

νεται ἐκ τοῦ κυρίου ὀνόματος τοῦ ἐπισκόπου Πέλλης τῆς Συρίας, ὅστις τῷ 325 μ. Χ. ἦτο σύνοδος τῆς ἐν Νικαίᾳ α' Οἰκουμενικῆς Συνόδου: ὠνομάζετο Βαλάχος, καθὼς ἄλλοι σύνοδοι ἔφερον ἄλλα ὀνόματα στρατιωτικῶν σωμάτων (*Ακριτής, Μακεδόνιος, Δακὸς — ἐκ τινος παλαιοῦ σώματος στρατιωτικοῦ τῆς Αἰγύπτου κ. ἄ.).¹ Ἡ προφορὰ Βαλάχος σφύζεται σήμερον εἰς τὴν γερμανικὴν γλῶσσαν, ἣτις λέγει Walachen τοὺς Βλάχους τῆς Ρουμανίας καὶ Walachei τὴν Βλαχίαν.

Τὸ σύστημα τῆς φρουρήσεως τῶν συνόρων δι' ἐγκαταστάσεως ἐπὶ τόπου γεωργῶν ὄροφυλάκων ἦτο πρόσφορον διὰ μεγάλα κράτη, εἰς τὰ ὁποῖα ἐξησφάλιζεν ἄμεσον ἐν κινδύνῳ ὑπεράσπισιν ἐπὶ τόπου, ἣν δὲν ἠδύνατο νὰ πέμψῃ ἐγκαίρως τὸ κράτος, ἂν ἔπρεπε νὰ περιμένῃ εἰδοποίησιν ἐκ τῶν συνόρων, ἐτοιμασίαν ἔπειτα τοῦ σταλησομένου στρατοῦ καὶ τέλος ἐκπομπήν, πολυήμερον πορείαν καὶ ἐνδεχομένως περιπετειώδη ἄφιξιν τοῦ στρατοῦ τούτου ἐκ τῆς πρωτεύουσῆς — συνήθως — εἰς τὸν τόπον τοῦ κινδύνου, π.χ. ἐκ Ρώμης εἰς τὰ Περσικὰ σύνορα.

Οἱ Ρωμαῖοι καταλαβόντες τὴν Αἴγυπτον, παρέλαβον τὸ σύστημα τοῦτο τῆς ὄροφυλακίας διὰ τὸ μέγα κράτος των καὶ ἐγκαθίστων πανταχοῦ τῶν συνόρων των γεωργοὺς ὄροφύλακας, οὓς ὠνόμαζον ἐπισήμως μὲν *colonus* (ἐκ τοῦ *colo* = γεωργῶ) = γεωργοὺς, λαϊκῶς δὲ μὲ τὸ ἕξ Αἰγύπτου ληφθὲν ὄνομα των βλάχους.

Ἄλλ' οἱ τότε βάυβαροι λαοὶ τῆς Εὐρώπης, οἱ παρὰ τὰ σύνορα τοῦ ρωμαϊκοῦ κράτους, παρέφθειραν τὸ ὄνομα β(α)λάχοι, ὥστε ἔγιναν ἕξ αὐτοῦ τὰ ὀνόματα *vlach*, *vlah*, *valch*, *welsh*. *Velche*, *Vallon*, *Wales*, *Welsh*, *Woloch* κλπ., ἅτινα εὐρίσκονται εἰς τὴν κεντρικὴν Εὐρώπην, εἰς τὴν Ἀγγλίαν καὶ εἰς τὴν Ρωσίαν.²

ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ.—'Αριστοτέλης—'Αρχιμήδης—Γαλιλαῖος, ὑπὸ Μιχαήλ Στεφανίδου*.

Ἀναμφιβόλως, δυνάμεθα νὰ εἴπωμεν, ὅτι ὁ Ἄριστοτέλης ὑπῆρξεν ὁ τῶν Ἑλλήνων φιλοσόφων περισσότερον ἀδικηθεῖς, τοῦ ὁποῖου αἱ φυσικαὶ θεωρίαι ὑπέστησαν παρερμηθείας, πολλαχοῦ ἀπροσδοκῆτους, ἀνατρεπτικὰς τῆς βασικῆς των ἐννοίας. Τοῦτο δὲ κυρίως παρετηρήσαμεν εἰς τὴν θεωρίαν του περὶ τῆς βαρύτητος, τοῦ θεμελιώδους θέματος τῆς ἀριστοτελικῆς φυσικῆς ἀκροάσεως, ἀλλὰ καὶ τῆς ἀρχικῆς ἀφετηρίας τῆς νεωτέρας φυσικῆς ἐπιστήμης. Ἦδη πρὸ πολλοῦ ἠθέλησα, ἀποκαθιστῶν τὴν ὀρθὴν ἔννοιαν τῶν σχετικῶν κειμένων τοῦ Ἄριστοτέ-

¹ Ὁρα *Geizer, Hilgfeld, Cuntz*, *Patrum Nicaeorum nomina* II 1898 Teubner.

² Ὁρα καὶ εἰς τὴν πραγματείαν μου: *Βλάχοι* (Προσφορὰ εἰς Στίλωνα Π. Κυριακίδη) Ἑλληνικά, Περιοδ. σύγγραμμα τῆς Ἑταιρ. Μακεδ. Σουδῶν, Παραρτ. 4, Θεσσαλονίκη 1953 ἐξ., 333 ἐ., 341 ἐ., 343.

* MICH. STEPHANIDES, *Aristote - Archimède - Galilée.*

λους, νὰ ἀποδώσω δικαιοσύνην εἰς τὸν μέγαν φιλόσοφον¹. Ἡ ἐρμηνεία τὴν ὁποίαν ἔχω δώσει εἰς τὸ «φυσικῶς θεωρεῖν» τοῦ Ἀριστοτέλους καὶ εἰς τὰς περὶ βαρύτητος ἀντιλήψεις του, ἀπέδειξεν, ὅτι ὄχι μόνον δὲν εἶναι ἐσφαλμένη (ὡς τοῦναντίον ἐπιστεύετο) ἡ ἀριστοτελικὴ παράστασις τῶν φαινομένων τῆς πτώσεως τῶν σωμάτων, ἀλλὰ καὶ ἀποτελεῖ ἡ παράστασις αὕτη μίαν ἄμεσον εἰσήγησιν εἰς τὴν περὶ βαρύτητος πειραματικὴν ἔρευναν τοῦ Γαλιλαίου. Διὰ τῆς παρουσίας μου ἀνακοινώσεως παρέχω τῶν ἐργασιῶν μου ἐκείνων ἕνα ὀλοκληρωτικὸν παραπλήρωμα, σαφῶς καθορίζον τὴν θετικὴν θέσιν, τὴν ὁποίαν κατέχει ἡ περὶ τῆς ροπῆς τῶν σωμάτων ἀριστοτελικὴ θεώρησις εἰς τὴν ἐξελικτικὴν σειρὰν τῆς ἐπιστήμης τῆς Φυσικῆς. Τὴν ἀφορμὴν πρὸς τὴν ἀνακοίνωσίν μου ταύτην μοὶ ἔδωσαν ἑλληνικά τινα ἐπ' ἐσχάτων δημοσιεύματα περὶ τοῦ Γαλιλαίου, ἀκολουθοῦντα παραδόξως τὰς παλαιὰς δοξασίας κατὰ τῆς ἐπιστήμης τοῦ Ἀριστοτέλους καὶ περὶ τῆς σχέσεως αὐτῆς πρὸς τὴν ἐργασίαν τοῦ Γαλιλαίου.

