

θεολογικοῦ - φιλοσοφικοῦ πνεύματος τῶν Μέσων χρόνων ἐκ τῶν ἀντικειμενικῶν προβλημάτων πρὸς τὸν ὑποκειμενικὸν κόσμον, ἐκ τῶν ἐκτὸς τοῦ ἀνθρώπου πρὸς τὸν ἄνθρωπον, ὡς πυρῆνα τοῦ κοσμολογικοῦ του προβληματισμοῦ. Ἡ ἐντὸς τῶν πλαισίων τῆς χριστιανικῆς θρησκείας ἀναπτυσσομένη σκέψις ἔδειξεν εἰς τὴν ἱστορικὴν τῆς νεότητος μίαν ἰδιαιτέραν εὐαισθησίαν δι' ἐρωτήματα σχετικὰ πρὸς τὴν φύσιν καὶ τὰς ιδιότητας τῆς Θεότητος, τὴν κοσμογονίαν καὶ τὴν προοπτικὴν τοῦ κόσμου, πρὸς τὴν Γένεσιν τῆς Παλαιᾶς Διαθήκης καὶ τὰ ἐξ ἐκείνης ἀναφυόμενα ὄντολογικὰ ἐρωτήματα καὶ πρὸς τὴν Ἀποκάλυψιν τοῦ Ἰωάννου καὶ τὴν δυνατότητα ἑνὸς κοσμικοῦ τέλους. Ἡ ἐσωτερικὴ ἐξέλιξις τοῦ προβληματισμοῦ αὐτοῦ παρουσίασεν ὁμῶς μίαν σταθερὰν στροφὴν πρὸς τὸν ἄνθρωπον, ὄχι μόνον ὡς πρὸς τὴν καταγωγὴν καὶ τὸ τέλος του, ἀλλ' ἰδίως ὡς πρὸς τὴν παροῦσαν στιγμὴν, καθ' ἣν ἀντιλαμβάνεται τὴν ἐντὸς τοῦ κόσμου παρουσίαν του. Τὸν Λούθηρον ἐνδιαφέρει τὸ πρόβλημα τῆς δ ι κ α ι ὡ σ ε ω ς τοῦ ἀνθρώπου. Ὅσοι τὸν ἐρωτοῦν, μὲ τί ἠσχολεῖτο ὁ Θεός, προτοῦ κατασκευάσῃ τὸν κόσμον, ἀπαντᾷ, ὅτι ἐκάθητο ὀπισθεν ἑνὸς θάτου καὶ ἐκλάδευε μίαν βέργαν διὰ τοὺς ὑποβάλλοντας περιττὰ ἐρωτήματα. Ἐπὶ καθαρῶς φιλοσοφικοῦ ἐπιπέδου τὴν συλλογὴν αὐτὴν τῆς σκέψεως εἰς τὸν ἄνθρωπον ἐπιχειρεῖ πρῶτος ὁ φιλόσοφος τοῦ «cogito» καὶ ἐπαναλαμβάνει ἀργότερον μὲ τὴν ἰδίαν ἀποφασιστικότητά ὁ φιλόσοφος τῆς «κριτικῆς τοῦ καθαροῦ λόγου». Δὲν εἶναι πλέον πρόβλημα, τί μὲ περιβάλλει, ἀλλὰ π ὥ ς σ κ έ π τ ο μ α ι, ὄχι τί γινώσκω, ἀλλὰ πῶς γινώσκω.

Ὅταν κατὰ τὴν ἀναταραχὴν τοῦ πνεύματος ἀρχομένης τῆς Ἀναγεννήσεως ἀφυπνίσθη ἡ φυσικὴ, χωρὶς καὶ νὰ τὸ ἀναλογισθῆ, ἀλλ' ἴσως ἐξ ἀντιδράσεως πρὸς ὅ,τι ἔπρεπε νὰ ἐγκαταλειφθῆ, ἀναλαμβάνει νὰ ἐξετάσῃ τὰ κοσμολογικὰ προβλήματα, μὲ τὰ ὁποῖα εἶχε παλαίσει ἡ φιλοσοφοῦσα θεολογία τοῦ παρελθόντος. Παρὰ τὴν καινοτομίαν ὡς πρὸς τὸν τρόπον ἐρεύνης καὶ καθ' ὃν λόγον ἐξειλίσσατο ἡ ἔκτοτε θριαμβεύουσα γνῶσις τῆς, ἡ φυσικὴ ἀπεστρέφετο τοῦ ἀνθρώπου, ἀνεζήτει γενικὰς σχέσεις ἐντὸς τοῦ κόσμου, εὑρισκε νόμους καὶ ἐσχεδίαζε κοσμοεἰδῶλα, διὰ νὰ λη-

σμονήση εις τόν κολοφῶνα τῆς ἀντικειμενικότητος αὐτῆς, ὅτι ὁ πυρῆν τοῦ προβλήματος εἶναι τελικῶς ὁ ἐρευνητὴν ἄνθρωπος.

