λαοῖς τοῦ ἀρχαίου κόσμου. Ἐνῶ οἱ παρὰ τῷ Ὀμήρῳ ἦρωες ἔκαιοντο, ὡς πάντες γινώσκουμεν, οἱ ἐν Μυκῆναις ἀνακαλυφθέντες τάφοι δεικνύουσιν ὅτι προηγουμένως καύσις νεκρῶν δὲν ὑψίστατο, ὅτι δὲ ἐθάπτοντο οἱ νεκροί. Ἡ ἀπὸ τῆς ταφῆς εἰς τὴν καὶνὴν μετάδοσις ἠρμηνεύθη ὑπὸ τοῦ κ. Περρῶ ἐν συναφείᾳ πρὸς τὰς μεταβολὰς αἰτινες ἐγένοντο ἐν τῷ θρησκευτικῷ βίῳ τῶν Ἑλλήνων. Καὶ πρότερον μὲν ἐπεκράτει ἡ πεποιθῆσις ὅτι ὁ ἀποθανὼν ἐξικολούθει βίῳ τὸν συνήθη βίον, ὃν τρόπον δηλ. καὶ ἐπὶ τῆς γῆς· ἐντεῦθεν ἡ συνήθεια τοῦ γὰρ τίθενται ἐν τῷ τάφῳ ἡ ἐνδυμασία καὶ τὰ ὄπλα τοῦ ἀποθανόντος ὡς καὶ αὐτὴν ἔτι ἢ πρὸς συντήρησιν αὐτοῦ ἀπαιτουμένη τροφή. Ἐν μεταγενεστέρα ὁμοῦ ἐποχῇ ἡ πείρα θὰ κατέδειξεν ὅτι τὸ σῶμα ἐδήλητο παρὰ πᾶσαν τὴν καταβαλλομένην φροντίδα. Ἐπιτεινομένης δὲ ὁλονεν τῆς ἰδέας ὅτι αἱ σκιαί νεκρῶν τῶν ἀθροίζονται ἐν τῷ Ἄδῃ, πρὸς ἐπίσπευσιν τοῦ πλήρους χωρισμοῦ τῆς σκιάς ἀπὸ τοῦ σώματος τὸ τελευταῖον τοῦτο ἔκαιετο, μολονότι ἀμφότεροι αἱ μέθοδοι ὑψίσταντο ταύτοχρόνως, τῆς καύσεως οὔσης ἐν ἀρχῇ ἐν συγχρότερα χρεῖσαι παρὰ τοῖς βασιλεῦσι καὶ τοῖς ἀρχηγοῖς.

Καθόσον ἀφορᾷ εἰς τὴν Ἰνδικὴν καὶ τὰς ἀρναϊκὰς γλώσσας, λεπτομερεῖαι τῆς σανσκριτικῆς φιλολο-

γίας καὶ τῆς γραμματικῆς ἐπισχόλησαν τὸ πλείστον τὴν προσοχὴν τῶν πολλῶν μελῶν τοῦ τμήματος τούτου. Ὁ κ. Μπαουναγκρίη ἐποιήσατο ἀνακοινώσεις περὶ τῆς θρησκείας τοῦ Ζωροάστρου, περὶ τῶν φιλοσοφικῶν σχολῶν τῆς Ἰνδικῆς καὶ λοιπῶν. Ὁ δὲρ Ραῦμόνδος Γουέστ ὑπέβαλε τὴν ἔκθεσιν τῆς ἐπιτροπῆς, ἥτις διωρίσθη πρὸς ἐξέτασιν τῆς ἐπιστολῆς τοῦ κ. Κάμα, ἀναγομένης εἰς τὴν διδασκαλίαν τῆς Ζένδας ἐν τῷ πανεπιστημίῳ τῆς Βομβάν. Τὸν περὶ τοῦ Ἰνδικοῦ τμήματος λόγον περαίνω διὰ τῆς μυσίας τῆς πραγματείας τοῦ Ἀγγέλου Δεγουβεραντὴ «περὶ τῆς Ἰνδικῆς ἀρχῆς τοῦ Ἐωσφόρου τοῦ Δάντου». Ὁ εὐφυὲς ἰταλὸς σοφὸς ἐπειράθη ν' ἀποδείξῃ ὅτι πολλὰ ὑπῆρχον σημεῖα καταφανοῦς ὁμοιότητος τῆς «Θείας Κωμῆδίας» τοῦ Δάντου καὶ περὶ Ἐωσφόρου Ἰνδικοῦ μυθώματος. Ἐν ἀμφοτέροις ταῖς ἐκδοχαῖς τὸ πνεῦμα τοῦ ἀγαθοῦ καὶ τὸ πνεῦμα τοῦ πονηροῦ εὐρίσκοντο ἐν ἀντιθέσει πρὸς ἄλληλα, καθόσον ἡ πάλιν τῶν δύο τούτων ἀρχῶν ἀπετέλει τὴν βᾶσιν πολλῶν ἄλλων θρησκειῶν.

