

ΚΑΤΑΘΕΣΙΣ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Ὁ Γενικὸς Γραμματεὺς καταθέτει τὰ πρὸς τὴν Ἀκαδημίαν ἀποσταλέντα συγγράμματα.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ

ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ.—Ποία ἡ ἀληθὴς ἐρμηνεία τῆς κοσμογονικῆς θεωρίας τῶν ἀριθμῶν τοῦ Πυθαγόρα, ὑπὸ Κ. Ζέγγελη.

Περὶ οὐδενὸς μεγάλου σοφοῦ τῆς ἀρχαιότητος γνωρίζομεν τόσον ὀλίγα σαφῆ περὶ τοῦ φιλοσοφικοῦ του συστήματος καὶ τῆς διδασκαλίας του καὶ τόσον πολλὰ περὶ τῆς πνευματικῆς ἐπιβολῆς, τὴν ὁποίαν ἤσκησεν ἐπὶ τῶν συγχρόνων καὶ μεταγενεστέρων καλλιεργητῶν τοῦ πνεύματος καὶ τῆς ἐπιστήμης, ὅσον περὶ τοῦ Πυθαγόρα.

Καίτοι ἔζησεν εἰς ἱστορικὴν ἐποχὴν, οὐχ ἦττον ὁ βίος καὶ ἡ προσωπικότης του περιβάλλονται ὑπὸ μυστηρίου ἀνυψοῦντος αὐτὸν εἰς τὰς σφαῖρας τοῦ ὑπερανθρώπου ἰσοθέου καὶ παντογνώστου.

Ἡ φήμη του ὑπῆρξε μυθικὴ καὶ εἰς τοὺς συγχρόνους του καὶ εἰς τοὺς μεταγενεστέρους. Ὁ Ἐμπεδοκλῆς, ὁ Ἡρόδοτος, αὐτὸς ὁ Ἀριστοτέλης ὀμιλοῦν περὶ αὐτοῦ ὡς περὶ ἡμιθέου. Τὸν ἀναφέρουν ὡς υἱὸν τοῦ Ἀπόλλωνος ἢ τοῦ Ἑρμοῦ καὶ ἐπαναλαμβάνουν τοὺς μύθους περὶ ἐπικοινωνίας αὐτοῦ μετὰ τοῦ Ἄδου, προφητικῶν χαρισμάτων καὶ καθ' ἑξῆς.

Εἰς τὴν ἐπισκότισιν αὐτὴν, τὴν ὁποίαν μᾶς ἐκληροδότησεν ἡ παράδοσις περὶ τοῦ βίου καὶ τῆς διδασκαλίας τοῦ μεγάλου Σαμίου, συνέτειναν πολὺ δύο γεγονότα. Πρῶτον, ὅτι οὐδὲν κατέλιπε γραπτὸν μνημεῖον τῆς διδασκαλίας του, κατὰ πάσαν δὲ πιθανότητα καὶ οὐδὲν ἔγραψεν, καὶ δεύτερον ὅτι ἦτο βαθὺς συμβολιστὴς καὶ ὅσα περὶ αὐτοῦ καὶ τῆς διδασκαλίας τῶν Πυθαγορείων ἐν γένει ὁπωσδήποτε ἀναλυτικώτερα, ἰδίως διὰ τοῦ Ἀριστοτέλους, γνωρίζομεν, οὐδεμίαν σαφῆ ἰδέαν μᾶς παρέχουν περὶ τούτων.

Πολὺ ὀλιγώτερον μᾶς διαφωτίζουν ἐπ' αὐτῶν, ἂν μὴ μᾶς συσκοτίζουν, οἱ μεταγενέστεροι τοῦ Ἀριστοτέλους κατὰ προτίμησιν μυθολογοῦντες καὶ οἱ συνεχισταὶ τῆς Πυθαγορείου Σχολῆς.