Κατ' ἀντίθεσιν πρὸς τὴν ἐντὸς τῆς φιλοσοφίας σὺν τῷ χρόνῳ ὑπὸ τὴν ἀκτινοβολίαν τῆς ἀντικειμενικῆς τροχιάς τῆς φυσικῆς παρατηρηθεῖσαν γενίκευσιν καὶ ἐξαγτικεμένισιν τοῦ ἀνθρώπου, κατὰ τῶν φιλοσοφικῶν τάσεων τοῦ γερμανικοῦ Ἰδεαλισμοῦ ἰδίως, αἱ ὁποῖαι κατέστησαν τὸν ἄνθρωπον λογικὸν νομοθέτην τοῦ εἶναι, ἐμφανίζεται περὶ τὰ μέσα τοῦ 19ου αἰῶνος μία φιλοσοφικὴ συνειδήσις, τὴν ὁποῖαν ἐνδιαφέρει πρωτίστως τὸ ὑποκείμενον καὶ διὰ τὴν ὁποῖαν τὸ ὑποκείμενον αὐτὸ εἶναι πρωτίστως πρόβλημα καὶ ἐν συνεχείᾳ ὅ,τιδήποτε ἄλλο. Ἀπὸ τοῦ *Kierkegaard* καὶ τοῦ *Nietzsche* συντελεῖται εἰς τὴν περιοχὴν τῆς φιλοσοφίας μία ἀλλαγὴ τοῦ θεωρητικοῦ προσανατολισμοῦ πρὸς τὸν ἄνθρωπον, ὡς τὸν μεταφυσικὸν χῶρον ὄλων τῶν ἀποφασιστικῶν προβλημάτων καὶ διὰ τοῦτο ὡς τὸ πρόβλημα αὐτὸ καθ' αὐτό. Εἰς τὴν ἐποχὴν μας ἡ φιλοσοφία τείνει ἐν συνειδήσει νὰ γίνῃ ἀνθρωπολογία («Ἐὰν ὑπάρχῃ μία φιλοσοφικὴ ἀποστολή, τῆς ὁποίας τὴν ἐκπλήρωσιν ὁ αἰὼν μας ἀπαιτεῖ μὲ μοναδικὴν ἐπιμονήν, εἶναι μία φιλοσοφικὴ ἀνθρωπολογία»<sup>1</sup>) καὶ διασπᾶται εἰς ἐκείνην, ἡ ὁποία βλέπει τὸν ἄνθρωπον ὡς βιολογικὸν εἶδος καὶ εἰς ἐκείνην, ἡ ὁποία συνιστᾷ τὴν αὐτοσυνειδήσιν του εἰς τὴν ἀνεπανάληπτον προσωπικὴν του ὕπαρξιν.

Ἐὰν ἡ φυσικὴ συνησθάνθη τὴν μεταβολὴν αὐτὴν τοῦ φιλοσοφικοῦ ἐνδιαφέροντος ἢ ἐὰν ὄλως τυχαίως ἤλλαξε κατεύθυνσιν πρὸ τοῦ ἀδιεξόδου, εἰς τὸ ὁποῖον τὴν ἔφερον αἱ ἐπιδιώξεις τῆς κλασσικῆς τῆς περιόδου, εἶναι ἀνοικτὸν ἐρώτημα. Τὸ ἐρώτημα ὁμως αὐτὸ θὰ ἐνεβάθυνεν ἴσως ἢ παρατήρησις, ὅτι ἀπὸ τῆς μιᾶς στιγμῆς εἰς τὴν ἄλλην οἱ ἐπιστήμονες ἀντιλαμβάνονται τὴν λαμπρὰν περίοδον τοῦ προσφάτου παρελθόντος, ὁπότε ὁ ἄνθρωπος ἐξεχύθη εἰς τὸν κόσμον καὶ ἔθεσε τὰς βάσεις τῆς σημερινῆς του