Μετὰ τὰς τελειωτικὰς συνεδρίας τῶν διαφόρων τμημάτων ἀπεφασίσθη ἵνα τὸ προσεχὲς Συνέδριον τῶν Ἀσιανολόγων (ἢ ὀρθότερον τῶν Ἀνατολιολόγων) συγκροτηθῇ ἐν Παρισίοις τῷ 1897. Ἡ δευτέρα πόλις, ἀφ' ἧς εἶχε γείνει πρόσκλησις πρὸς συγκροτήσιν αὐτοῦ ἦτο ἡ Νέα Ὑόρκη.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΔΙΑΦΟΡΑ.

Μεταξὺ τῶν ἀνακοινώσεων, αἵτινες ἐγένοντο τῇ Ἀκαδημίᾳ τῶν ἐπιστημῶν τῶν Παρισίων κατὰ τὴν συνεδρίαν τῆς 12|24 Σεπτεμβρίου ε. ε., ἐνδιαφέρονται τοὺς ἡμετέρους ἀναγνώστας εἶνε ἡ τῶν κ. H. Faye, ὑπὸ τὸν τίτλον: Γεωδαισίᾳ καὶ αἱ πρὸς τὴν Γεωλογίαν σχέσεις αὐτῆς, τὸ ὑπόμνημα τοῦ κ. Camille Flammarion, παρουσιασθὲν ὑπὸ τοῦ αὐτοῦ κ. H. Faye καὶ τίτλον φέρον: Ἡ περιστροφή ἢ τῶν ἡλιακῶν κηλίδων, καὶ τὸ τοῦ κ. Raoul Pictet, γνωστοῦ τοῖς ἀναγνώσταις τοῦ «Νεολόγου» καὶ τοῖς ἡμετέροις ἐν τῷ Ἑλληνικῷ Φιλολογικῷ Συλλόγῳ ἀκροαταῖς κατὰ τὰς ἐν αὐτῷ γενομένας ὑφ' ἡμῶν κατὰ τὸ ἔτος τοῦτο διαλέξεις. Τὸ τελευταῖον τοῦτο ὑπόμνημα, ἀναγνώσθην ὁλόκληρον κατὰ τὴν ἄνω συνεδρίαν τῆς Ἀκαδημίας, ἔφερε τὸν τίτλον: Πειραματικαὶ ἐρευναι ἐπὶ τῆς ἐπιδράσεως τῶν ταπεινῶν θερμοκρασιῶν ἐπὶ τῶν φαινομένων τοῦ φωσφορισμοῦ.

Περὶ ἐκάστης τῶν ἀνακοινώσεων καὶ ὑπομνημάτων τούτων θέλομεν ἀναγράψαι ἐν γενικαῖς γραμμαῖς καὶ ἐντὸς τῶν παρεχομένων ἡμῖν ἐν ταῖς ἡμετέροις στήλαις ὀρίων τὰ δέοντα, διότι καὶ αἱ τρεῖς αὗται ἀνακοινώσεις στενῶς συνδέονται πρὸς τὰ θέματα, ἅτινα πολλὰκις ἤδη ἀπὸ τριετίας ἐν τε τῷ «Νεολόγῳ» καὶ τῇ «Ἑβδομαδιαίᾳ αὐτοῦ Ἐπιθεωρήσει» ἐθίζαμεν.

