

ΑΡΧΕΙΟΝ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ

ΚΑΙ

ΘΕΩΡΙΑΣ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΟΝ ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΟΝ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ

«Τὸ γὰρ αὐτὸ νοεῖν ἐστὶν τε καὶ εἶναι»

ΠΑΡΜΕΝΙΔΗΣ

ΤΑΚΤΙΚΟΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΑΙ

Heinrich Rickert τακτ. καθ. τοῦ Πανεπιστημίου τῆς Heidelberg. — Karl Joël τακτ. καθ. τοῦ Πανεπιστημίου τῆς Basel. — Ernst Hoffmann τακτ. καθ. τοῦ Πανεπιστημίου Heidelberg. — Erich Frank, τακτ. καθ. τοῦ Πανεπιστημίου τῆς Marburg. — Guido Calogero τακτ. καθ. τοῦ Πανεπιστημίου τῆς Φλωρεντίας. — Ραφ. Δήμου, καθ. τοῦ Πανεπιστημίου Harvard τῶν Ἡν. Πολ. τῆς Ἄμ. — Κ. Τριάνταφυλλόπουλος τακτ. καθ. τοῦ Πανεπιστημίου τῶν Ἀθηνῶν. — August Faust ὑφηγ. τοῦ Πανεπιστημίου τῆς Heidelberg. — Μιχ. Τσαμαδὸς σύμβουλος ἐπικρατείας. — Χ. Ἰωρτζόπουλος τακτ. καθ. τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. — Franz Boehm ὑφηγ. τοῦ Πανεπιστημίου Heidelberg. — Παν. Κανελλόπουλος καθ. Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν. — Κωνσταντῖνος Τσάτσος ἔκτ. καθ. Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν. — Ἰωάν. Θεοδορακόπουλος τακτ. καθ. Πανεπιστημίου Θεσβνίκης. — Θεμ. Τσάτσος ὑφηγ. Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν.

ΕΝ ΛΟΙΠΝΑΙΣ
 ΤΥΠΟΙΣ: Κ. Σ. ΠΑΠΑΛΟΓΙΑΝΝΗ
 ΨΑΡΡΩΝ 41
 1934

Ε.Υ.Δ της Κ.τ.Π
 ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2006

Krise und Neuaufbau in den exakten Wissenschaften.

(Franz Denticke, Leipzig—Wien 1933).

Ὑπὸ τὸν τίτλον τοῦτον δημοσιεύονται αἱ κάτωθι πέντε διαλέξεις, αἱ ὁποῖαι ἐγένοντο ἐν τῇ μεγάλῃ αἰθούσῃ τοῦ Ἰνστιτούτου Φυσικῆς τοῦ Πανεπιστημίου τῆς Βιέννης κατὰ τὸ ἔτος 1933:

A') Hermann Mark: Ὁ κλονισμὸς τῆς κλασικῆς Φυσικῆς ὑπὸ τοῦ πειράματος (Die Erschütterung der Klassischen Physik durch das Experiment).

B') Hans Thirring: Ἡ μεταβολὴ τοῦ συστήματος ἐννοιῶν τῆς Φυσικῆς (Die Wandlung des Begriffssystemes der Physik).

Γ') Hans Hahn: Ἡ κρίσις τῆς ἐποπτείας (Die Krise der Anschauung).

Δ') Georg Nöbeling: Ἡ τετάρτη διάστασις καὶ τὸ καμπύλον διάστημα (Die vierte Dimension und der Krumme Raum).

Ε') Karl Menger: Ἡ νέα λογικὴ (Die neue Logik).

Αἱ δύο πρῶται διαλέξεις ἀφορῶσι τὴν ἐξέλιξιν τῆς Φυσικῆς κατὰ τὰ τελευταῖα 40 ἔτη. Ἐν τῇ πρώτῃ ἐκτίθενται τὰ θεμελιώδη πειράματα, τὰ ὁποῖα ἐπέφερον τὸν κλονισμὸν τῆς παλαιότερας «κλασικῆς» Φυσικῆς, ἐν δὲ τῇ δευτέρᾳ ἢ μεταρρύθμισις τῶν ἐννοιῶν καὶ τῶν θεωρητικῶν μεθόδων τὴν ὁποῖαν ἔσχεν ὡς ἀποτέλεσμα ὁ κλονισμὸς οὗτος.