Εἶναι ἀναμφισβήτητον ὅτι ὁ συμβολισμὸς αὐτοῦ ὑπηγορεύθη κυρίως ἐκ τῆς ἀνάγκης τῆς ἀποκρύψεως ἀπὸ τοὺς ἀμυήτους δι' εὐνοήτους λόγους, νεωτεριστικῶν διὰ τὴν ἐποχὴν του δοξασίῶν, ἀντιστρατευομένων πρὸς τὰ παραδεδεγμένα καὶ πρὸς τὴν θρησκείαν ἐνίοτε.

Γνωρίζομεν οὐχ ἦττον καλῶς ὅτι ὡς φιλόσοφος ὑπῆρξεν ὁ μέγας σοφὸς τῆς Σάμου συνεχιστὴς τῆς Ἴωνικῆς Σχολῆς κατατασσόμενος ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους εἰς τοὺς φυσιο-

λόγους κληθέντας, τουτέστιν εἰς τοὺς ἐκ τῆς παρατηρήσεως καὶ μελέτης τῆς φύσεως ἀναζητοῦντας νὰ ἀνεύρουν τοὺς αἰωνίους νόμους τῆς κοσμογονίας, ὅτι ὑπῆρξεν ἕξοχος μαθηματικός καὶ ἀστρονόμος, γεωμέτρης, μουσικός, πολιτικός, πνεῦμα τουτέστι κατ' ἕξοχὴν πολυμαθὲς καὶ θετικόν.

Ὁ συμβολισμὸς τοῦ ἐπομένως οὐδὲν κοινὸν εἶχε μὲ τὴν μεταφυσικὴν. Τὰ πάντα παρὰ τῶν Πυθαγορείων ἐξηγγέλοντο συμβολικῶς. Καὶ αὐτοὶ οἱ οἰκεῖοι διὰ συμβόλων διεκρίνοντο ἀπὸ τῶν ἀμυήτων.

Τοιαύτη δὲ ἦτο ἡ ἐπιβολὴ αὐτοῦ, ὥστε οὔτε τὸ ὄνομά του ἐτόλμων νὰ προφέρουν οἱ μαθηταὶ αὐτοῦ, οὐκ ἐκάλουν ὄνόματι, ὑποδηλοῦντες τὴν ἕξοχον αὐτοῦ προσωπικότητα διὰ τοῦ γνωστοῦ «αὐτὸς ἔφα».

Ἡ μεγάλη τοῦ Πυθαγόρα κοσμογονικὴ θεωρία, περὶ τῆς ὁποίας σήμερον πρόκειται, ἦτο ὅτι τὸ πᾶν ἔχει ἢ δύναται νὰ δημιουργηθῆ δι' ἀριθμῶν ἀποτελούντων ἐκάστοτε ὀρισμένην ἁρμονίαν.

Τί σοφώτερον ; ὁ ἀριθμὸς. Τί ὠραιότερον ; ἡ ἁρμονία.

Κάθε τί εἶναι ἁρμονία καὶ ἀριθμὸς καὶ ὁ ἀριθμὸς ἁρμονία ἀντιθέσεων. Ὁ ἀριθμὸς εἶναι ἡ οὐσία τῶν ὄντων.

Ἴδου ἐν συνόψει ἡ θεωρία αὕτη.

Καὶ ὅσον μὲν ἀφορᾷ τὴν ἁρμονίαν τῶν ἀριθμῶν, αὕτη, ὅσον καὶ ἂν εἶναι συμβολικὴ, εἶναι εὐεξήγητος. Ὅλοι οἱ Νόμοι οἱ διέποντες τὰ κοσμικὰ φαινόμενα δύνανται νὰ διατυπωθῶν ὡς σχέσεις ἀριθμῶν. Καὶ ἡ σημερινὴ Ἐπιστήμη οὕτω τοὺς διατυπώνει διὰ μαθηματικῶν τύπων, ἄλλωστε ἡ πηγὴ, ἐξ ἧς ἐξεπορεύθη ὁ Πυθαγόρας εἰς τὴν περίφημον θεωρίαν αὐτήν, προσεπικυροῖ τοῦτο.

Ὡς γνωστὸν εἰς ταύτην ἤχθη ἐκ τῶν πειραμάτων του ἐπὶ τῶν ἤχων τῶν ἀνατιδομένων ὑπὸ τῶν χορδῶν ἢ τῆς σφύρας κρουομένης ἐπὶ μεταλλικοῦ ὑποθέματος.