---

(1) *Max Scheler, Philosophie der Weltanschauung, Bonn 1929, S. 15.*

κυριαρχίας, ως μίαν εποχήν, τῆς ὁποίας διέφυγε τὸ οὐσιαστικὸν πρόβλημα. Σήμερον ὁ δέκατος ἑνατος αἰὼν θεωρεῖται, παρὰ τὸν χαρακτηρισμὸν τῆς φυσικῆς του ὡς «κλασσικῆς», ὡς ὁ μεσαιῶν τῆς φυσικῆς ἐπιστήμης. Ὡς ἐὰν ἀπετέλει ἰδεῶδες τῆς ἐπιστημονικῆς ζητήσεως, τὸ ἐπιστημονικὸν βλέμμα στρέφεται μὲ ἐπιμονὴν πρὸς τὸ ἐρευνῶν ὑποκείμενον, δηλαδὴ τὸ ὑποκείμενον αὐτοθεωρεῖται ὡς πυρὴν τοῦ ἐπιστημονικοῦ του προβληματισμοῦ. Ἡ ἀνθρωπολογικὴ αὐτὴ τάσις ἐντὸς τῶν κόλπων τῆς φυσικῆς καὶ ἐὰν ἀκόμη δὲν προῆλθεν, ὁμως δὲν εἶναι ἀσχετος πρὸς τὴν στροφὴν, τὴν ὁποίαν ἐπιχειρεῖ αὐτὴν τὴν στιγμὴν ὁ ἄνθρωπος πρὸς τὸν ἑαυτὸν του.

δ) *Μεταφυσικαὶ ἀντιλήψεις τῶν ἐρευνητῶν (Kepler, Einstein, Driesch)*. Πλὴν ὁμως τῶν ἐπὶ ἱστορικῆς κλίμακος γενικῶν καὶ κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον φιλοσοφικῆς καταγωγῆς παραστάσεων καὶ τάσεων, αἱ ὁποῖαι συνοδεύουν καὶ κάποτε παρακινοῦν καὶ ὑποδαστάζουν τὴν φυσικὴν ἔρευναν, ἡ φιλοσοφικὴ διάθεσις, ἰδίως ὁμως ὠρισμένα μεταφυσικαὶ ἀντιλήψεις τῶν ἐρευνητῶν ἔπαιξαν καὶ ἐξακολουθοῦν νὰ παίζουσι σημαντικὸν ρόλον εἰς τὸν τρόπον ἀναπτύξεως τῆς ἐπιστήμης.

Τῶν παρατηρήσεων περὶ παγκοσμίου ἁρμονίας τοῦ ἀστρονομικοῦ συστήματος τοῦ *Kepler* κεῖται ὡς θάσις ἢ πεποίθησις, ὅτι αἱ κινήσεις τῶν οὐρανίων σωμάτων ἀποκαλύπτουσι τὴν λογικὴν μιᾶς ὑπερτάτης νομοθετικῆς ἀρχῆς, ὅτι ὁ κόσμος εἶναι ἡ ἔνυλος σκέψις τοῦ Θεοῦ. Τὰς δύο θεωρίας τῆς σχετικότητος τοῦ *Albert Einstein* παρ' ὅλην τὴν ἐπιστημονικὴν ἐφαρμογὴν των, ἀνάγουσι σύγχρονοι φυσικοὶ ἐπιστήμονες εἰς ἓν μεταφυσικὸν σπέρμα. Ἡ γενικὴ καὶ ἡ εἰδικὴ θεωρία τῆς σχετικότητος δὲν προσφέρουσι νέα στοιχεῖα, οὔτε ἐξαντλοῦνται εἰς τὴν διατύπωσιν κοσμολογικῶν ὑποθέσεων, ἀλλ' ἀνοίγουσι τὸν δρίζοντα τῆς φυσικῆς ἐπιστήμης πρὸς νέας ἀπόψεις (*new ways of looking*) καὶ ἀπὸ τῆς πλευρᾶς αὐτῆς παρουσιάζονται ὡς «μεταφυσικαὶ ἀρχαί»<sup>1</sup>. Εἰς τὴν βιολογίαν τὸ βιταλιστικὸν σύστη-

(1) *Louis O. Kattsoff, Physical science et physical reality, The Hague 1957, p. 7.*

μα τοῦ *Hans Driesch* θὰ ἠμποροῦσεν ἐξ ἄλλου νὰ θεωρηθῆ ὡς ἐπιστημονικὴ θεμελίωσις μιᾶς ἀποφασιστικῆς ἀντιδράσεως κατὰ τῶν ἀποτόκων τῆς κλασσικῆς μηχανικῆς μηχανιστικῶν θεωριῶν εἰς τὴν περιοχὴν τῆς ζωῆς. Ἀπὸ τῆς ἀπόψεως αὐτῆς ὁ *Driesch* ἐπεχείρησε διὰ νέων ὄρων καὶ ἐπὶ τῇ βάσει νέων πειραματικῶν δεδομένων τὴν ἐπιστημονικὴν ἀξιολόγησιν τῆς ἀριστοτελείου «ἐντελεχείας», ὡς γενικοῦ σχήματος διὰ μίαν, κατ' ἀντίθεσιν πρὸς τὰς αἰτιοκρατικὰς ἀπόψεις, «ὀλικὴν» ἐρμηνείαν τῶν βιολογικῶν φαινομένων.