A'. Ὁ κλονισμὸς τῆς κλασικῆς Φυσικῆς ὑπὸ τοῦ πειράματος.

Ὡς κατ' ἐξοχὴν ἀντιπροσωπευτικὰς θεωρίας τῆς κλασικῆς Φυσικῆς ἐκλέγει ὁ Mark τὴν Νευτώνειον Μηχανικὴν καὶ τὴν Ἠλεκτροδυναμικὴν τοῦ Maxwell-Hertz, αἱ ὅποια δύνανται νὰ χαρακτηρισθῶσι διὰ τῶν ἀκολουθῶν τριῶν θεμελιωδῶν ἀρχῶν:

α) Ὁ χῶρος καὶ χρόνος εἶνε χωρισταὶ ἐκ τῶς προτέρων δεδομένα μορφαὶ τῆς ἐποπτείας ὑπὸ τὴν ἐννοιαν τοῦ Kant.

β) Ἡ ὕλη καὶ τὸ (δυναμικόν) πεδῖον εἶνε οἱ δύο διακεκριμένοι φορεῖς τῶν φαινομένων. Ὑπάρχουν ἐλάχιστα μέρη μάζης καὶ ἠλεκτροσμοῦ—τὰ ἠλεκτρόνια, ἰόνια, ἄτομα καὶ μόρια—τῶν ὁποίων τὰ ἠλεκτρικὰ φορτία εἶνε αἱ πηγαὶ τῶν δυναμικῶν γραμμῶν τοῦ πεδίου καὶ διὰ τὰς κινήσεις τῶν ὁποίων ἰσχύουν οἱ νόμοι τῆς Μηχανικῆς καὶ ὑπάρχει τὸ ἠλεκτρομαγνητικὸν πεδῖον, ὁ φορεὺς τῶν ἠλεκτρομαγνητικῶν φαινομένων, διὰ τὸ ὁποῖον ἰσχύουν αἱ ἐξισώσεις τοῦ Maxwell-Hertz.

γ) Αἱ θεμελιώδεις ἐξισώσεις τῆς Μηχανικῆς καὶ Ἠλεκτροδυναμικῆς ἰσχύουν καὶ διὰ τὰ μικροσκοπικὰ (ἀτομικὰ) φαινόμενα.

Ἀλλὰ τὰ ἀποτελέσματα σειρᾶς πειραματικῶν ἐρευνῶν, αἵτινες ἤρχισαν τὰ τελευταῖα ἔτη τοῦ παρελθόντος αἰῶνος ἤγαγον εἰς ριζικὴν τροποποίησιν ἢ καὶ ἐγκατάλειψιν τῶν ἀρχῶν τούτων. Τοιαῦτα πειραματικὰ γεγονότα εἶνε:

1) Τὸ πείραμα τοῦ Michelson καὶ αἱ ἐπαναλήψεις του.

2) (1) προσδιορισμός της διανομής της ακτινοδότης ενεργείας εις το φάσμα του απόλυτου μαύρου σώματος υπό των Sumner, Pringsheim κ.λ.π.

3) Η ανακάλυψις των νόμων του φωτοηλεκτρικού φαινομένου.

4) Η ανακάλυψις του φαινομένου του Compton και του ανωμαλίου διασκεδασιμού των ακτίνων του Röntgen.

5) Η ανακάλυψις των φαινομένων περιθλάσεως των στοιχειωδών συστατικών της ύλης (ηλεκτρονίων, ατόμων ιόντων).

(C) Marie εκθέτει εν όλίγοις το άπομειδίστατον των γεγονότων τούτων με τας τρεις άνωτέρω άρχάς, αι δε προσπάθειαι της θεωρητικής φυσικής προς δημιουργίαν των καταλλήλων μεθόδων σκέψεως και υπολογισμού εκτίθενται εν τῇ διαλέξει του.