Καὶ ἡ μὲν πρώτη, ἡ τοῦ κ. Faye, εἶνε κυρίως ἐκθεσις τῶν πεπραγμένων τοῦ ἐν Innsbruck συγκροτηθέντος διεθνούς γεωδαιτικοῦ συνεδρίου, ἐν ᾧ ἀντιπρόσωπος μὲν τῆς Ἀκαδημίας τῶν ἐπιστημῶν ἦν ὁ κ. Faye, παρῆσαν δὲ καὶ ἀντιπρόσωποι τῶν βασιλικῶν ἐταιριῶν τῆς Γοτιγγης καὶ τῆς Λειψίας, τῶν Ἀκαδημιῶν τοῦ Μονάχου καὶ τῆς Βιέννης, μεθ' ὧν συνειργάσθησαν καὶ ἄγγλοι ἀπεσταλμένοι. Ἀντικείμενον τοῦ συνεδρίου τούτου εἶνε ὁ προσδιορισμὸς τῆς γήινης βαρύτητος διὰ τοῦ ἐκκρεμοῦς ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ἐσχάτως γενομένων μελετῶν τοῦ κ. Deforges καὶ τοῦ συνταγματάρχου κ. Sterneck, περὶ τῶν ὁποίων ἐν ἡγουμένη ἡμῶν Διαλέξει ἐπραγματεύθημεν. Ἡ ἐν λόγῳ ἀνακοίνωσις τοῦ κ. Faye ἀναφέρεται εἰς τὴν πρώτην συνεδρίαν, καθιστᾶ δὲ δι' αὐτῆς οὗτος γνωστὰ τῇ Ἀκαδημίᾳ ὅσα ἐν τῇ συνεδρίᾳ ταύτῃ ἐξ ὀνόματος αὐτῆς εἶπε καὶ ἄτινα συγκεφαλαιοῦνται ἐν τοῖς ἐπομένοις: Αἱ ἐπὶ τῆς ἐντάσεως τῆς βαρύτητος γενομένηαι ἐρευναι ὑπὸ τῶν γεωδαιτῶν θαλασσοπόρων ἐβεβαιώσαν ὅτι ἡ βαρύτης εἶνε ἀσθενεστέρα μὲν ἐπὶ τῶν ἡπείρων, ἰσχυροτέρα δὲ ἐπὶ τῶν νήσων καὶ ἐν τῷ μέσῳ τῆς θαλάσσης, παρὰ τὴν σχετικῶς πρὸς τὴν ξηρὰν ἐλάσσονα τοῦ ὕδατος πυκνότητα. Τοῦτο ἐβεβαιώθη ὑπὸ τῶν ἐν Ἰνδίας γενομένων γεωδαιτικῶν καταμετρήσεων τοῦ τε ἐν Καλκούτῃ αἰδεσιμωτάτου κ. Prall, ὅστις καὶ συνεπέρανεν ὅτι ἡ τῆς ξηρᾶς μᾶζα ἰσοφαρίζει πρὸς ὑποβρύχιον πλεόνασμα ὕλης, καὶ τῶν ἐν ταῖς Ἰνδίας ἐπίσης γενομένων διὰ τοῦ ἐκκρεμοῦς ὑπὸ τῶν ἄγγλων ἀξιοματικῶν μετρήσεων. Οὕτως εἶχον τὰ πράγματα, ὅτε οἱ γάλλοι ναυτικοὶ οἱ ἐπιβαίνοντες τῆς ὑπὸ τοῦ du Petit-Thouars κυβερνώμενης φρεγάτης *la Venus* ἀεγνώρισαν ὅτι ἡ θερμοκρασία τοῦ βάθους τῶν θαλασσῶν δὲν ὑπερβαίνει τοὺς 1 μέχρι 2 βαθμοῦς εἰς βάθος 4000 μ., ἐνῶ ἡ ὑπὸ τὰς ἡπείρους θερμοκρασία ἀνέρχεται εἰς 1330. Νεώτεροι ἐκείνων ἐρευναι ἀπέδειξαν ὅτι εἰς βάθος 7 μέχρις 8000 μ. ἡ θερμοκρασία τοῦ θαλασσοῦ ὕδατος εἶνε ἔτι μᾶλλον ταπεινὴ, ἐξ οὗ εἶδει νὰ ἐξαχθῇ τὸ συμπέρασμα ὅτι ἡ βαθμιαία κατάψυξις τοῦ γήινου φλοιοῦ, εἰς ἣν ὀφείλεται τὸ κατὰ τὴν σύγχρονον ἐποχὴν πᾶθος αὐτοῦ, βαίνει ταχύτερον ὑπὸ τὰς θαλάσσας ἢ ὑπὸ τὰς ἡπείρους, καὶ ἐπειδὴ τοῦτο ἐγένετο κατὰ πάσας τὰς γεωλογικὰς ἐποχάς, ὁ ὑποβρύχιος φλοιὸς βυθίζεται βραδέως ἐν τῷ ὀρεστώ ἑσωτερικῷ πυρῆνι, ἐνῶ αἱ ἡπείροι συνεπεῖρα ἀναποφεύκτου ὑδροστατικῆς ἀντιδράσεως ἀνυψοῦνται.