Τὰ βασικὰ συμπεράσματα τῆς ἐργασίας τοῦ Γαλιλαίου ἐπὶ τοῦ φαινομένου τῆς πτώσεως τῶν σωμάτων εἶναι τὰ ἑξῆς: α) Ὅλα τὰ σώματα εἶναι βαρέα. Ἡ τοῦ Ἀριστοτέλους διαίρεσις τῶν σωμάτων εἰς βαρέα καὶ εἰς κοῦφα εἶναι ἐσφαλμένη, καὶ β) Ἐν τῷ κενῷ ὅλα τὰ σώματα πίπτουν μετὰ τῆς αὐτῆς ταχύτητος.

Τὰ δὲ πρὸς τὴν βαρύτητα σχετικὰ κείμενα τοῦ Ἀριστοτέλους μᾶς δίδουν, κατὰ τὴν πιστὴν αὐτῶν ἐρμηνείαν, τὰς ἑξῆς περὶ τοῦ βάρους καὶ τῆς πτώσεως τῶν σωμάτων ἀριστοτελικὰς ἰδέας.

Σχετικότης τοῦ βάρους, πάντα τὰ σώματα εἶναι βαρέα.— Κατὰ τὸν Ἀριστοτέλην, τὰ φαινόμενα τῆς βαρύτητος παρουσιάζονται εἰς ἡμᾶς ὡς *σχετικά*, τ. ἔ. ἀνάλογα πρὸς τὸ περιβάλλον (II. Οὐρανοῦ ἔκδ. Bekker), ἐντὸς τοῦ ὁποίου εὐρίσκονται. Τεμάχιον ἐπὶ παραδ. ξύλου εἶναι εἰς τὸν ἀέρα βαρὺ καὶ εἰς τὸ ὕδωρ κοῦφον. Οὕτω δὲ τὰ σώματα τάσσονται πρὸς ἄλληλα κατὰ τὸ βάρος ὡς ἑξῆς: Ἡ γῆ (τὰ στερεὰ) εἶναι πανταχοῦ βαρεῖα, τὸ ὕδωρ (τὰ ὑγρά) πανταχοῦ βαρὺ ἐκτὸς μέσα εἰς τὴν γῆν, ὁ ἀήρ (τὰ ἀέρια) πανταχοῦ βαρὺς ἐκτὸς μέσα εἰς τὸ ὕδωρ καὶ μέσα εἰς τὴν γῆν, καὶ τὸ πῦρ πανταχοῦ κοῦφον. Ἄρα τὰ σώματα «ἐπαμφοτερίζουσιν τῷ ἄνω καὶ κάτω» (205, 28), εἶναι δηλονότι καὶ βαρέα καὶ κοῦφα κατὰ τὸ περιέχον. Τοῦτο δ' ἀκριβῶς κατ' Ἀριστοτέλην δηλοῖ ὅτι ὅλα τὰ σώματα ἔχουν βάρος, καὶ αὐτὸς ὁ ἀήρ, ὅπως ἀκριβῶς εἶπε καὶ ὁ Γαλιλαῖος. Τόσον δ' ὁμοίως

¹ Ἴδὲ τὰς πραγματείας μου: Περὶ τῶν ποτίμων ὑδάτων παρὰ τοῖς ἀρχαίοις («Ἀθηναῖς» 1901, II, σ. 380-390), Συμβολαὶ εἰς τὴν Ἱστορίαν τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν, 1914, σ. 145, 194), Ὁ Ἀριστοτέλης ὡς φυσιοδίφης (Ἐπιστ. Ἐπετηρ. Πανεπιστ. 1925, τ. Α), Aristoteles als Naturforscher (Archiv für Geschichte d. Philosophie 3, XLI, σ. 363 ἑξ., Εἰσαγωγή εἰς τὴν Ἱστορίαν τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν, 1938, σ. 123 ἑξ.).

ἐρριζωμένη ἦτο ἢ κατὰ τοῦ Ἀριστοτέλους πρόληψις, ὥστε ἡ ἀνωτέρω φράσις αὐτοῦ ὅτι *καὶ ὁ ἀήρ ἔχει βάρος*, ἀντὶ νὰ ὀδηγήσῃ τοὺς ἐρμηνευτὰς εἰς τὴν ὀρθὴν ἐρμηνείαν τῶν περὶ τῆς βαρύτητος ἀριστοτελικῶν κειμένων, τοῦναντίον ἐθεωρήθη ἡ ἰδέα αὕτη τοῦ Ἀριστοτέλους ὡς μία *ἀντίφρασις* πρὸς τὴν ἰδίαν αὐτοῦ δῆθεν ἐσφαλμένην γνώμην ὅτι ὑπάρχουν καὶ σώματα *στερούμενα βάρους*.. Ἐντεῦθεν δὲ καὶ ἡ ἀριστοτελικὴ περὶ τοῦ (*σχετικοῦ*) *βαρέος* καὶ τοῦ (*σχετικοῦ*) *κούφου* ἀντίληψις προήχθη εἰς μίαν δῆθεν ἀριστοτελικὴν θεωρίαν περὶ ὑπάρξεως δύο τάξεων σωμάτων: τῶν ἀπολύτως βαρέων καὶ τῶν ἀπολύτως ἐλαφρῶν, τ. ἔ. τῶν *κάτω πάντοτε* καὶ τῶν *ἄνω πάντοτε φερομένων σωμάτων*.

Συμφώνως δὲ πρὸς τὴν ἀριστοτελικὴν *σχετικότητα* τῆς κινήσεως τῶν τεσσάρων κοσμικῶν στοιχείων, ὅταν ὁ Ἀριστοτέλης ἀναφέρῃ καὶ «*σώματα ἄλλῶς βαρέα*» καὶ «*σώματα ἄλλῶς κοῦφα*», δὲν ἐννοεῖ γενικῶς σώματα *ἀπολύτως βαρέα* καὶ σώματα *ἀπολύτως ἐλαφρά*, ἀλλ' ἔχει εἰδικώτερον ἐνταῦθα ὑπ' ὄψιν ὁ Ἀριστοτέλης τὰ στοιχεῖα *πῦρ* καὶ *γῆν*, ἐκ τῶν ὁποίων τὸ μὲν πῦρ παρουσιάζεται πάντοτε εἰς ἡμᾶς ὡς *κούφον*, διότι δὲν ὑπάρχει καὶ κουφότερον τοῦ πυρὸς περιβάλλον, ὥστε ἐντὸς αὐτοῦ νὰ φανῆ καὶ τὸ πῦρ (*σχετικῶς*) βαρὺ, ἡ δὲ *γῆ* φαίνεται εἰς ἡμᾶς *πάντοτε βαρεῖα*, διότι δὲν ὑπάρχει καὶ περιβάλλον βαρύτερον τῆς γῆς, ὅπως καὶ ταύτης συμβῆ μία *σχετικὴ κουφότης*. Καὶ τὴν σχετικὴν καὶ πάλιν ἀφάνειαν ταύτην τοῦ βάρους τοῦ πυρὸς ἐννοεῖ ὁ Ἀριστοτέλης, ὅταν ἐλέγχῃ τοὺς ἀδιαφόρους λέγοντας, ὅτι ὅλα τὰ σώματα εἶναι βαρέα (311^b 13).