Ἄρμονικοὶ τόνοι παράγονται, ὅταν τὰ μήκη τῶν χορδῶν ἢ τὰ βάρη τῶν σφυρῶν εὐρίσκονται εἰς λίαν ἀπλήν ἀριθμητικὴν σχέσιν. Ἡ κυριαρχία τῶν ἀριθμῶν ἐπὶ τῆς μουσικῆς ἁρμονίας ἔφερε τὸν Πυθαγόραν εἰς εὐρυτέραν ἀνάλογον ἀντίληψιν τοῦ ἀστρονομικοῦ κόσμου ὡς ἀποτελέσματος ὁμοίας ἁρμονίας καὶ εἰς τὴν γενικὴν θεωρίαν τῶν ἀριθμῶν ὡς τῶν μοναδικῶν παραγόντων τοῦ σύμπαντος¹. Ἀλλὰ πῶς θὰ ἠδυνάμεθα νὰ οἰκοδομήσωμεν τὸ σύμπαν ἐξ ἀριθμῶν ; Γενικῶς οἱ ἐρμηνευταὶ τοῦ Πυθαγόρα, στηριζόμενοι κυρίως καὶ ὀρθῶς εἰς ὅσα πολλὰ ἐπὶ τῆς θεωρίας ταύτης ὁ Ἀριστοτέλης μνημονεύει, συμφωνοῦν ὅτι ὄντως ὁ Πυθαγόρας ἐθεώρει αὐτοὺς τοὺς ἀριθμοὺς, ὡς τὰ μοναδικὰ στοιχεῖα τοῦ παντός, ὡς ὄντότητας καὶ ὅχι ἀπλῶς σχέσεις, μονάδας ἐξ ὧν ὅλος ὁ ὕλικὸς κόσμος ἠδύνατο νὰ συντεθῆ. Ἀλλὰ ποίαν ἔννοιαν ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει εἶχεν

¹ Ἡ τῶν ἀριθμῶν φύσις καὶ δύναμις ἰσχύει διὰ πάντα καὶ διὰ τὴν δημιουργίαν καὶ τὰς τεχνικὰς πάσας καὶ τὴν Μουσικὴν. (Θέων Σμυρ. 106,10).

ὁ ἀριθμὸς; Οἱ ἐρμηνευταὶ τοῦ Πυθαγόρα ἐνόμισαν ὅτι ἠδύναντο νὰ παρακάμψωσι τὸν σκόπελον, λέγοντες ὅτι εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο ὁ Πυθαγόρας πλεόν εἰσέρχεται εἰς τὴν μεταφυσικὴν.

Ἄλλ' ὁ Πυθαγόρας οὐδαμῶς ὑπῆρξε μεταφυσικός ἀλλὰ πάντοτε συμβολιστής, θὰ ἦτο δὲ τελείως παράδοξον νὰ δεχθῶμεν ὅτι, ἐνῶ ἕκαστος ἀριθμὸς ἐσυμβόλιζε παρ' αὐτῷ ὠρισμένον τι, λόγου χάριν, ἢ μονὰς τὸ σημεῖον, τὸ δύο τὴν γραμμὴν, τὸ τρία τὸ τρίγωνον τὸ τέσσαρα τὴν πυραμίδα καὶ τὸ ἄθροισμα τούτων ἢ δεκάς, τὸ τέλειον, καὶ καθ' ἑξῆς, ὅτι λέγομεν ὁ ἀριθμὸς λαμβανόμενος ὡς συστατικὸν τοῦ παντός, δὲν ἐσυμβόλιζεν ἀπολύτως τίποτε, ἀλλ' ἀπετέλει ἀσύλληπτον μεταρσίωμα εἰς ἐξωκοσμίους ἀορίστους μονάδας.