Διὰ τῆς νέας ταύτης βάσεως ἐν τῇ θεωρίᾳ τῆς γεωλογικῆς μορφώσεως τοῦ γήινου ἐπιπάγου αἶρονται αἱ τοσοῦτον ἀντιμαχόμεναι θεωρίαι τῆς ὁμοιομόρφου κατάψυξεως, ἀλλ' ἡ γεωδαισία δέον νὰ συνειργάσθῃ ἐν τούτῳ μετὰ τῆς γεωλογίας, ἄνευ τῆς ὁποίας ἀδύνατον ἔσται τῇ πρώτῃ νὰ ἐρμηνεύσῃ τὰ συμβεβηκότα τῆς γενέσεως τῶν ὄρεων, τὰς στολιδώσεις τῶν στρωμάτων, καὶ τὰ λοιπὰ μεγάλα γεωλογικὰ γεγονότα.

Τὸ συνέδριον συγκροτηθήσεται καὶ πάλιν κατὰ ὀκτώβριον τοῦ 1895, ὡς ὑποκείμενον μελέτης ἔχον τὴν βαρύτητα καὶ τὸν γήινον μαγνητισμὸν.

* *

Τὸ περὶ περιστροφῆς τῶν ἡλιακῶν κηλίδων ὑπόμνημα τοῦ κ. Flammarion ἀναφέρεται εἰς τὰς γενο-

μένας ἐν τῷ ἀστεροσκοπεῖῳ τοῦ Juvisy μετρήσεις τῆς θέσεως καὶ τῆς διευθύνσεως τῶν ἡλιακῶν κηλίδων καὶ τοῦ κυρίου αὐτῶν πυρῆνος. Αἱ μετρήσεις αὗται ἐγένοντο κατὰ τὸ τρέχον ἔτος μετὰ πολλῆς τῆς ἐπιμελείας καταδείξασαι τὴν ὑπαρξίν τοῦ ἐξῆς γεγονότος: οἱ πυρῆνες τῶν κηλίδων αἰτίνες σχηματίζονται ἐν τῷ βορείῳ ἡλιακῷ ἡμισφαιρίῳ στρέφονται περὶ ἐαυτὰς κατὰ διεύθυνσιν ἀντίστροφον τῆς τῶν δεικτῶν τοῦ ὠρολογίου. Τὸ γεγονός τοῦτο τῆς περὶ ἐαυτὰς περιστροφῆς τῶν κηλίδων ἀποτελεῖ σπουδαῖον ἐπιχείρημα ὑπὲρ τῆς θεωρίας τοῦ κ. Faye περὶ τῆς φύσεως τῶν ἡλιακῶν κηλίδων, ταῦτιζομένων, ὡς ἄλλοτε εἶδομεν, πρὸς τοὺς τῆς ἡμετέρας ἀτμοσφαιρᾶς στρόμβους καὶ στροβίλους.

Αἱ παρατηρήσεις αὗται ἐγένοντο ἐπὶ τῶν μεγάλων κηλίδων τῆς 8(20 ἰουλίου καὶ 21(2 αὐγούστου ἐ. ἔ.