Στάθμισις τῶν σωμάτων. — Τῆς σχετικότητος δ' ἀκριβῶς ταύτης τοῦ βάρους, τῆς μαρτυροῦσης, κατ' Ἀριστοτέλην, καὶ περὶ τῆς γενικῆς τῶν σωμάτων βαρύτητος, τ. ἔ. περὶ τῆς *μάζης* τῶν σωμάτων, προβάλλει ὡς ἀπόδειξιν πειραματικὴν ὁ Ἀριστοτέλης (ὅπως ὁ Νεύτων καὶ ὁ Λαβουαζιέ) τὴν *διὰ τοῦ ζυγοῦ στάθμισιν*, διὰ τῆς ὁποίας καθίσταται φανερόν, ὅτι μία *μεγάλῃ ποσότης τοῦ κούφου ἀέρος* εἶναι *βαρύτερα μᾶς μικρᾶς ποσότητος τοῦ βαρέος ὕδατος*, καὶ *ὀλίγη ποσότης τῆς βαρείας γῆς* εἶναι *ἐλαφροτέρα πολλοῦ ὕδατος*.

Ἐντεῦθεν δ' ἔπεται ὅτι βαρύτερον εἶναι τὸ ἀπαιτοῦν μικρὰν ποσότητα τοῦ σώματος, ὅπως δώσῃ τὸ αὐτὸ ἀποτέλεσμα τῆς σταθμίσεως, ἐν συγκρίσει πρὸς ἕτερον σῶμα.

Οἰκεία ροπή, ὁ οἰκείος τόπος ἐκάστου σώματος. — Τὴν γενικὴν ταύτην ὅλων τῶν σωμάτων ιδιότητα τῆς βαρύτητος ἀποδίδει ὁ Ἀριστοτέλης εἰς μίαν συμφύτων εἰς τὰ σώματα «*ῥοπήν*» (1052), προερχομένην ἀπὸ τοῦ «*πρώτου κινουμένου*» (Φυσ. ἀκροάσ. Η) οὕτως, ὥστε παρὰ τὰς σχετικὰς διαφόρους ἐμφανίσεις τῶν βαρῶν καὶ παρὰ τὰς ἐμπειρικὰς μετρήσεις διὰ τῆς σταθμίσεως, ὡς συναρτήσεις τῆς ποσότητος, ἐν τούτοις, καὶ *ἓνα «μικρὸν μόριον γῆς ἐν τῷ ἀέρι, φέρεται κάτω καὶ μένειν οὐκ ἐθέλει»* (294^a 14) καὶ ἀντιθέτως καὶ μία «*μεγάλῃ ποσότης*

ἀέρος εἶναι κουφοτέρα καὶ μικροῦ μορίου γῆς» (310^a 5 – 15).

Ἄναμφιβόλως διὰ τῆς ὡς ἄνωτέρω σταθερᾶς δι' ἕκαστον σῶμα *οἰκείας* ὄπης ἔννοεῖ ὁ Ἀριστοτέλης τὸ νῦν λεγόμενον *εἰδικὸν βάρος*, λαμβανόμενον ἐκ τῆς ἀριστοτελικῆς σχετικῆς συγκρίσεως πρὸς τινα μονάδα *ὑπὸ τὸν αὐτὸν ὄγκον*. Καὶ ἡ ἀριστοτελικὴ αὕτη ἰδέα τῆς συμφύτου εἰς τὴν *ῥλην* ιδιότητος τοῦ *βαρέος*, καὶ ὁ ἐπιστημονικὸς ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους ὄγκομετρικὸς τοῦ βάρους προσδιορισμὸς καθιστᾷ ἀκόμη φανερώτερον, ὅτι καλῶς ὁ Ἀριστοτέλης ἐγνώριζεν, ὅτι ὅλα τὰ σώματα εἶναι βαρέα.

Εἰς τὴν *οἰκείαν* δ' ἀκριβῶς *σύμφυτον ταύτην ὄσπην* ἀποδίδει ὁ Ἀριστοτέλης τὸ φαινόμενον, ὅτι τὸ ἐν σῶμα τιθέμενον ἐντὸς τοῦ ἄλλου ἢ «ὑστερίζει, ἢ ἐκθλιβόμενον ἐπιπολάζει ἢ ἐπιπλέει» (310, 9, 311, 26, 313, 17) συμφώνως πρὸς τὴν *πυκνότητα ἢ τὴν μαρότητα αὐτοῦ* (299^b 8) καθόσον τὸ *πυκνόν*, τ. ἔ. «τὸ ἐν ἴσῳ ὄγκῳ πλείον ἐνυπάρχον» (309^b 9) εἶναι *βαρύτερον*, καὶ τὸ *μαρόν* (ἄραιον) *κουφότερον*. Ὑπονοεῖ δ' ἐνταῦθα ὁ Ἀριστοτέλης καὶ ὅτι ἢ πρὸς τὰ ἄνω κίνησις τοῦ σώματος εἶναι συνάρτησις τῶν ἐν τῷ *περιέχοντι* (ὔδατι ἢ ἀέρι) ὑπαρχουσῶν *πίεσεων*, αἵτινες, ἀνάλογοι πρὸς τὴν πυκνότητα τοῦ περιέχοντος, «ἐκθλίβουσι» τὰ ἐν αὐτῷ βυθιζόμενα σώματα πρὸς τὰ ἄνω.

Συμφώνως δὲ πρὸς τὰ ἄνωτέρω καὶ τὸ ἐξῆς παρεξηγούμενον χωρίον τοῦ Ἀριστοτέλους: «ἕκαστον σῶμα κατέχει τὸν οἰκεῖον αὐτοῦ τόπον» (211, 308) ἔχει τὴν ἐξῆς σπουδαιοτάτην σημασίαν, ὅτι τὸ κάθε σῶμα μένον ἐντὸς τοῦ ὁμοίου του, ἤτοι εἰς τὸ ἰσόπυκνόν του περιέχον, τὸ ὔδωρ ἐντὸς τοῦ ὕδατος, ὁ ἀήρ ἐντὸς τοῦ ἀέρος, δὲν φέρεται οὔτε πρὸς τὰ ἄνω οὔτε πρὸς τὰ κάτω, ἀλλ' ἰσορροπεῖ, διότι τὸ σῶμα τότε εἶναι ὡς νὰ ἀποτελῆ μέρος τοῦ περιέχοντος. Ἐκ τοῦ χωρίου δὲ τούτου προῆλθεν ἡ ὑδροστατικὴ ἀρχὴ τοῦ Ἀρχιμήδους, ὅτι πᾶν σῶμα ἐντὸς τοῦ ὕδατος, χάνει ἐκ τοῦ βάρους του ποσὸν ἴσον πρὸς τὸ βάρος τοῦ ἐκτοπιζομένου ὕδατος, τοῦ ὁποίου τὴν θέσιν καταλαμβάνει τὸ σῶμα.