Προσεκτικωτέρα ἀνάγνωσις τῶν σχετικῶν χωρίων τοῦ Ἀριστοτέλους καὶ τοῦ Φιλολάου, τῶν δύο ἀπολύτως ἀξιοπίστων πηγῶν περὶ Πυθαγόρα, ἤθελε πείσει αὐτούς, ὅτι ἠδίκησαν καὶ παρηρμήνευσαν τὸν βαθυνούστερον τῶν φιλοσόφων, τῶν προσκειμένων πρὸς τὴν πραγματικότητα καὶ ἐκ τῆς παρατηρήσεως τῆς φύσεως προσπαθούντων νὰ ἀποκαλύψωσι τὰ μυστικὰ τῆς Δημιουργίας, νὰ ἀνεύρωσι τὴν κεκρυμμένην ἀλήθειαν.

Ἐπικαλούμεθα πρὸς ταῦτα σχετικὰ χωρία τοῦ Ἀριστοτέλους, εἰς τὰ ὁποῖα καὶ παραπέμπομεν, ἐν οἷς λέγεται ὅτι οἱ Πυθαγόρειοι τοὺς ἀριθμοὺς ἐθεώρουν ὡς ὁμοιώματα πολλὰ τοῖς οὐσι καὶ γιγνομένοις (Μεταφ. Α. 5. 985^β) καὶ ἀλλαχοῦ ὅτι τὰ ὄντα ἐθεώρουν μιμήσεις εἶναι τῶν ἀριθμῶν (Μετ. Α. 5. 987^β) καὶ τέλος ὅτι τὸν ὄλον οὐρανὸν κατασκευάζουσιν (οἱ Πυθαγόρειοι) ἐξ ἀριθμῶν πλὴν οὐ μοναδικῶν ἀλλὰ τὰς μονάδας ὑπολαμβάνουσι ἔχειν μέγεθος (Μετ. Α. 6).

Ἐπομένως νομίζω ὅτι ἐκ τούτων καθίσταται πασιφανὲς ὅτι ὁ Πυθαγόρας δὲν ἰσχυρίζετο ὅτι τὰ πάντα δύνανται νὰ δημιουργηθῶσι ἀπὸ ἀριθμητικὰ ψηφία προκείμενα μὲ ὑπερκοσμικὰς ιδιότητας, ἀλλ' ὅτι δύνανται νὰ παρασταθῶσι πάντα δι' ἀριθμῶν, οἱ ὁποῖοι ἀποτελοῦν ὁμοιώματα, εἰκόνας τουτέστιν ἀπλῶς τῶν πραγματικῶν στοιχείων, τὰ ὁποῖα συμβολίζουν.

Ἄλλ' εἶναι δυνατὸν οὕτω νὰ ἀπαρτισθῇ ἐξήγησις ἐπαρκῆς τῶν κοσμικῶν φαινομένων κατὰ λογικὸν τρόπον προσπίπτοντα σαφῶς εἰς τὴν ἀνθρωπίνην ἀντίληψιν;

Εἶναι δυνατόν, ἀπαντῶμεν, ἐὰν καὶ ἐφ' ὅσον ἰσχύουν δύο προϋποθέσεις ἀπολύτως ἀπαιτηταί, ἵνα τὰ πραγματικὰ δι' ἀριθμῶν συμβολιζόμενα στοιχεῖα δύνανται εἰς πάσας τὰς περιστάσεις νὰ ἀντικαθίστανται καὶ εἰκονίζονται δι' ἀριθμητικῶν ψηφίων.

Ἡ πρώτη πρὸς τοῦτο ἀναγκαία προϋπόθεσις εἶναι ὅτι ὁ Πυθαγόρας ἐδέχετο τὸ ἐνιαῖον τῆς ὕλης. Καὶ εἶναι τοῦτο εὐαπόδεικτον γεγονός.

Πάντες οἱ πρὸ τοῦ Πυθαγόρα Ἴωνες φιλόσοφοι, ὁ Θαλῆς, ὁ Ἀναξίμανδρος, ὁ Ἀναξίμενης, ἐδέχοντο ἓνα ὡς μοναδικὸν παράγοντα τοῦ σύμπαντος. Ὁ Θαλῆς τὸ ὕδωρ καὶ ὁ Ἀναξίμενης, δι' οὗς λόγους ἀναπτύσσει, τὸν ἀέρα.