* *

Ὁ δὲ γνωστὸς τοῖς ἡμετέροις ἀναγνώσταις φυσιοδίφης κ. Pictet ὑπέβαλεν εἰς πειραματικὴν ἐρευναν τὸ ζήτημα τῆς ἐπιδράσεως τῶν ταπεινῶν θερμοκρασιῶν ἐπὶ τοῦ φαινομένου τοῦ φωσφορισμοῦ περιορίσας κατ' ἀνάγκην ταύτην ἐπὶ τῆς ἐπιδράσεως τοῦ ψύχους ἐπὶ τῶν σωμάτων, ἄτινα λάμπουσιν ἐν τῷ σκότει μετὰ προηγουμένην ἡλιασίν.

Ἐκ τῶν πρώτων πειραμάτων συνήγαγεν ὁ κ. Pictet ὅτι τὰ φωσφορίζοντα ἀνόργανα σώματα, οἷον τὸ θειοῦχον ἀσβέτιον, τὸ θειοῦχον βάριον, τὸ θειοῦχον στρόντιον, κτλ., ἐκτεθέντα ἐντὸς σωληναρίων ὑαλίνων ἐπὶ 5—6 λεπτά ἐν ἀτμοσφαιρᾷ πρωτοξειδίου τοῦ ἀζώτου κατεψυγμένου μέχρι — 140⁰ καὶ ἀποσυρθέντα ἐκείθεν μετὰ τὴν κατάψυξιν εἶχον ὁλοσχερῶς ἀποβᾶλει τὴν ιδιότητα τοῦ φωσφορίζειν, ὅτι δὲ, τῶν ὑαλίνων σωλῆνων θερμοινομένων βραδέως καθ' ἑαυτούς, ἀνελάμβανον ταῦτα τὴν φωτοβόλον ιδιότητα ἐντὸς 4 ἢ 5 λεπτῶν ἄνευ προηγουμένης ἐκθέσεως αὐτῶν ἐν τῷ ἀμέσῳ ἢ διακεχυμένῳ φωτὶ.

Ἐν δευτέρῳ σειρᾷ πειραμάτων ὁ κ. Pictet ἀνέλαβε νὰ ὀρίσῃ τὴν θερμοκρασίαν, καθ' ἣν ἐπέρχεται ἡ ἀποσβέσις τῆς ὀρατικῆς λάμψεως τῶν σωμάτων τούτων, ἐκ ταύτης δὲ ἐβεβαιώθη ὅτι τὸ φαινόμενον τοῦ φωσφορισμοῦ παύει ἅμα ὡς ἡ θερμοκρασία τῆς ἐπιφανείας τῆς κόνεως τῶν σωμάτων τούτων κατέλθῃ μέχρις — 50⁰ μέχρις — 70⁰, ὅτι δὲ εἰς τὴν αὐτὴν ἀκριβῶς θερμοκρασίαν ἀναφαίνονται αἱ πρῶται ἀναλαμπαὶ τῆς φωσφορίζουσας ὕλης, μετὰ τὴν δι' ἀκτινοβολίας θέρμανσιν αὐτῆς ἐν τῷ σκότει. Ἡ ἀποσβέσις τελεῖται, ἀφανιζομένων πασῶν τῶν κυανῶν, πρασίνων καὶ χρυσομπλοχρῶων ἀκτίνων τῶν διαφόρων θειοῦχων ἐνώσεων, αἰτίνες ἅπασαι μικρὸν πρὸ τῆς τελείας ἀποσβέσεως λαμβάνουσι κίτρινον γεῶδη χρωματισμὸν.

Ἐπίσης δι' ἀρμοδιῶν πειραμάτων ὁ κ. Pictet ἐπίσθη ὅτι τὰ ἐπὶ τῶν ψυχρῶν σωμάτων σχηματιζόμενα κατὰ τὴν κατάψυξιν στρώματα ὑγρασίας ἢ πάχνης οὐδεμίαν ἔχουσιν ἐπιρροὴν ἐπὶ τοῦ φαινομένου τῆς ἀποσβέσεως τῶν φωσφορίζοντων σωμάτων.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω πειραμάτων ὁ κ. Pictet ἐξήγαγε

τὸ συμπέρασμα ὅτι ἡ παραγωγὴ τοῦ φωσφορικοῦ φαινομένου σχετίζεται μετὰ τῆς θερμαντικῆς παλμικῆς κινήσεως καὶ ὅτι, ἐκείνης μηδενιζομένης, τὸ φωσφορικὸν φαινόμενον ἀφανίζεται.