Καὶ ὅμως, τὸ ὡς ἄνωτέρω χωρίον: «ἕκαστον σῶμα κατέχει τὸν οἰκεῖον αὐτοῦ τόπον» ἐθεωρήθη σημαῖνον, ὅτι τὸ *κάθε σῶμα παραμένει ἀκίνητον εἰς τὸν τόπον, τὸν ὁποῖον ἐκ φύσεως κατέχει*, καὶ ἐπὶ τῆς παρερμηνείας ταύτης ἐβασίσθη μία τῆς ὅλης ἀριστοτελικῆς Φυσικῆς ἀναίρεσις, ὅτι ὁ Ἀριστοτέλης *ἀρνεῖται τὴν κίνησιν* — ὁ Ἀριστοτέλης, τὸν ὁποῖον τοῦναντίον πρέπει νὰ ὀνομάσωμεν φιλόσοφον τῆς κινήσεως, τὸν τονίζοντα εἰς ὅλην αὐτοῦ τὴν φυσικὴν θεωρίαν, ὅτι «δεῖ κίνησιν ἀεὶ εἶναι καὶ μὴ διαλείπειν» (258), ὅτι οἰονδήποτε φαινόμενον αἰτίαν ἔχει μίαν *κατὰ τόπον κίνησιν τῆς ῥλης*, καὶ τῆς τοπικῆς ταύτης κινήσεως ἄλλοτροπικαὶ μορφαὶ εἶναι αἱ *κατὰ τὸ ποῖον καὶ τὴν οὐσίαν* μεταβολαί, τ. ἔ. ὅλα τὰ νῦν *φυσικὰ* καὶ τὰ *χημικὰ* φαινόμενα — στοχασμοὶ τοῦ Ἀριστοτέλους, τοὺς ὁποίους κατόπιν τόσων μόχθων καὶ παλινστρόφων ζητήσεων καθιέρωσεν ὡς θεμελι-

ώδεις ἀληθείας ἢ νεωτάτη φυσικὴ ἔρευνα. Ἐντεῦθεν δέ, καὶ ὅταν ὁ Ἀριστοτέλης λέγῃ, ὅτι τοῦ Κόσμου ἡ τάξις εἶναι ἀκίνησία, δὲν ἔννοεῖ, ὅτι δὲν ὑπάρχει κίνησις, ἀλλ' ὅτι κάθε φαινόμενον ἀποτελεῖ μίαν στατικὴν κατάστασιν, ὅτι δὲ ἡ «τάξις» τοῦ Κοσμικοῦ συστήματος ἀπαιτεῖ τὴν ἀλληλοσχετικὴν σταθερότητα τῶν φαινομένων, τῶν ἐπὶ μέρους κινήσεων.

Πτώσις τῶν σωμάτων ἐν τῷ κενῷ. — Καὶ προχωρεῖ ὁ Ἀριστοτέλης πρὸς αὐτὸ τὸ τέλος τῆς ἐπιστήμης τοῦ Γαλιλαίου, δογματίζων, ὅτι, ἐὰν αἱ τῶν σωμάτων κινήσεις εἶναι δέσμοι τοῦ περιβάλλοντος, τ. ἔ. συναρτήσεις τῶν ἀλληλεπιδράσεων τῶν σωμάτων, ὅταν ἀφαιρέσωμεν τὸ περιβάλλον, τ. ἔ. ἐὰν ὑποθέσωμεν τὸν *χῶρον κενόν*, τότε ἐντὸς τοῦ «κενοῦ» τούτου τὸ οἰονδήποτε σῶμα θὰ ἐφέρετο ἐπ' ἄπειρον μὲ τὴν αὐτὴν ῥοπὴν καὶ μὲ τὴν αὐτὴν ταχύτητα, τὴν ὁποίαν θὰ εἶχε κατὰ τὴν στιγμὴν τῆς εἰσόδου του εἰς τὸ κενόν, ἀφ' οὗ τίποτε δὲν θὰ ὑπῆρχεν ἔκεῖ διὰ τὴν ἐμποδίσιν ἢ τὴν τροποποίησιν τὴν κίνησίν του. Καὶ ἰδοὺ διδασκομένη ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους πρὸ 2500 ἐτῶν ἡ ἐν κινήσει ἀδράνεια, ἡ θρυλουμένη ὡς τὸ ἐπιστέγασμα τοῦ ἔργου τοῦ Γαλιλαίου!

Κατὰ τὰ ἀνωτέρω λεχθέντα, α) ὁ Ἀριστοτέλης ἔδωκε μίαν τελείαν πραγματεύσειν τῆς πτώσεως τῶν σωμάτων σχετικῶς πρὸς τὸ περιβάλλον, β) ἔδωκε τὸ συμπέρασμα, ὅτι ὅλα τὰ σώματα εἶναι βαρέα, καὶ τὸ συμπέρασμα τοῦτο ἐξήγαγεν ὁ Ἀριστοτέλης οὐχί, ὡς ὁ Γαλιλαῖος, διὰ παρατηρήσεως, ἀλλὰ κατὰ λογικὸν εἰρόμον, γ) ἐπεξέτεινε τὴν λογικὴν αὐτὴν μέχρι τῆς μαθηματικῆς σκέψεως, ὅτι ἐν τῷ κενῷ ὅλα τὰ σώματα θὰ ἔχουν τὴν ἀπλὴν ἰσοταχὴ ῥοπὴν, δ) ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὸ *σχετικόν* βάρους, ἔδειξε τὸ *οἰκεῖον* ἐκάστου σώματος βάρους, τ. ἔ. τὸ *εἰδικὸν* βάρους, τὸ καθορίζον τὸ φύσει βαρύτερον καὶ τὸ φύσει κουφότερον, τ. ἔ. τὸ «βαρὺ» ἢ τὸ «κουφόν», ε) ὑπέδειξε τὰ φαινόμενα τῆς στατικῆς τῶν σωμάτων ἐν τῷ ὕδατι καὶ ἐν τῷ ἀέρι. Λοιπόν, αἱ τοῦ Γαλιλαίου οὐσιώδεις παρατηρήσεις προὔπηρχον παρ' Ἀριστοτέλει, καὶ ἦσαν ἀκριβῶς αὐταὶ αἱ λεγόμεναι «προλήψεις», τὰς ὁποίας δῆθεν «κατέλυσεν ἡ τοῦ Γαλιλαίου ἐπανάστασις»!