Ἡ παραδοχὴ πλειοτέρων ἀρχικῶν στοιχείων εἶναι μεταγενεστέρα καὶ κυρίως τοῦ Ἐμπεδοκλέους. Ἀλλὰ καὶ ὁ Πυθαγόρας καὶ ἡ Σχολή του ἐκ μόνου τοῦ ἀριθμοῦ παράγουν τὰ πάντα. Δι' ὃ καὶ ἀριθμὸν εἶναι τὴν οὐσίαν ἀπάντων (Μετ. Α. 5. 987^α) λέγει ὁ Ἀριστοτέλης περὶ τούτων. Καὶ ὁ Φιλόλαος, ὁ ἐξοχώτερος τῶν διαδόχων τοῦ Πυθαγόρα καὶ μόνος μεταγενέστερος αὐτοῦ, τὴν μονάδα θεωρεῖ ἀρχὴν τῶν πάντων. (Diels, Fragm. Der Vorsokratiker. Ἰαμβλ. ἐν Νικομ. σ. 77. 9. Ἡ μὲν μονὰς ὡς ἂν ἀρχὴ οὔσα πάντων κατὰ Φιλόλαον).

Ἡ δευτέρα προϋπόθεσις εἶναι ὅτι τὰ στοιχεῖα ἢ μᾶλλον τὸ μοναδικὸν ἀπροσδιόριστον καὶ ἄγνωστον παραμένον στοιχεῖον, τὸ συμβολιζόμενον διὰ τοῦ ἀριθμοῦ, ἀποτελεῖται ἀπὸ ὁμοία καὶ ἰσότιμα μερίδια, τουτέστιν ὅτι ὁ Πυθαγόρας ἐδέχετο ἤδη εἰς τὴν κοσμικὴν θεωρίαν αὐτοῦ τὴν ἀρχὴν τῆς ἀτομικῆς ὑποστάσεως τῆς ὕλης, θεωρίαν τὴν ὁποίαν εὐρέως ἀνέπτυξαν ἡμῖς περίπου αἰῶνα βραδύτερον οἱ ἀτομικοὶ κληθέντες Ἀβδηρῆται φιλόσοφοι, ὁ Λεύκιππος καὶ ὁ Δημόκριτος.

Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον τοῦ ἀγνώστου στοιχείου ἢ συμμετοχῆ εἰς πάσας τὰς μίξεις καὶ συνθέσεις εἰς πάσας ὅθεν τὰς περιστάσεις θὰ ἠδύνατο ν' ἀντικαθίσταται δι' ἀριθμοῦ, ἀφοῦ πλέον τὰ διάφορα εἶδη ὕλης θὰ διεκρίνοντο ἕκαστον μόνον διὰ τοῦ ποσοῦ ἥτοι τοῦ ἀριθμοῦ τῶν περιεχομένων στοιχείων καὶ τῆς διατάξεως αὐτῶν, ἥτις θὰ ἀπετέλει τὴν ἀρμονίαν· ἔστι γὰρ ἀρμονία πολυμιγέων ἔνωσις, ὡς ἔλεγον οἱ Πυθαγόρειοι (Diels, Fragm. 253 παρὰ Νικομ. II 19 σ. 115, 2).

Ἀλλ' ἐδέχετο ὁ Πυθαγόρας τὴν ἀτομικὴν ὑπόστασιν τῆς ὕλης; Ἐξ ὧν παρὰ τοῦ Ἀριστοτέλους καὶ τῶν νεωτέρων τούτου ἔτι περὶ τῆς Πυθαγορείου θεωρίας γνωρίζομεν, οὐδὲν σαφὲς ἐξάγεται.