ΗΛ. Γ. ΒΑΣΣΑΜΑΚΗΣ.

ΦΕΡΔΙΝΑΝΔΟΣ HELMHOLTZ

Τὴν 27)8 φθίνοντος ἀπεβίωσεν ἐν Σαρλστεμβούργῳ ἐν ἡλικίᾳ 73 ἐτῶν — ἐγεννήθη τὴν 19)31 αὐγούστου 1821 — ἐν τῶν μεγαλειτέρων καὶ γενικωτέρων πνευμάτων τοῦ ἡμετέρου αἵματος, ὁ Ἑρμαν—Λουδοβίκος—Φερδινάνδος Helmholtz, υἱὸς καθηγητοῦ τινος τοῦ Γυμνασίου τοῦ Potsdam.

Ὁ ἔξοχος οὗτος φυσιοδίφης, ἀποβὰς οὐ πρὸ ὀλίγων ἐτῶν τὸ ἐπιστημονικὸν κλέος καὶ ἡ κορωνίς τῶν γερμανῶν φυσιολόγων καὶ φυσικῶν, κατήρξατο τοῦ ἐπιστημονικοῦ αὐτοῦ σταδίου διὰ τῆς σπουδῆς τῆς ἰατρικῆς, εἰς ἣν ὠδήγησαν αὐτὸν αἱ βιωτικαὶ ἀνάγκαι κατὰ τὴν διάρκειαν τῶν ὁποίων ἔσχε τὸ εὐτύχημα νὰ τύχη ἐξόχου διδασκάλου, τοῦ Ἰωάννου Müller. Καὶ ἤτο στρατιωτικὸς ἰατρός καὶ νεώτατος ἔτι, καθ' ἣν ἐποχὴν — τῷ 1847 — ἐδημοσίευσεν τὸ ὑπὸ τὴν ἐπωνυμίαν *Sur la conservation de la force* πρῶτον αὐτοῦ ὑπόμνημα, ὅπερ βαθεῖαν τροπικὰ ἐσεν ἐντύπωσιν παρὰ τοῖς φυσικοῖς τῆς ἐποχῆς ἐκείνης καὶ ἐνφ' διετυποῦντο αἱ ἰδέαι αὐτοῦ περὶ διατηρήσεως τοῦ εἰς πάσας τὰς μεταμορφώσεις—αὐτοῦ ἀνευρισκομένου ἀμεταβλήτου, ὅπερ νῦν καλοῦμεν ἐν ἔργειαν. Μετὰ ἔν ἔτος — τῷ 1848 — ἀνευρίσκομεν τὸν σοφὸν φυσιολόγον καὶ φυσικὸν βοηθὸν τοῦ ἀνατομικοῦ Μουσείου τοῦ Βερολίνου καὶ καθηγητὴν τῆς φυσιολογίας ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ Καινισθέργης, ἐν ᾧ ἐπεδόθη μετ' ἀκαμάτου ζήλου εἰς τὰς πειραματικὰς αὐτοῦ ἐρεῦνας. Τῷ 1859 προσεκλήθη καθηγητῆς ἐν Βόννη, τῷ δὲ 1850 ἐδίδαξεν ἀπὸ τῆς ἔδρας τοῦ πανεπιστημίου τῆς Αἰδελθέργης, ὅθεν μετὰ 12 ἔτη, — τῷ 1871 — μετέβη τελευταῖον ὡς καθηγητῆς τῆς φυσικῆς φιλοσοφίας ἐν τῷ πανεπιστημίῳ τοῦ Βερολίνου, ἣν ἠκολούθησεν διδάσκων μέχρι τοῦ θανάτου του.