Θεωρία τῆς βαρύτητος, ἡ μεσότης τῆς Γῆς καὶ ἡ βαρύτης. — Ἀλλὰ ὁ Ἀριστοτέλης προχωρεῖ τώρα καὶ πέραν τοῦ Γαλιλαίου. Ἐκ τῶν ἀνωτέρω παρατηρήσεων καὶ τῶν στοχασμῶν του, ὁ Ἀριστοτέλης ἀνέρχεται εἰς τὴν ἐξῆς θεωρίαν περὶ τῆς βαρύτητος: Ἐπεὶ δὲ τὸ Κοσμικὸν σύστημα συναποτελεῖται ἐκ τριῶν *συγκεντρικῶν σφαιρῶν*, τῶν ὁποίων πρώτη ἡ σφαιρικὴ γῆ, περὶ τὴν γῆν ἢ σφαῖρα τοῦ ὕδατος καὶ περὶ τὸ ὕδωρ ἡ σφαῖρα τοῦ ἀέρος (ἡ ἀτμόσφαιρα) διὰ τοῦτο οἰονδήποτε σῶμα αἰσθητὸν ἐν τῇ ἀτμόσφαιρᾳ ἔχει περιβάλλον τὸν ἀέρα, καὶ ἐν τῷ ὕδατι ἔχει περιβάλλον τὸ ὕδωρ Ἐπομένως, ἀφινόμενον τὸ σῶμα ἐλεύθερον ἐν τῷ ἀέρι θὰ *θελήσῃ* νὰ διανύσῃ τὰ σφαιρικὰ ταῦτα συγκεντρικὰ περι-

βάλλοντα διὰ τὴν ἐπέσει ἐπὶ τῆς γῆς μὲ μίαν εὐθύγραμμον ὁρπὴν ἢ φορᾶν. Ἐὰν δὲ τὸ σῶμα ἠδύνατο νὰ διασχίσῃ καὶ τὴν γῆν, θὰ ἤρχετο τέλος νὰ σταθῇ εἰς τὸ κέντρον τῆς γῆνινης σφαιρας, διότι ὡς σφαῖρα ἡ Γῆ ἔχει τὰ «ἄνω καὶ τὰ κάτω πανταχόθεν ὅμοια» — ἀριστοτελικὴ σκέψις, τῆς ὁποίας ἡ ἄγνοια κατὰ τὸν Μεσαίωνα τόσον ἐταλαιπώρησε τὸν Κολόμβον.

Τοιοιτοτρόπως ὁ Ἀριστοτέλης ὑποδεικνύει ἓνα νόμον καθολικὸν τῆς βαρύτητος, ὅτι εἰς τὸ ὅλον κοσμικὸν σύστημα τῶν συγκεντρικῶν σφαιρῶν, μὲ τὴν σφαιρᾶν τῆς Γῆς εἰς τὸ μέσον, δημιουργεῖται εἰς τὸ κέντρον τῆς Γῆς ἓν παγκόσμιον μέσον, τὸ ὁποῖον ἔχει τὴν ιδιότητα τοῦ ἀδρανοῦς περιβάλλοντος, εἰς τὸ ὁποῖον σταματοῦν αἱ γύρω κινήσεις, καὶ ἄρα ἐκεῖ «μηδὲν ἔστι βαρὺ καὶ κοῦφον» (214^a 2). Αἱ δὲ πρὸς τὸ ὄριον τοῦτο ὅροι γίνονται οὐχὶ μὲ παραλλήλους κατευθύνσεις ἀλλὰ πρὸς ὁμοίας συγκεντρικὰς γωνίας, χωρὶς καμμίαν ποτὲ καὶ πρὸς τὰ πλάγια ἐκτροπὴν. Οὕτω δὲ ἀπὸ τὰς σχετικὰς πρὸς ἄλληλα κινήσεις τῶν σωμάτων ὁ Ἀριστοτέλης φθάνει εἰς τὴν ἐνοποίησιν τῶν κινήσεων τῶν ἄνω καὶ κάτω, προσθέτων μίαν κοινὴν ἀφαιρεσίαν εἰς τὴν ὁποίαν φέρονται τὰ βαρῆα σώματα καὶ ἀπὸ τὰ ὁποῖα ὀρμῶνται τὰ κοῦφα εἰς τὰς σχετικὰς τῶν κινήσεις ἐντὸς τῶν διαφορῶν περιβαλλόντων: «Βαρὺ μὲν οὖν ἔστω τὸ φέρεσθαι πεφυκὸς ἐπὶ τὸ μέσον, κοῦφον δὲ τὸ ἀπὸ τοῦ μέσου, βαρύτερον δὲ τὸ πᾶσιν ὑφιστάμενον τοῖς κάτω φερομένοις· ἀνάγκη δὲ πᾶν τὸ φερόμενον ἢ κάτω ἢ ἄνω, ἢ κορυφότητα ἔχειν ἢ βάρος, ἢ ἄμφω, μὴ πρὸς τὸ αὐτὸ δέ, πρὸς ἄλληλα γὰρ ἔστι βαρῆα καὶ κοῦφα» (269,23). Καὶ τὸ «μέσον» τοῦτο ὑπολαμβάνει ὁ Ἀριστοτέλης ὡς τὴν ἐλκτικὸν κέντρον τῶν ἐπὶ τῆς Γῆς σωμάτων. Καὶ μαρτυρεῖται ἡ ἀλήθεια τοῦ ἀριστοτελικοῦ τούτου μέσου ἐκ τῆς χρήσεως, τὴν ὁποίαν ἔκαμεν ὁ Νεύτων τοῦ ὄρου «μεσότης» εἰς τὴν θεωρίαν του περὶ τῆς ἔλξεως τῶν σωμάτων ἐκ τοῦ γῆνιου κέντρον (= τοῦ μέσου), εἰς τὸ ὁποῖον ὑποθέτει ὁ Νεύτων συγκεντρομένην τὴν ἐλκτικὴν δύναμιν τῆς Γῆς· ἐν ᾧ τοῦναντίον ὁ Γαλιλαῖος εἰς οὐδεμίαν προῆλθε σκέψιν καὶ περὶ τῆς αἰτίας τῆς δῆθεν «ἐπαναστατικῆς» του δῆτρας, ὅτι ὅλα τὰ σώματα εἶναι βαρῆα, ἀναμένων τὸν Νεύτωνα. Λέγων δ' ἀφ' ἑτέρου ὁ Ἀριστοτέλης, ὅτι ἕκαστον σῶμα κινεῖται διὰ μέσου τῶν κοσμικῶν ὑλῶν διὰ τὴν σταθῆ καὶ μείνη εἰς τὴν ἰσόπυκνόν του ὕλην (310^b 6), ἐκφέρει συγχρόνως τὴν ἰδέαν (ἣτις ἀπαντᾷ καὶ εἰς τὸν Πλάτωνα), ὅτι εἰς τὰς κινήσεις αὐτὰς παρουσιάζεται μία «ἐφέλκσις» τῆς ὀλίγης ὕλης πρὸς τὴν πολλήν (205,1 ἐξ.), συμπληρῶν οὕτως ὁ Ἀριστοτέλης τὴν ἰδέαν τῆς ὅλης ἐλκτικῆς δυνάμεως τοῦ κέντρον τῆς Γῆς. Ἐντεῦθεν δὲ δυνάμεθα νὰ συμπεράνωμεν, ὅτι ὡς αἰτίαν τῆς πρὸς ἄλληλα ἐπαφῆς τῶν σωμάτων καὶ ἄρα τῆς μετ' ἀλλήλων ἐνώσεώς των ὑπονοεῖ ὁ Ἀριστοτέλης τὴν «βαρύτητα». Καὶ τὴν βαρύτητα ἐθεώρησαν χυμικοὶ τινες αἰτίαν τῆς χυμικῆς συγγενείας, τῆς ὁποίας ὁ

όρος «affinitas» δηλοῖ, ὡς ἔχω δείξει, τὴν ἀριστοτελικὴν «ἀφὴν». Θαυμάσαι προαισθήσεις τῆς Νευτωνείου «ἐλλέως».