Δυνάμεθα ὁμῶς νομίζομεν μετ' ἀσφαλείας νὰ τὸ συμπεράνωμεν ἐξ ὧν περὶ τοῦ κυριωτέρου τῶν ἀτομιστῶν, τοῦ Δημοκρίτου γνωρίζομεν. Ἐκτὸς τοῦ ὅτι ὁ Δημόκριτος, ὁ μεγαλύτερος ἴσως τῶν θαυμαστῶν τοῦ Πυθαγόρα, ἀναφέρεται καὶ ὡς μαθητῆς αὐτοῦ (Laert. 9. 38) ὁ Ἀριστοτέλης ἐν τοῖς περὶ Οὐρανοῦ (Γ. 4. 303^α) ἀναπτύσσει λεπτομερῶς τὴν ἀτομικὴν θεωρίαν τοῦ Λεύκιππου καὶ Δημοκρίτου ἐπιλέγει: Τρόπον γὰρ τινὰ καὶ οὗτοι πάντα τὰ ὄντα ποιῶσιν ἀριθμοὺς καὶ ἐξ ἀριθμῶν καὶ γὰρ, εἰ μὴ σαφῶς δηλοῦσιν, ὁμῶς τοῦτο βούλονται λέγειν.

Καὶ ἄλλοι δὲ βεβαιοῦν ὅτι τὴν ἀρχικὴν θεωρίαν του ὁ Δημόκριτος ἐνεπνεύσθη παρὰ τοῦ Πυθαγόρα «πάντα δὲ δοκεῖν παρὰ τούτου (τοῦ Πυθαγόρα) λαβεῖν (ὁ Δημόκριτος)» Διογ. IX. 34 FF).

Οὕτω ἡ κοσμογονικὴ θεωρία τοῦ Πυθαγόρα λαμβάνει ἀρτίαν ὑπόστασιν καὶ λογικὴν συνοχήν.

Τὸ ἄκρως ἐνδιαφέρον οὐχ ἤττον τοῦ ζήτηματος, ὅπερ μὲ ὤθησεν εἰς τὴν μελέτην ταύτην, δὲν εἶναι ἡ ἔρευνα τῆς ἀληθοῦς ἐρμηνείας τῆς θεωρίας ταύτης, ἣν ἀνέ-

καθεν ὑπώπτευν, ὡς ἐξέθεσα αὐτήν, ἀλλὰ τὸ ἄκρον ἐνδιαφέρον ὕπερ σήμερον αὕτη ἐμφανίζει.

Δύναται τοὔτέστιν ἡ θεωρία αὕτη νὰ ἔχη, καὶ ποίαν ἀξίαν, σήμερον, δεδομένης τῆς προόδου τῆς ἐπιστήμης ἐπὶ τοῦ ζητήματος τούτου κατὰ τὰς τελευταίας δεκαετηρίδας;

Μὲ τὴν πυρετώδη σπουδὴν, μεθ' ἧς οἱ σύγχρονοι καὶ μεγαλύτεροι ἐρευνηταὶ φυσικοὶ καὶ χημικοὶ ἐπεδόθησαν εἰς τὴν μελέτην τοῦ Ραδίου καὶ τῶν λοιπῶν ἀκτινεργῶν στοιχείων καὶ τῶν ποικίλων ἀκτινοβολιῶν, κατώρθωσαν, ταχέως καὶ ἀπροσδοκῆτως δυνάμεθα νὰ εἴπωμεν, νὰ φθάσουν εἰς τὴν πλήρη διαλεύκανσιν τοῦ ζητήματος τῆς συστάσεως τῆς ὕλης, καὶ τῆς φύσεως τῶν ποικίλων μορφῶν τῆς ἐνεργείας.

Εἰς τὴν ἐπίλυσιν τοὔτέστιν τοῦ μεγαλύτερου τῶν κοσμικῶν προβλημάτων.

Ἡ θεωρία τοῦ Πυθαγόρα μεταφερομένη εἰς σημερινὴν ἐπιστημονικὴν ἔκφρασιν μᾶς λέγει:

Ἡ σύστασις τῆς ὕλης εἶναι ἐνιαία. Τὰ ἔσχατα αὐτῆς στοιχεῖα ὅμοια πάντα δύνανται νὰ εἰκονισθῶσι δι' ἀριθμῶν. Ὁ ἀριθμὸς τούτων καὶ ἡ ἀρμονία τῶν ἀντιθέσεων αὐτῶν μᾶς δίδουν πάντα τὰ εἶδη τῶν ἐν τῷ κόσμῳ μορφῶν τῆς ὕλης καὶ τὰς ιδιότητας αὐτῶν ἐπομένως.