B. Hans Thirring, Η μεταβολή του συστήματος έννοιών της Φυσικής.

Τὸ σύστημα των έννοιών της Φυσικής, δηλ. τὸ σύστημα των έννοιών, τὰς οποίας ἐπινοεῖ ὁ ἄνθρωπος πρὸς διατύπωσιν των νόμων των διεπρόντων τὰ φυσικὰ φαινόμενα εὐρίσκειται ἐν διαρκεί ἐξέλιξει καὶ ἀναπτύξει, οὕτως ὥστε νὰ εἶνε δυνατὸν νὰ περιλάβῃ τὰ ἐκάστοτε ἀνακαλυπτόμενα νέα φαινόμενα. Παλαιότερα έννοιαι ἀποδεικνυόμεναι ἀχρηστοὶ ἀπορρίπτονται, ἄλλαι τροποποιεῖσθαι καὶ νέαι προστίθενται. Ἡ κατὰ τὴν ἐξέλιξιν ταύτην παρατηρουμένη τάσις εἶνε ὅτι αἱ έννοιαι γίνονται ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον ἀφηρημέναι καὶ ὀλιγώτερον ἐποπτικά.

Ἄλλ' ἡ κρίσις περὶ τῆς οποίας γίνεται ένταῦθα λόγος δὲν ἔχει καμμίαν σχέσιν μετὰ τὴν τάσιν αὐτήν, ἣτις παρατηρεῖται καὶ εἰς ἄλλας ἐπιστήμας, ἀλλ' ἔγκειται εἰς τὸ ὅτι ἡ ἐξέλιξις της Φυσικῆς κατὰ τὰς τελευταίας δεκαετηρίδας δὲν γίνεται ἐπὶ της παλαιότερας γραμμῆς, ἀλλ' ἀκολουθεῖ νέου, πολὺ παραδόξου δρόμου.

Τὴν πρώτην τολαύτην ἐκτροπὴν ἐπέφεραν ἡ Ηεμορία της Σχετικότητος διὰ της μεταρρυθμίσεως των Ηεμελιωδῶν έννοιῶν του γήρου καὶ του χρόνου ὡς καὶ της παγκοσμίου ἔλξεως (βαρύτητος). Ἡ κρίσις εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο ἔχει πλέον ὑπερνικηθῆ ἢ δὲ Ηεμορία της Σχετικότητος δὲν εἶνε μόνον λογικῆς ἀνεπίληπτος, ἀλλὰ καὶ εὐρίσκειται πλησιέστερον πρὸς τὴν πραγματικότητα ἀπὸ τὴν Μηχανικὴν του Νεύτωνος.

Πολὺ σοβαριότερα εἶνε ἡ κρίσις της Φυσικῆς των Quantia. Ἡ δυσκολία ένταῦθα ἔγκειται εἰς τὸ ὅτι αἱ έννοιαι της μακροσκοπικῆς Φυσικῆς ἀπεδείχθησαν ἀνεπαρκεῖς πρὸς περιγραφὴν των ἀτομικῶν φαινομένων μετὰ τὰ ὅποια ἀσχολεῖται ἡ Ηεμορία των Quantia, τὸ δὲ σύστημα έννοιῶν τὸ ἀρμόζον εἰς τὰ φαινόμενα ταῦτα δὲν κατορθώθη, ἀκόμη νὰ εὐρεθῆ. Αἱ μετρήσεις της διανομῆς της ενεργείας εἰς τὸ φάσμα του μαύρου σώματος ἀπέδειξαν ὅτι ἡ κλασικὴ Ἠλεκτροδυναμικὴ ἀδυνατεῖ νὰ ἐξηγήσῃ τὸ φαινόμενον της ἐκπομπῆς ακτινοδότης ενεργείας.