Ἡ ἀνωτέρω λογικὴ τοῦ Ἀριστοτέλους, ὅτι ἐν τῷ κενῷ τὰ σώματα θὰ ἐκινουῦντο μὲ τὴν ἀρχικὴν τῶν πάντοτε ταχύτητα, ἀναιρεῖ καὶ μίαν ἄλλην κατὰ τοῦ Ἀριστοτέλους μομφήν, ὅτι κακῶς παρεδέχετο ὅτι τὰ σώματα ἐν τῷ ἀέρι πίπτουν κατ' ἀναλογίαν τοῦ βάρους τῶν, ἥτοι «τὸ πλεῖον ἀεὶ θᾶττον» (224^α 14), ἐν ᾧ κατὰ τὸν Γαλιλαῖον, ἡ πτώσις γίνεται μὲ μίαν μικρὰν τοῦ βάρους διαφορὰν. Ἄλλ' ἀφ' οὗ ἅπαξ ὁ Ἀριστοτέλης παραδέχεται, ὅτι τὰ σώματα ἐν τῷ κενῷ πίπτουν χωρὶς καμμίαν διαφορὰν ταχύτητος, ἢ μικρὰ ἢ μεγάλη ἐν τῷ ἀέρι διαφορὰ εἶναι ἀπλοῦν ζήτημα μετρήσεως. Ἄλλως τε δὲ τὴν ἀνωτέρω γνώμην τοῦ Γαλιλαίου ἐξέφρασε πρῶτος ὁ Βυζαντινὸς ὑπομνηματιστὴς τοῦ Ἀριστοτέλους Φιλόπονος πρὸ χιλίων ἐτῶν (Philoponi in physicorum (A 315) quinque poster ἐκδ. Vitelli, 1888, σ. 633).

Ἄλλ' ἐὰν ἔσφαλεν ὁ Ἀριστοτέλης δεχόμενος τὴν κατ' ἀναλογίαν τοῦ βάρους πτώσιν τῶν σωμάτων, παρετήρησεν ὅμως πρῶτος αὐτὸς τὴν ἐπιτάχυνσιν, τὴν ὁποίαν προσλαμβάνουν τὰ σώματα, πίπτοντα πρὸς τὴν Γῆν, ἥτοι «ὄσφ ἂν ἐγγυτέρω ἢ τοῦ μέσου, θᾶττον φέρεται» (277, 28, 294, 15), ἀκριβῶς ὅπως εἶπε καὶ ὁ Γαλιλαῖος, μὲ μίαν ὅμως ὑπὲρ τοῦ Ἀριστοτέλους διαφορὰν, ὅτι τὴν ἐκ τῆς βαρύτητος ἐπιτάχυνσιν ταύτην, ὁ μὲν Γαλιλαῖος ἀφήκεν ἀνεξήγητον, ὁ δὲ Ἀριστοτέλης ἐξήγησε διὰ τῆς θεωρίας τῆς «μεσότητος» τῆς Γῆς καὶ διὰ τῆς «ἀντιπεριστάσεως» τοῦ ἀέρος, τ. ἔ. διὰ τῆς ὥσεως τοῦ σώματος ὑπὸ τοῦ ἀέρος ἐκ τοῦ σχηματιζομένου κατὰ τὴν πῶσιν κενοῦ.

Ὑδροστατικὴ καὶ Ἀεροστατικὴ. — Ἄλλὰ καὶ ἄλλην ἔχομεν ἀπόδειξιν τῆς ἐπιστημονικῆς ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους διαχειρίσεως τοῦ ζητήματος τῆς πτώσεως τῶν σωμάτων: ὅτι ἐπ' αὐτῶν ἀκριβῶς τῶν ἀριστοτελικῶν ἀρχῶν ἐβασίσθη ὁ Ἀρχιμήδης ὅπως θέσῃ τοὺς νόμους τῆς Ὑδροστατικῆς, δηλ. ἐπὶ τῆς θεωρίας τῆς «ἄνω καὶ κάτω φορᾶς» τῶν σωμάτων, ἐπὶ τῆς σχετικῆς κατὰ τὸ περιβάλλον κινήσεως τοῦ σώματος καὶ τῆς ἀκινήσιας τῶν σωμάτων ἐν τῷ ἰσοπύκνῳ περιέχοντι. Ἄλλ' ἀκριβῶς τοῦτο διέλαθε τὴν προσοχὴν τῶν φιλολόγων καὶ τῶν ἱστορικῶν, ὅτι ἡ περὶ τῆς πτώσεως τῶν σωμάτων θεωρία τοῦ Ἀριστοτέλους εἶναι ἀεροστατικὴ, μία κυρίως ἐφαρμογὴ τῶν ἀρχῶν τῆς βαρύτητος εἰς τὸν περιβάλλοντα ἡμᾶς ἀέρα, τόσον πολὺ παραγνωρισθεῖσα, ὥστε ἡ κατ' αὐτῆς πολεμικὴ νὰ θίγη ἀμέσως καὶ τὴν Ὑδροστατικὴν τοῦ Ἀρχιμήδους. Καὶ πραγματικῶς δικαιούμεθα νὰ θέσωμεν τὸ δίλημμα: Ἡ τοῦ Ἀριστοτέλους ἡ θεωρία εἶναι ἀληθὴς ἢ σφάλεται καὶ ὁ Ἀρχιμήδης, ὅστις, κατὰ πλήρη ἀναλογίαν πρὸς τὴν ἀεροστατικὴν τοῦ Ἀριστοτέλους, τὴν μὲν «ἄνω ὀσπὴν» ὠνόμασεν «ἄνωσιν», τὴν δὲ «κάτω