ε) *Εὐθύνη τῆς προσωπικῆς κλήσεως* (Ἐπιβίωσις τοῦ *Bruno* εἰς τοὺς ἀπογόνους τοῦ *Γαλιλαίου*). Ὅμως, ὅτι δὲν ἀφορᾷ μόνον εἰς ὠρισμένους ἐπιστήμονας, ἀλλ' ἀποτελεῖ τὸν πυρῆνα τῆς σοβαρότητος ὧν εἰς τὴν ἐπιστημονικὴν ζήτησιν ἀντικρύζουν τὴν δικαίωσιν τῆς πνευματικῆς τῶν ὑπάρξεως, εἶναι φιλοσοφικῆς καταγωγῆς. Ναι μὲν ἀπὸ τῆς Ἀναγεννήσεως καὶ ἐξῆς ἡ φυσικὴ ἐπιστήμη ἐγκαταλείπει ἐσκεμμένως τὴν φιλοσοφικὴν τῆς κατεύθυνσιν καὶ γενικῶς φαίνεται, ὅτι δὲν ἰσχύει ὡς πλήρωμα τοῦ ἀνθρώπου, ὅτι δὲν τὴν ἐνδιαφέρει ὁ «θεωρητικὸς»<sup>1</sup> χαρακτήρ τῆς ἐλευθερίας, ἀλλ' εἶναι μία λογικὴ ἀσκησις ἀνεξαρτήτως τοῦ νοήματος καὶ τοῦ λόγου ἀφοσιώσεως τοῦ ἐκάστοτε ἐρευνῶντος — ἀπὸ τῆς ἀπόψεως αὐτῆς ὁ *Γαλιλαῖος* εἶναι ὁ πρῶτος ἐρευνητὴς τῶν Νέων χρόνων καὶ ὁ *Bruno* ὁ τελευταῖος ἐπιστήμων τῆς ἀρχαιότητος —, ἀλλ' ὅσον καὶ ἐὰν ἔκτοτε οἱ δεσμοὶ μεταξὺ «ἐπιστήμης» ὡς τρόπου πνευματικῆς καταξιώσεως καὶ τοῦ ἐπιστήμονος, ὡς ἐργάτου τῆς ἐπιστήμης ὑπὸ τὴν νέαν ἔννοιαν φαινομενικῶς ἀνεπιστρεπὶ ἐλύθησαν, ἐν τούτοις ὁ φιλοσοφικὸς παλμὸς τοῦ ἐργαζομένου ὑπὲρ τῶν ἐπιστημονικῶν ἰδεωδῶν, ὅσον καὶ ἐὰν ἐξησθῆναι, οὐδέποτε ὁμῶς ἐσταμάτησεν.

(1) Διὰ τὴν ἐρμηνείαν τοῦ ὅρου ἴδε τὸ πρῶτον κεφ. τοῦ τρίτου μέρους («Θεωρία καὶ Ἐπιστήμη»).

Ἡ πίστις, ὅτι ἡ φυσικὴ ἐπιστήμη ἀποτελεῖ ἐν πλαίσιον πνευματικῆς δημιουργίας, ἐντὸς τοῦ ὁποίου ἀξίζει νὰ ἐργασθῶμεν, ὅτι αἱ ἐπιστημονικαὶ γνώσεις ἔχουν σημασίαν, ὅτι δὲν εἶναι ἀπλῶς ἀθύρματα, μὲ τὰ ὁποῖα «σκοτώνουν τὴν ὥραν των» ἀνιῶντα πνεύματα, ἀλλ' ὅτι ἀναφέρονται ἀπ' εὐθείας εἰς τὸν ἄνθρωπον καὶ παραλλήλως ὅτι ἔχουν σπουδαιότητα, ὅχι μόνον διότι ὀφελοῦν, ἐπειδὴ οἱ καιραφυλακτοῦντες τεχνικοὶ θὰ εὔρουν μίαν πρακτικὴν ἀξιοποίησιν, ἀλλ' ἔνεκα τοῦ ὅτι βοηθοῦν εἰς τὴν ἀντίληψιν τοῦ εἶναι, τὸ ὁποῖον μᾶς περιβάλλει: ἡ ἐσωτερικὴ αὐτὴ δεικτικὴ τοῦ ἐπιστημονικῶς ἀφοσιοῦσθαι, πρὸς τὴν ὁποίαν ἴσως μόνον τὰ μεγαλύτερα πνεύματα διὰ τοῦ ἀσκητικῶς αὐστηροῦ των ἔργου ἐν συνειδήσει τείνουν, ἐφ' ὅσον μόνον ἐκεῖνα γνωρίζουν «τὸ πάθος, τὸ ὁποῖον ὑποκρύπτεται εἰς τὸ αἶτημα τῆς ἀντικειμενικότητος καὶ τῆς ἀποδεικτικότητος τῆς ἀληθείας»<sup>1</sup>, εἶναι μία πηγὴ, ἡ ὁποία, μολονότι ἐνομίσθη ὅτι ἐστεῖρευσεν, ὁμως ἐξακολουθεῖ νὰ ποτίζει τὸ αἶτημα τῆς εὐθύνης ὅσων ἀκόμη εἰς τὴν ἀσχολίαν των πρὸς τὴν ἐπιστήμην δὲν βλέπουν μόνον ἐν κερδοφόρον ἐπάγγελμα, ἀλλὰ τὴν ἐκπλήρωσιν μιᾶς προσωπικῆς κλήσεως. Ὁ Bruno ἐξακολουθεῖ νὰ ἐπιζητῇ εἰς ὅλους τοὺς μεγάλους ἀπογόνους τοῦ Γαλιλαίου.