Ὁ Helmholtz διεκρίθη εἰς ἅπαντας τοὺς τοῦ ἐπιστητοῦ κλάδους· ἦτο συνάμα καὶ φυσιολόγος καὶ μαθηματικὸς καὶ φυσικὸς καὶ μηχανικὸς καὶ μετεωρολόγος καὶ ψυχολόγος. Τὴν ἑρμηνείαν τῶν φαινομένων ἐπιζητῶν, ἐμελέτησεν τὸν μηχανισμόν τοῦ ὠτός καὶ τοὺς φυσικοὺς χαρακτῆρας τοῦ ἤχου, οὕτω δὲ κατῳρθῶσεν ἡ ἀποδείξη (1862) ὅτι τὸ λεγόμενον φωνήμα ἡπιόδον (*limbre*) συνθέτου τινὸς ἤχου (ἐξαίρεσει τοῦ καλοῦμένου ψόφου, ὅστις προέρχεται ἐξ ἀκανονίστου ἐν τῷ ἀέρι κραδασμοῦ), δι' οὗ διακρίνομεν ἀπ' ἀλλήλων τοὺς ἰσοῦς καὶ τῆς αὐτῆς ἐντάσεως ἤχους, προκύπτει ἐκ τῆς σχετικῆς ἐντάσεως κυρίου τινὸς θεμελιώδους φθόγγου (τοῦ βαρυτάτου) καὶ τῶν ὀξυπαραφῶνων αὐτοῦ (*harmoniques*) ὡς καλοῦνται, ὡς γνωστόν, οἱ φθόγγοι, ὧν αἱ σύγχρονοι δονήσεις ἔχουσι πρὸς ἀλλήλους λόγον, ὃν καὶ οἱ

φυσικοὶ ἀριθμοί, ἦτοι ὡς 1 : 2 : 3 : . . . , οἳ οἱ ἀποτελοῦντες τὴν σειράν do_0, do_1, sol_1, do_2 , κτλ. Ἐπιτυχῶν δὲ τὴν ἀπομόνωσιν τῶν ὀξυπαραφῶνων τόνων διὰ τῶν ἡχησίων αὐτοῦ (*résonnateurs*) ἀπέδειξεν ὅτι διὰ καταλλήλου ἀσκήσεως τοῦ ἡμετέρου ὠτός δύναμεθα νὰ διακρίνωμεν εὐχερῶς τινὰς τῶν ὀξυτέρων ὀξυπαραφῶνων τόνων, ἰδίᾳ ἐν τοῖς τρίζουσιν ἢ σίζουσιν ἤχοις, οὕτω δὲ ἐπὶ τῶν σοβαρῶν αὐτοῦ μελετῶν ἐρειδόμενος προέβη εἰς τὴν δημοσίευσιν τοῦ πρῶτου αὐτοῦ μεγάλου ἔργου, τοῦ ἐπιγραφομένου : «*Die Lehre von den Tonemdfindungen*», ὅπερ μετεφράσθη εἰς τὴν γαλλικὴν ὑπὸ τὸν τίτλον : «*Théorie physiologique de la musique*», τῷ 1868. Ἐν τῷ μεγάλῳ τούτῳ ἔργῳ μετὰ τὴν θεμελιώσιν τῶν ἀρχῶν τῆς ἀρμονίας ἐπὶ τῶν φυσικῶν καὶ φυσιολογικῶν φαινομένων θαυμασίως ἀναπτύσσεται καὶ ἀποδεικνύεται ἡ μεταξὺ τῆς μουσικῆς καὶ τῆς ἐν γένει αἰσθητικῆς ὑφ' ἐστῶσα ἐπαφὴ καὶ σχέσις, ἐν τῷ αὐτῷ δὲ ἔργῳ ὁ Helmholtz ἀναπτύσσει τὴν θεωρίαν τῶν φωνηέντων, ἦτοι τὴν ἐξ ὀξυπαραφῶνων φθόγγων σύστασιν αὐτῶν, θεωρίαν, ἣτις λίαν ἐλαφρῶς τροποποιηθεῖσα ἰσχύει μέχρι τῆς σήμερον.