δοπὴν» καταδύσιν, καὶ διέκρινεν, ὅπως ὁ Ἄριστοτέλης, «βαρέα» σώματα καὶ σώματα «κοῦφα», οὕτω καὶ ὁ Ἀρχιμήδης σώματα «καθημένα» καὶ σώματα «ἐπιπλάσματα» ἢ «βυθιζόμενα καὶ «κουφιζόμενα» ἢ «αἰωρούμενα» καὶ «ἐπιπλάζοντα» ὁ μὲν Ἄριστοτέλης ἐν τῷ ἀέρι, ὁ δὲ Ἀρχιμήδης ἐν τῷ ὕδατι. Καὶ ἀριστοτελεῖζει ἐπίσης τελείως ὁ Ἀρχιμήδης λέγων, ὅτι τὰ «στερεὰ ὑγροῦ κορυφότερα φέρονται ἐπὶ τὰ ἄνω» ἢ ὅτι «τὰ βαρύτερα τοῦ ὑγροῦ στερεὰ καθημένα εἰς τὸ ὑγρὸν οἰσθήσεται κάτω» (Π. τῶν οἰχομ. IX. ζ, ζ) ἢ ὅτι τὰ «στερεὰ βία εἰς τὸ ὑγρὸν πιεσθέντα ἐπανιστάμενα φέρονται ἐπὶ τὰ ἄνω» (αὐτ. ζ), φράσις αὕτη ἀνάλογος πρὸς τὴν ἀριστοτελικήν: «τὸ σῶμα ἐν τῷ βαρυτέρῳ περιέχοντι ἐκθλιβόμενον ἐπιπλάζει», ἢ «μόριον γῆς ἐν τῷ ἀέρι φέρεται κάτω καὶ μένειν οὐκ ἐθέλει». Ἡ δὲ κατ' Ἀριστοτέλην παραμονὴ τῶν σωμάτων εἰς τὸν οἰκεῖον τόπον ἀντιστοιχεῖ εἰς τὴν κατ' Ἀρχιμήδην «ἰσορροπίαν» τῶν σωμάτων ἐν τῷ ἰσοπύκνῳ ὑγρῷ. Ἐκ τοῦ ἀριστοτελικοῦ δὲ τούτου «οἰκείου τόπου» κατάγεται, ὡς ἀνωτέρω ἐδείξαμεν, ἡ θεμελιώδης ὑδροστατικὴ ἀρχὴ τοῦ Ἀρχιμήδους.

Διὰ τῆς ἀνωτέρω παραβολῆς τῶν ἐν τῷ ἀέρι φαινομένων τῆς βαρύτητος (τῆς ἀεροστατικῆς) πρὸς τὰ ὅμοια φαινόμενα τῆς ὑδροστατικῆς, ἐννοοῦμεν καλλίτερα τὰ ἐν τῷ ἀέρι συμβαίνοντα, καθὼς καὶ τὴν διαφορὰν Ἀριστοτέλους καὶ Γαλιλαίου. Ὁ Ἀριστοτέλης ἐμελέτησεν ἰδίως τὰ φαινόμενα τῆς ἀεροστατικῆς, ὅπως ὁ Ἀρχιμήδης τὰ φαινόμενα τῆς ὑδροστατικῆς, ὁ δὲ Γαλιλαῖος ἐμελέτησε τὰ φαινόμενα τῆς βαρύτητος ἔξω τοῦ ἀέρος καὶ ἔξω τοῦ ὕδατος. Καὶ ὅμως διὰ μὲν τὸν Ἀριστοτέλην εἶπον ὅτι ἀπεδείχθη ὑπὸ τοῦ Γαλιλαίου πλανώμενος, δὲν λέγουν ὅμως τὸ αὐτὸ καὶ διὰ τὸν Ἀρχιμήδην καίτοι ἠδύνατο μὲν ὁ Ἀρχιμήδης νὰ ἀφαιρέσῃ τὸ ὕδωρ, ὅχι δ' ὅμως καὶ ὁ Ἀριστοτέλης τὸν ἀέρα. Ἀλλὰ ἀναμφιβόλως ὡς αἰτίαν τῆς παραδόξου ταύτης ἀντινομίας δυνάμεθα νὰ θεωρήσωμεν, ὅτι τὸ μὲν ὕδωρ εἶναι ὄρατον καὶ γίνονται καταφανεῖς αἱ συνθῆκαι τῶν πειραμάτων τοῦ Ἀρχιμήδους, ἐν ᾧ ὁ ἀήρ εἶναι ἀόρατος, καὶ ἄγεται τις νὰ πιστεύσῃ, ὅτι ὁ Ἀριστοτέλης καὶ ὁ Γαλιλαῖος εἶχον ὅμοιον περιβάλλον ἐρεῦνης μὲ διαφορητικὰ ἐκ τῆς ἐρεῦνης τῶν συμπεράσματα. Ἐντεῦθεν δὲ καὶ προσελάμβανον τὰ πειράματα τοῦ Γαλιλαίου καὶ κάποιαν συγχρόνως θαυματικὴν ἐμφάνισιν κατὰ τῆς κοινῆς ἀντιλήψεως καὶ τὸ θαῦμα τοῦτο πιθανῶς ἐξηγεῖ καὶ ἡ ἴδρσις τοῦ πύργου τῆς Πίζης διὰ μίαν καὶ πρὸς τὰ πλήθη παραστάσιν τῶν καινοτρόπων φαινομένων.

Ἡ μέθοδος ἐρεῦνης τοῦ Ἀριστοτέλους, τὸ «φυσικῶς θεωρεῖν».— Καὶ γεννᾶται τώρα τὸ ἐρώτημα: Διατί ὁ Ἀριστοτέλης τὰς ἰδέας τοῦ Γαλιλαίου περὶ τῆς πτώσεως τῶν σωμάτων ἔξω τοῦ περιβάλλοντος, τὰς ὁποίας αὐτὸς προϋπέδειξε, δὲν τὰς ἐπραγματεύθη καὶ μὲ μίαν, ὡς ὁ Γαλιλαῖος, θεωρητικὴν ἄποψιν, ἔξω τῆς ἐπιδράσεως τῶν «ὕλικῶν αἰτίων», ὡς ὁ Ἀριστοτέλης ὀνομάζει τοῦ περιβάλλοντος