στ) Καθαρὰ γνώσεις - γενικαὶ ἔννοιαι. Ἄλλ' ἡ φιλοσοφία ὅχι μόνον ἐμπνέει τὴν ὑπεύθυνον ἀφοσίωσιν εἰς ὅσους ἐπιδίδονται εἰς τὴν φυσικὴν ἐπιστήμην, οὔτε μόνον εὐρίσκεται πάντοτε εἰς μίαν γενικωτέραν, καίτοι ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ἀπαρατήρητον συνάφειαν πρὸς ἐκείνην, ἀλλ' ἐβοήθησεν ἀνέκαθεν τὴν ἐπιστημονικὴν σκέψιν νὰ ἐξασκηθῇ εἰς τὴν ἀφαίρεσιν, νὰ συλλαμβάνῃ γενικὰ σχήματα καὶ νὰ ἀγαπᾷ τὴν ἀνιδιοτελεῖ ἀλήθειαν («Ἀμφιβάλλω, ἐὰν θὰ ἀφωσιούμην εἰς τὴν καθαρὰν ἐπιστήμην, ἐὰν δὲν εἶχον ἔλθει πρὸς τὴν ἑλληνικὴν γλῶσσαν καὶ τὸ ἑλληνικόν

(1) Hans Lipps, Zur Morphologie der Naturwissenschaft, «Die Wirklichk. d. Menschen» Frankfurt a. M. 1954, S. 9.

πνεῦμα εἰς ἐσωτάτην ἐπαφήν, τὴν ὁποῖαν μόνον τὸ κλασσικὸν Γυμνάσιον μεσιτεύει. Διότι τὴν χαρὰν τῆς καθαρᾶς γνώσεως ἀντλεῖ κανεὶς, ἐὰν παρίδωμεν ἐξαιρέσεις, μόνον ἐκ τῶν Ἑλλήνων» 1). Ἐκτὸς ὁμῶς τῆς προπαιδείας αὐτῆς, ἡ φιλοσοφία παρέσχε καὶ παρέχει εἰς τὴν φυσικὴν τοῦς προβληματικούς ὅρους, εἰς τοῦς ὁποίους ἐκείνη δίδει πάντοτε νέαν ἔννοιαν, ἀλλὰ τοῦς ὁποίους οὐδέποτε ἰδιοποιεῖται, ἐφ' ὅσον πρόκειται περὶ ἀναφαιρέτων φιλοσοφικῶν περιοχῶν.

Οἱ ὅροι αὐτοὶ ἐνδέχεται γὰρ ἀποτελοῦν τὰς ἐννοιολογικάς προϋποθέσεις πειραματικῶν προσπαθειῶν ἢ μαθηματικῶν ἐξισώσεων (π.χ. οἱ ὅροι «δύναμις» καὶ «ἐνέργεια», ἐφ' ὅσον ἔχουν ἐν περιεχόμενον, προτοῦ ἐπιχειρηθῆ ὁ διὰ τῆς ἐξισώσεως ἐγγύτερος χαρακτηρισμὸς των, τῆς πρώτης ὡς γιγνομένου μεταξύ ἐπιταχύνσεως καὶ μάζης καὶ τῆς δευτέρας ὡς μάζης ἐπὶ τὸν χρόνον εἰς τὸ τετράγωνον). Ἰδίως ὁμῶς αἱ βασικαὶ ἔννοιαι τῆς φυσικῆς, τῆς γεωμετρίας καὶ τῆς ἀριθμητικῆς ἐν γένει εἶναι ἀδιαφιλονικήτου φιλοσοφικῆς καταγωγῆς καὶ φύσεως. Αὐτὸς εἶναι ὁ λόγος, διὰ τὸν ὁποῖον ἡ φυσικὴ, παρ' ὅλην τὴν ἐξέλιξίν της, δὲν εἶναι σήμερον περισσότερο βεβαία τοῦ χθὲς ὡς πρὸς τὴν οὐσίαν τῆς ὕ λ η ς, ἢ γεωμετρία, χωρὶς γὰρ διαψεύδη ὅ,τι ἄλλοτε ἐδίδασκε, χαρακτηρίζει σήμερον κατ' ἄλλον τρόπον τὸ σ η - μ ε τ ο ν καὶ ἡ ἀριθμητικὴ γνωρίζει ἐπὶ τῶν ἡμερῶν μας περὶ τῆς οὐσίας τοῦ ἀ ρ ι θ μ ο ὕ ἴσως ὅ,τι ἐγνώριζον καὶ οἱ πυθαγόρειοι.