Πρὸς τὰς ἀντιλήψεις ἡμῶν περὶ ὕλης, εἰς τὰς ὁποίας κατελήξαμεν σήμερον μετὰ αἰῶνων συστηματικὴν ἔρευναν, παρουσιάζει ἡ θεωρία αὕτη καμμίαν ὁμοιότητα ἢ σχέσιν;

Ἡ κρατούσα σήμερον θεωρία περὶ τῆς ὕλης, εἰς τὴν ὁποίαν ὁμόφωνοι οἱ ἐρευνηταὶ τῆς φύσεως ἀκραδάντως πιστεύουν, εἶναι αὕτη αὕτη ἡ θεωρία τοῦ Πυθαγόρα. Εἶναι ἡ γνωστὴ ὑπὸ τὸ αὐτὸ σχεδὸν ὄνομα θεωρία τοῦ ἀτομικοῦ λεγομένου ἀριθμοῦ.

Τὸ ἄγνωστον μοναδικὸν στοιχεῖον τῆς ὕλης, τὸ ὁποῖον διὰ τοῦ ἀριθμοῦ ἐξικονίζεται παρὰ τῷ Πυθαγόρᾳ, ἀνεκαλύφθη εἶναι ὁ ἠλεκτρισμὸς εἰς ἰσοτίμους μονάδας κατανεμημένος.

Ὁ ἀριθμὸς τῶν ἠλεκτρικῶν αὐτῶν μονάδων ἀπὸ τοῦ ἐνὸς μέχρι τοῦ 92, ὅστις ἐμφανίζεται ὑπὸ τὰς ἀντιθέσεις τοῦ Πυθαγόρα, τὰς δύο δηλαδὴ μορφὰς θετικοῦ καὶ ἀρνητικοῦ ἠλεκτρισμοῦ, καὶ ἡ ἀρμονικὴ διάταξις τούτων, ἐντὸς τῶν ἀτόμων τῶν 92 στοιχείων, τῶν στοιχείων τῆς ὕλης, ἐμφανίζουν τὰ διάφορα αὐτῆς εἶδη καὶ προδικάζουν τὰς ιδιότητας αὐτῶν.

Αὕτη πανομοιότυπος εἶναι ἡ θεωρία, εἰς τὴν ὁποίαν κατέληξαν οἱ σύγχρονοι ἐπιστήμονες, ἐπὶ κεφαλῆς τῶν ὁποίων εἰς τὸ πρόβλημα τοῦτο εὐρίσκονται οἱ δύο μεγάλοι φυσικοί, ὁ Rutherford καὶ ὁ Bohr, τοὺς ὁποίους τελευταίως ἡ ἡμετέρα Ἀκαδημία ἐψήφισεν ἐταίρους αὐτῆς.

Καὶ ἰδοὺ ὁ μέγας Σάμιος σοφός, ὁ ἔξοχος μαθηματικὸς καὶ γεωμέτρης, ὁ ἰδρυτὴς τῆς μουσικῆς θεωρίας τῶν τόνων, ὁ εὐτόλμως 21 αἰῶνας πρὸ τοῦ Γαλιλαίου διακηρύξας, ἐναντίον τῆς γενικῆς πίστεως, ὅτι ἡ γῆ κινεῖται, καὶ 20 αἰῶνας πρὸ τοῦ Κοπερ-

νίκου δηλώσας ὅτι ἡ κίνησις αὕτη τελεῖται κατὰ κύκλον λοξὸν περὶ τὸ μέσον πῦρ (Ἀέτ. 13. 1. 2.) δηλαδή κατ' ἔλλειψιν περὶ τὸν ἥλιον, προέτρεξε κατὰ 25 αἰῶνας τῆς ἐποχῆς του εἰς τὸ ζήτημα τῆς συστάσεως τοῦ παντός.