Ἡ αὐτὴ ἑρμηνευτικὴ τάσις τοῦ δοιδίμου φυσιοδίφου ἤγαγεν αὐτὸν εἰς σοβαράς καὶ μακροχρονίους μελέτας τοῦ ἔπερου τῶν εὐγενῶν ἡμῶν αἰσθητηρίων, τοῦ ὀφθαλμοῦ, καὶ τῶν διὰ τοῦ ὄργάνου τούτου ἀντιλήψεων, προῖόν δὲ τῶν μελετῶν τούτων εἶνε τὸ ὑπὸ τὸ ὄνομα τῆς Φυσιολογικῆς ὀπτικῆς (*Optique physiologique*) δεύτερον μέγα αὐτοῦ ἔργον, ἐν ᾧ μετὰ θαυμαστῆς ὄντως εὐχερείας συνδυάζονται τὰ μαθηματικὰ μετὰ τῆς φυσικῆς καὶ τῆς φυσιολογίας. Ἐν τῷ δευτέρῳ τούτῳ ἔργῳ, δι' οὗ ὡς καὶ διὰ τοῦ πρῶτου διεφωτίσθησαν τὰ σχετικὰ πρὸς τὴν ὄρασιν καὶ τὴν ἀκοὴν φυσικὰ καὶ φυσιολογικὰ ζητήματα, ἅπαντ' αὐτῶν καὶ ἡ περιγραφὴ τοῦ ὀφθαλμοσκοπίου, τοῦ εὐψυοῦς ἐκείνου μηχανήματος, δι' οὗ ὁ ὀφθαλμολόγος δύναται, φωτιζῶν τὸ βάθος τοῦ ζῶντος ὀφθαλμοῦ, νὰ ἐξετάζη τὸ ἐσωτερικὸν αὐτοῦ δι' ἐπὶ τούτῳ μικρὰς ὀπτικῆς, εἰς τὰ κέντρον τοῦ κατόπτρου τοῦ μηχανήματος κατεσκευασμένης.

Καὶ ταῦτα μὲν ἐν ἀτελεῖ σκιαγραφίᾳ τὰ μεγάλα ἔργα τοῦ ἀφ' ἡμῶν μεταστάντος μεγάλου ἀνδρός. Ἀλλὰ πλὴν τούτων ἐδημοσίευσεν ὁ Helmholtz καὶ μέγαν ἀριθμὸν ὑπομνημάτων καὶ μελετῶν μαθηματικῶν, φυσικῶν καὶ φυσιολογικῶν, ἐν αἷς διακρίνονται αἱ περὶ τῆς θεωρίας τῶν ἡχητικῶν σωλῆνων, ἡ θεωρία τῆς κινήσεως τῆς κρουομένης χορδῆς, ἡ θεωρία τῆς ἀντηχίσεως, ἰδίᾳ δὲ αἱ μελέται αὐτοῦ ἐπὶ τῶν στροβίλων καὶ τῆς κινήσεως τῶν κυμάτων, αἵτινες δικαίως θεωροῦνται ὡς συγκαταριθμούμεναι μετὰ τῶν ἀξιολογωτέρων ἐφαρμογῶν τῶν μαθηματικῶν εἰς τὰ τῆς φύσεως φαινόμενα. Ἐν ἀπάσαις ταῖς ἀναζητήσεσι καὶ ἐρεῦναις ταύταις ὁ Helmholtz ἐδείχθη ἀληθῶς δημιουργικὸν πνεῦμα, πανταχοῦ ἀναζητήσας καὶ ἐν πολλοῖς ἐπιτυχῶν τὴν ἀνακάλυψιν νέων ὁδῶν κατὰ τὴν ἑρμηνείαν τῶν φυσικοφυσιολογικῶν φαινομένων. Κατὰ τὰ τελευταῖα δὲ ἰδίᾳ ἔτη τῆς ζωῆς αὐτοῦ δὲν περιορίζετο πλεόν ὁ Helmholtz, ὡς κατὰ τὴν νεότητα αὐτοῦ, εἰς τὴν ἐρευναν μερικῶν φαινομένων, ἀλλὰ προέβαινε εἰς γενικωτέρας ἀντιλήψεις τιθέμενος τὰς βάσεις νέων ὅλων θεωριῶν, αἵτινες