ζ) Αἰτήματα φιλοσοφικῆς συνδρομῆς (Εἰς τὴν ἀνατολήν τοῦ τέλους τῆς ἐπιστημονικῆς αὐταρκείας). Ἐπέπρωτο ὁμῶς ἀκριβῶς εἰς τὴν ἐποχὴν μας, γὰρ ἀνατείλη διὰ τὴν φυσικὴν ὡς ἐπιστήμην ἢ ἐποχὴ τῆς ἐπιγνώσεως τῶν φιλοσοφικῶν ἀρχῶν της. Τὴν ἐπίγνωσιν αὐτὴν, τὴν ὁποῖαν οἱ πρῶτοι φυσιολόγοι τῶν Νεωτέρων χρόνων οὐδέποτε ἐλησμόνησαν (παρὰ τὴν ἀπὸ τοῦ

(1) Max von Laue, Mein physikalischer Werdegang («Gesamm. Schriften u. Vorträge», Braunschweig Bd. III 1961, S. VII).

Γαλιλαίου χρονολογούμενην ρήξιν τῶν σχέσεων μεταξύ φυσικῆς καὶ ἀριστοτελείου φιλοσοφίας, ὁ Νεύτων ὀνομάζει τὸ θεμελιώδες ἐπιστημονικόν του ἔργον « *Philosophiae naturalis principia mathematica* » ἀνέστειλεν ἢ ἐπιμονὴ τῶν νεοκαρτιανῶν, νὰ προσγράφουν εἰς τὰς φυσικὰς ἐπιστήμας μεθόδους καὶ κατεύθυνσιν, ἀναχωροῦντες ἐκ μόνῃς τῆς διανοίας. Ἦτο ὁθεν φυσικόν, ἢ παραλλήλως ἀνευ προηγουμένου συντελουμένη πρόοδος εἰς τὰς ἐπιστημονικὰς περιοχὰς τῆς φυσικῆς καὶ τῆς χημείας νὰ ἐμπνεύσῃ περιφρόνησιν διὰ τὴν φιλοσοφικὴν ἔπαρσιν, εἰς τὸ βάθος τῆς ὁποίας δυσκόλως ἐκρύπτετο μία ἀγωνιώδης ἀμηχανία. Ἄν λοιπὸν ὁ μεγαλύτερος μεταφυσικὸς τῆς συγχρόνου φυσικῆς, θέλων νὰ νουθετήσῃ τοὺς συναδέλφους του, τοὺς προέτρεπε νὰ μένουν πιστοὶ εἰς τὴν αὐστηρῶς ἐπιστημονικὴν ἔρευναν, «διὰ νὰ μὴ ἐκφυλισθῇ ἢ σκέψις εἰς μεταφυσικὴν, δηλαδὴ εἰς κενολόγον φλυαρίαν»<sup>1</sup>, ἐδικαιολογεῖτο εἰς ἓνα ὠρισμένον βαθμὸν ὑπὸ τῶν πραγμάτων, παρέβλεπεν ὅμως τὴν πραγματικότητα. Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον, δεδομένου ὅτι ἡ πειραματικὴ δραστηριότης ὠδήγησε τὴν φυσικὴν εἰς ἓνα διὰ τῶν κλασσικῶν ἐννοιῶν ἀδιαγνόητον χῶρον, ἐχάθη ἀπὸ τῆς ἐνάρξεως τοῦ παρόντος αἰῶνος τὸ φιλοσοφικὸν ὑπόβαθρον τῆς ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης.

Σήμερον ὀφείλει ἡ φυσικὴ νὰ σκεφθῇ ἐξ ἀρχῆς ὅλας σχεδὸν τὰς θεμελιώδεις ἐννοίας της. Ἡ κρίσις εἰς τὰς θεωρητικὰς της βάσεις σημαίνει, ὅτι ἐντὸς παλαιῶν ἀσκῶν εἰσῆλθε νέος οἶνος, ὅτι τὰ νέα δεδομένα δὲν συμβιβάζονται πρὸς τὰ ἐκ τῆς κλασσικῆς φυσικῆς κληρονομηθέντα καλύμματα. Ὡς πρὸς τὴν θεωρητικὴν της συγκρότησιν ἡ φυσικὴ εὐρίσκεται εἰς μίαν ἐποχὴν ἀνάλογον πρὸς ἐκείνην τοῦ Γαλιλαίου. Φυσικὴ τῶν κβάντων καὶ φυσικὴ τῶν στοιχειωδῶν σωματιδίων καλοῦνται σήμερον αἱ ἐπιστημονικαὶ περιοχαί, ἐντὸς τῶν ὁποίων ἀναπτύσσονται συνεχῶς αὐστηρότερα αἰτήματα φιλοσοφικῆς καταρτίσεως.