Διὰ τῆς ὑπερμεγαλοφυοῦς αὐτοῦ διαισθήσεως, ἐκ τῆς πειραματικῆς ἐρεύνης τοῦ ἀριθμοῦ τῶν δονήσεων τῶν χορδῶν, τῶν παραγουσῶν τοὺς ἀρμονικοὺς τόνους, γενικεύων, ἤχθη εἰς τὴν χάραξιν τῶν θεμελιωδῶν γραμμῶν τῆς θεωρίας, ἣτις σήμερον κυριαρχεῖ εἰς τὴν ἐπιστήμην τῆς φύσεως.

Δικαίως ὅθεν ὁ Ἀριστοτέλης, ἐπιθυμῶν νὰ δώσῃ εἰκόνα τῆς ὑπερέρας ταύτης διανοίας, διακρίνει εἰς τρεῖς τάξεις τὰ ἔμψυχα δημιουργήματα.

Τοὺς Θεούς, τοὺς ἀνθρώπους καὶ τὸν Πυθαγόρα.

Δικαίως καὶ ὁ Λάιβνιτς ἔγραφεν ὅτι κατόπιν τῆς μελέτης τῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων σοφῶν θαυμάζομεν ὀλιγώτερον τὰς νεωτέρας ἀνακαλύψεις καὶ ἐφευρέσεις.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

ΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ.— Ἐπὶ τοῦ σταθεροῦ παραμαγνητισμοῦ τοῦ μεταλλικοῦ ρηνίου,* ὑπὸ *N. Περράκη, Α. Καπάτου καὶ Π. Κυριακίδη.* Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Κ. Ζέγγελη.

I. Εἰς τὸν πίνακα τοῦ Mendelejeff τὸ ρήνιον εὐρίσκεται τοποθετημένον μεταξὺ τοῦ βολφραμίου καὶ τοῦ ὄσμίου· ὁ ἀτομικὸς ἀριθμὸς τοῦ στοιχείου αὐτοῦ εἶναι 75, τὸ ἀτομικόν του βάρους τελευταίως προσδιορισθέν (1), 186,31 καὶ ἡ πυκνότης του 20.9 (2).

Τὸ βολφράμιον καὶ τὸ ὄσμιον ἔχουν σταθερὸν παραμαγνητισμὸν, δηλ. παραμαγνητισμὸν ἀνεξάρτητον τῆς θερμοκρασίας (3). Ὁ Houda εὐρίσκει διὰ τοὺς συντελεστὰς μαγνητίσεως τῶν δύο αὐτῶν στοιχείων, ἀντιστοίχως $\chi=0,33 \cdot 10^{-6}$ καὶ $\chi=0,04 \cdot 10^{-6}$ αἱ τιμαὶ δὲ αὐταὶ μένουσιν ἀμετάβλητοι ἐντὸς ἐνὸς μεγάλου διαστήματος θερμοκρασίας (18-1100°).

Οἱ W. Albrecht καὶ E. Wedekind (4) ἐμέτρησαν ἐσχάτως, εἰς τὴν θερμοκρασίαν τῶν 18°C, τὸν συντελεστὴν μαγνητίσεως τοῦ μεταλλικοῦ ρηνίου καὶ εὔρον αὐτὸν ἴσον πρὸς $0,046 \cdot 10^{-6}$ ($\pm 0,02$). Εἰς τὴν θερμοκρασίαν 18°C τὸ ρήνιον θὰ εἶχε, κατὰ τοὺς ἀνωτέρω φυσικοὺς, παραμαγνητισμὸν ἴσον περίπου πρὸς τὸν τοῦ ὄσμίου. Καθ' ὅσον γνωρίζομεν δὲν ὑπάρχουν ἐπὶ τῶν μαγνητικῶν ἰδιοτήτων τοῦ ρηνίου ἄλλαι μελέται ἐκτὸς αὐτῆς τῆς συντόμου, τὴν ὁποίαν ἀνεφέραμεν ἀνωτέρω.

Ἦθελῆσαμεν νὰ μελετήσωμεν τὴν μαγνήτισιν τοῦ ρηνίου συναρτήσῃ τῆς θερμοκρασίας (5).

* N. PERRAKIS, I. KAPATOS ET P. KYRIAKIDIS. — Sur le paramagnétisme constant du rhénium métallique.