τὰς ἀντιδράσεις εἰς τὰς ἐνεργείας τῶν φυσικῶν νόμων; Αἰτία τούτου εἶναι, ὅτι ὁ Ἄριστοτέλης ἔχει *ιδιαιτέραν μέθοδον ἐρεῦνης* τῶν φυσικῶν φαινομένων, ἰδίαν ἀντίληψιν τοῦ «φυσικῶς θεωρεῖν», τὴν ὁποίαν ἀποκαλύψας ἄλλοτε ἔδωσα τὴν κλειδα τῆς ἐρμηνείας καὶ κριτικῆς τῶν ἀριστοτελικῶν θεωρημάτων. Ὁ Ἄριστοτέλης δηλονότι *φυσικὸν φαινόμενον* θεωρεῖ μόνον τὸ λαμβάνον χώραν ἐν τῇ «Φύσει», τὴν ὁποίαν ὡς κατ' ἀνάγκην συναποτελοῦν αἱ ἀναφαίρητοι συνθῆκαι, αἵτινες συμμετέχουν εἰς τὴν δημιουργίαν τοῦ φαινομένου, ὥστε τοῦτο «συμβαῖνον» καὶ οὐχὶ ἀπλῶς «βαῖνον» ἀποκλείει πᾶν «λογικῶς» ὑποτιθέμενον ἔξω τοῦ ἀναγκαίου μηχανισμοῦ τῆς Φύσεως. Ἐντεῦθεν δέ, ὅταν ὁ Ἄριστοτέλης λέγῃ, ὅτι τὰ σώματα ἔχουν «φύσει ὄρη πηκουφότητος», τὸ «φύσει» τοῦτο λέγεται μὲ τὴν ἔννοιαν τῆς στενῆς σχέσεως τοῦ φαινομένου πρὸς τὸ *ἀναφαίρετον περιβάλλον μας*, τὸν ἀτμοσφαιρικὸν ἀέρα, ὅστις, *μονίμως* συνοδεύων ὅλα τὰ φαινόμενα καὶ ἀντιπράττων ἢ συμπράττων, ἀποτελεῖ τὴν Φύσιν τοῦ ἀνθρώπου, ὅπως ὑπὸ τῶν ἰχθύων θὰ ἐλαμβάνετο ὑπ' ὄψιν τὸ *ἕδωρ* εἰς τὸν ὄρισμὸν τοῦ *φυσικοῦ*, ἐὰν οἱ ἰχθύς εἶχον Φυσικὴν. Ἐντεῦθεν δέ, μὴ ἐλλείποντος μηδέποτε τοῦ περιβάλλοντος, ἢ τῶν σωμάτων διαίσεις τοῦ Ἄριστοτέλους εἰς ἄνω φερόμενα καὶ εἰς κάτω, εἶναι ἔκφρασις βασιζομένη ἀπολύτως ἐπὶ φυσικῆς πραγματικότητος. Τὸ τί δὲ θὰ συνέβαινεν *ἐν τῷ κενῷ*, τοῦτο εἶναι βεβαίως ὑποκείμενον ἐρεῦνης ἀλλ' ἀπὸ *πλασματικῆς* ὑποθέσεως, διότι *κενὸν* εἶναι ἡ ἄρνησις τῶν φυσικῶν φαινομένων. Καὶ ἡ Ἐπιστήμη διὰ τὴν ἀνάγκην τὰς ὑποθέσεις τῆς ἐφαντάσθη τὸ σύμπαν πλήρες «αἰθέρος», τοῦ ἀριστοτελικοῦ πέμπτου στοιχείου τοῦ Κοσμικοῦ συστήματος. Δὲν στερεῖται βεβαίως ἐξάρσεως ὁ μαθητὴς τοῦ Πλάτωνος, ἀλλ' ὑποτάσσει τὰς ιδέας του εἰς τὸ φυσιοδιφικόν του πνεῦμα, ὅπως τὸ ἀντιλαμβάνεται, ἔναντι τῆς «φυσικῆς» πραγματικότητος. Οὕτω δὲ ὁ «ἰδεολόγος» μεταβάλλεται εἰς *ἀνατόμον τῶν πραγμάτων* καὶ ἡ ἔξαρσις του προσλαμβάνει τὴν φυσικὴν ἀπλότητα, ἐκ τῆς ὁποίας καὶ γεννᾶται μία νέα ἰδεολογία, ἡ ἰδεολογία τῆς «ἐπιστήμης».

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω σαφῶς, νομίζω, ἀποδεικνύεται, ὅτι ἡ σχέσις τοῦ Γαλιλαίου πρὸς τὸν Ἄριστοτέλην δὲν εἶναι σχέσις καταλυτοῦ ἀριστοτελικῶν προλήψεων, ἀλλὰ τοῦναντίον σχέσις πειραματιστοῦ ἐπὶ ἀριστοτελικῶν θεωρημάτων. Ἀποδεικνύεται δὲ συνάμα, ὅτι, ὅπως ὁ Ἀρχιμήδης εἶναι ὁ ἰδρυτὴς τῆς Ὑδροστατικῆς, οὕτως ὁ Ἄριστοτέλης εἶναι ὁ ἰδρυτὴς τῆς Ἀεροστατικῆς, καὶ ἄμεσος συγχρόνως εἰσηγητὴς τῶν πειραμάτων τοῦ Ἀρχιμήδους. Ἀφ' ἑτέρου δὲ ἡ ἀριστοτελικὴ θεωρία τῆς «μεσότητος» τῆς Γῆς προαγγέλλει τὴν Νευτώνειον αἰτίαν τῆς βαρύτητος.

R É S U M É

L'auteur donne une composition de ses recherches sur les idées d'Aristote an ce qui concerne la pesanteur, en comparaison avec les travaux relatifs de Galilée: a) Aristote fait une étude parfaite de la chute des corps en relation avec leur entourage, et il extrait la conclusion que tous les corps sont lourds, et que tous les corps dans le vide se mouvent avec la même vitesse. Il démontre le poids spécifiques des corps, ainsi que les phénomènes de statique des corps dans l'air et dans l'eau, et sur ces démonstrations aristotéliennes s'est basée l'Hydrostatique d'Archimède. b) Il est à conclure de ce qu'il précède que la relation de Galilée par rapport d'Aristote n'est pas celle d'un abolisseur des superstitions aristotéliennes, mais au contraire celle d'un experimentateur des théorèmes d'Aristote. c) L'idée d'Aristote sur le centre de la Terre comme le point de départ de la gravitation annonce la loi de Newton. d) La méthode de recherche physique d'Aristote ne comprend que les phénomènes qui ont lieu dans le cercle des nécessités naturelles.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

ΙΣΤΟΡΙΑ. — Βίος Νικηΐτα Σταματελοπούλου ἢ Νικηταροῦ. Καταγραφή Γεωργίου Τεργισέτη ἐκ τεσσάρων νέων χειρογράφων, ὑπὸ Κωνστ. Α. Κονόμου¹. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ κ. Σωκρ. Κουγέα.

ΦΥΣΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ. — Λυχνία Ἀζώτου ὡς πηγὴ ὑπεριωδῶν ἀκτίνων διὰ πειράματα φωταυγείας, ὑπὸ Δημητρίου Σ. Βερσῆ*. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ κ. Βασ. Αἰγινήτου.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Εἰς τὴν μελέτην φαινομένων φωταυγείας, ἀπαραίτητος εἶναι μία πηγὴ διεγέρσεως. Σήμερον πρὸς τὸν σκοπὸν αὐτὸν χρησιμοποιεῖται συχνότατα λυχνία ἀτμῶν Hg εἰς ὑάλινον περιβλήμα¹. Ἡ διεγείρουσα περιοχὴ τοῦ φάσματός της

¹ Ἐδημοσιεύθη ἐν τῷ τόμῳ 20 ἀρ. 2 τῶν Πραγματειῶν τῆς Ἀκαδημίας.

* DEM. S. VERSIS, Nitrogen lamp as a source of near ultraviolet radiation for luminescence experiments.

¹ H. Leverenz: An introduction to Luminescence of solids, σελ. 62.

P. Pringsheim: Luminescence σελ. 36.

P. Dankworth: Lumineszenz Analyse, σελ. 9.

N. Riehl: Phys. und technis. Anwen. der Lumineszenz σελ. 12.