(1) *Albert Einstein, Mein Weltbild*, hg. v. C. Seelig, Zürich - Stuttgart - Wien 1953<sup>a</sup>, S. 47.

«Ἡ μικροφυσική», γράφει ὁ *Aloys Wenzl*, «στηρίζεται < μὲ τὸ ἓνα πόδι > ἐντὸς τῆς μεταφυσικῆς ἢ, ἐὰν τοῦτο φαίνεται ὑπερβολικόν, εἰς μίαν ἐνδιάμεσον περιοχὴν μεταξύ περιγραφικῆς (κλασσικῆς) φυσικῆς καὶ μεταφυσικῆς»<sup>1</sup>.

Ὅστε τὸ νέον ἄγγελμα τῆς συγχρόνου φυσικῆς εἶναι τελικῶς ἡ συνείδησις ἐνὸς παλαιοῦ καὶ πάντοτε ἐκπληρωθέντος αἰτήματος. Χωρὶς φιλοσοφικὴν συμπαράστασιν, ἡ φυσικὴ δὲν ἠμπορεῖ νὰ ἀνταποκριθῇ εἰς τὴν ἀποστολὴν τῆς. Τόσον περισσότερον περίεργος εἶναι ἡ διαπίστωσις αὐτῆ, ὅσον ἐναργεστέρα παρουσιάζεται ἡ ἀνάμνησις τοῦ προσφάτου παρελθόντος. Διότι ἡ αὐτοπροσωπογραφία, τὴν ὁποίαν μᾶς ἐνεπιστεύθη ἡ κλασσικὴ φυσικὴ, τὴν ἐπαρουσίαζεν ὡς μίαν ὑπερήφανον δέσποιναν, ἡ ὁποία εἰς τὰ ἐπιτακτικά της χαρακτηριστικὰ δὲν ἐπρόβιθε διάθεσιν συμβιβασμοῦ, ἀλλὰ τὴν αὐτοπεποίθησιν τῆς αὐταρκειᾶς. Ὅσοι ὁμως ἐκ μέρους τῆς φυσικῆς ἐπιστήμης ἐπιχειροῦν σήμερον νὰ τὴν παραστήσουν σχηματικῶς, τὴν συγκρίνουν «πρὸς ἓν κτίριον, ἡ ἀνέγερσις τοῦ ὁποίου ἤρχισε μὲ ἀπερίσκεπτον τόλμην εἰς τὸ μέσον ἀπυθμένων ἐλῶν»<sup>2</sup>. Ὅ,τι λοιπὸν προκαλεῖ σήμερον ἐντύπωσιν, εἶναι ὅτι ἡ φυσικὴ δὲν ἐπαρκεῖ εἰς τὸν ἑαυτὸν της. Διὰ τούτου δὲν πρέπει ἀπαραιτήτως νὰ ἐννοηθῇ, ὅτι ἡ φυσικὴ ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς χάριτος τῆς φιλοσοφίας, ἀλλ' ὅτι, ἀνεξαρτήτως τῆς ἐπαναλήψεως τῶν σχέσεων πρὸς τὴν φιλοσοφίαν, ἐντελῶς ἀπροσδοκῆτως ἐπὶ τῶν ἡμερῶν μας ἀπεκαλύφθη, ὅτι ἡ φυσικὴ ἐπιστήμη οὐδέποτε ὑπῆρξεν αὐτάρκης. Πέρα τῆς στάσεως, τὴν ὁποίαν ἐτήρησεν ἔναντι τῆς φιλοσοφίας καὶ τῶν σχέσεων, τὰς ὁποίας σήμερον ἐπιδιώκει, ἡ ἐπιστήμη τῆς φύσεως ἐμφανίζεται ὡς μία πνευματικὴ ἔκφρασις τῆς ἐλευθερίας, ἡ ὁποία δὲν ἔχει οὔτε τὴν διάθεσιν οὔτε ἠμπορεῖ πλέον νὰ κρατηθῇ εἰς τὸ ὕψος τῶν ὄσων ὑπεσχέθη, πολὺ ὀλιγώτερον νὰ ὑποκαταστήσῃ ἄλλας ἐκφράσεις τοῦ πνεύματος.

(1) *Die philosophischen Grundlagen der Naturwissenschaft*, Stuttgart 1954, S. 66.