γείας υπό τῶν ἀτόμων τῆς ὕλης, τὰ δὲ φαινόμενα φωτοηλεκτρικόν, τοῦ Compton καὶ τὸ τῆς περιθλάσεως ὑλικῶν σωματιδίων ὅτι αἱ κλασσικαὶ ἔννοιαι τοῦ ὑλικοῦ σημείου καὶ τῆς κυμάνσεως εἶνε ἀνεπαρκεῖς πρὸς πλήρη περιγραφὴν τοῦ φωτός καὶ τῆς κινήσεως τῶν στοιχειωδῶν μερῶν τῆς ὕλης, τὰ ὅποια παρουσιάζουν (ἀμφότερα) μίαν περίεργον δυαδικότητα, ἐμφανιζόμενα ἄλλοτε ὡς σωματίδια καὶ ἄλλοτε ὡς κυμάνσεις, ἐνῆ αἱ δύο αὐταὶ κλασσικαὶ ἔννοιαι εἶνε ἐντελῶς ξέναι πρὸς ἀλλήλας.

Ἡ μεταρρύθμισις τῶν ἐννοιῶν ἐπὶ τοῦ πεδίου τούτου ἤρξατο ἀπὸ τοῦ ἔτους 1925, οἱ δὲ πρωτεργάται αὐτῆς εἶνε ὁ Heisenberg καὶ ἀνεξαρτήτως αὐτοῦ ὁ Schrödinger. Ὁ Thirring δίδει σύντομον ἐξήγησιν τῶν περιφάσεων «σχέσεων ἀπροσδιοριστίας» τοῦ Heisenberg συμφώνως πρὸς τὰς ὁποίας ὁ σύγχρονος καὶ μετ' ἀπεριορίστου ἀκριβείας προσδιορισμὸς τῆς θέσεως καὶ τῆς ταχύτητος ἐνὸς στοιχειώδους σωματιδίου εἶνε κατ' ἀρχὴν ἀδύνατος, ὡς καὶ τῶν ἀρχῶν ἐπὶ τῶν ὁποίων ὁ Heisenberg στηριχθεὶς ἀνέπτυξε τὴν Μηχανικὴν αὐτοῦ. Ὁμοίως ἀναφέρει τὴν Κυματομηχανικὴν τοῦ Schrödinger, τὴν τελειοποίησιν αὐτῆς ὑπὸ τοῦ Dirac καὶ τὰς μεγάλας ἐπιτυχίας τῆς ἐπὶ τοῦ θεωρητικοῦ καὶ πειραματικοῦ πεδίου. Ἐκεῖνο τὸ ὅποτον παραλείπει νὰ ἀναφέρῃ εἶνε εἰς τί συνίσταται ἡ μεταρρύθμισις τῶν κλασσικῶν ἐννοιῶν, (περιορισμὸς τῆς δυνατότητος ἐφαρμογῆς τῶν ἐντὸς ὁρισμένων ὁρίων!). Ὁρθῶς τονίζει τὸ γεγονός ὅτι ὑπάρχουν ἀκόμη πολλὰ ἄλυτα προβλήματα, ἀλλ' ὁ ἰσχυρισμὸς του ὅτι εἰς τὴν Μηχανικὴν τῶν κυμάνσεων ὑπάρχει τι τὸ κατ' ἀρχὴν ἀκατανόητον εἶνε ἀσφαλῶς ὑπερβολικὸς.

(Ἔπεται συνέχεια)

ΔΙΕΘΝΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Rivista Internazionale di Filosofia del Diritto.

Διευθυνομένη ὑπὸ τοῦ κ. Giorgio del Vecchio.

Καθηγητοῦ ἐν τῷ Β. Πανεπιστημίῳ τῆς Ρώμης.

Ἔτος XIV. Τεύχος 1.

Περιεχόμενα — Ἄρθρα :

Wilhelm Sauer, Tendenze contemporanee della Filosofia giuridica e sociale tedesca con speciale riguardo al diritto penale.

Carlo Curcio, Machiavelli nel Risorgimento.

Felice Battaglia, La «vera» politica in Cristiano Thomasius.

Roberto Michels, Studi metodologico-storici sull' assetto della nobilità in Italia.