(2) *Pascual Jordan*, *Das Bild d. mod. Physik*, ὡς ἂν. S. 9.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙV

### ΑΙ ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΩΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

Πῶς εἶχε τευθῆ, πῶς σήμερον ἐννοεῖται καὶ διατὶ πρέπει νὰ ἐξετασθῆ τὸ πρόβλημα τῶν ἐπιστημονικῶν προϋποθέσεων τῆς φυσικῆς. Ἐὰν πρὸ ὀλίγων δεκαετιῶν ὑπεβάλλετο τὸ ἐρώτημα, κατὰ πόσον ἡ φυσικὴ ἐπιστήμη εἰς τὴν ἐξέλιξίν της πρέπει νὰ λάβῃ ὑπ' ὄψιν της ὅρους μὴ ἐπιστημονικῆς φύσεως, οἱ ὑπερμαχοῦντες τῆς ἐπιστήμης αὐτῆς θὰ ἠσθάνοντο προσβεβλημένοι. Εἰς τὰς ἀρχὰς τοῦ αἰῶνος ἡ φυσικὴ δὲν εἶχεν ἀκόμη ἀπαλλαγῆ ἐκ τοῦ ἀλόγου, μήπως ἐπαναληφθῆ, ὅπως συνέβη κατὰ τὸν Μεσαιῶνα, ἢ ὑποδουλώσῃς της εἰς ἀρχὰς καὶ προθέσεις ξένας τῆς καθαρῶς ἰδικῆς της ἀποστολῆς. Κανεὶς δὲν εἶχε τὸ δικαίωμα νὰ προσδιορίζῃ τὸ ἀντικείμενον τῆς ἐπιστημονικῆς ζητήσεως, νὰ ἀπορρίπτῃ τὰ ἐπιστημονικὰ πορίσματα ἢ νὰ θέτῃ ὅρια εἰς τὴν ἔρευναν. Ξένοι πρὸς τὴν φυσικὴν ὅροι ἦσαν ὡς περιορισμοὶ ἀπαράδεκτοι πρὸς τὸ ἔργον τῆς ἐπιστήμης. Μόνη προϋπόθεσις διὰ τὴν ἐκπλήρωσιν τῶν ἐπιστημονικῶν αἰτημάτων ἦτο ἡ «ἐλλειψις προϋποθέσεως», μόνος περιορισμὸς ἢ ἀπόρριψις ὅλων τῶν ἀξιώσεων, αἱ ὁποῖαι δὲν εἶχον σχέσιν πρὸς τὴν καθαρὰν ἐπιστημονικὴν ἐργασίαν.

Ἰπὸ τὸ κράτος μιᾶς ἀρχομένης νέας μεσαιωνικῆς ἐποχῆς διὰ τὴν φυσικὴν ἐπιστήμην, εἰς τὰς ἀρχὰς τῆς ὑποδουλώσεώς της εἰς τὴν πολιτικὴν, τὸ πρόβλημα τῶν προϋποθέσεων της ὡς ἐπιστήμης εἰσέρχεται εἰς μίαν διὰ τὸ μέλλον τοῦ ἐπιστημονικοῦ φρονήματος κρίσιμον φάσιν. Ἐὰν αὐτὴν τὴν στιγμὴν γίνεται λόγος περὶ τοῦ τί προϋποθέτει ἢ καλῶς ἐννοουμένη ἐπιστήμη, πρόκειται περὶ τῆς προσπαθείας νὰ ἐννοήσωμεν μὲ τὴν ἀπαιτουμένην

ἀπόστασιν μίαν ἐνεργητικότητα τοῦ πνεύματος, ἡ ὁποία εἶναι πολὺ ἀπερροφημένη εἰς ὅ,τι τὴν ἀπασχολεῖ, ὥστε νὰ μὴ δίδῃ μεγάλην σημασίαν εἰς τὸ τί χρειάζεται ἢ τί θὰ πρέπει νὰ ἀποφύγῃ κατὰ τὴν ἔκφρασίν της. Ὅσον καλύτερον ἡ φυσικὴ διαπιστώνει, τί συντελεῖ εἰς τὴν καθαρῶς ἐπιστημονικὴν της ἀπασχόλησιν, τόσον ἀκριδέστερον γνωρίζει, ὑπὸ ποίας συνθήκας ἔχει τὴν δύναμιν νὰ δημιουργήσῃ τὴν ἔννοιάν της, κυρίως ὁμως εἰς τί συνίσταται ὅ,τι ἀπάδει πρὸς τὴν ἔννοιαν αὐτήν.

Τὸ πρόβλημα τῶν ἐπιστημονικῶν προϋποθέσεων ἔχει σήμερον παύσει νὰ ἐνδιαφέρῃ μόνον τοὺς «θεωροῦντας ἔξωθεν» τὴν φυσικὴν ἐπιστήμην. Ἀποτελεῖ διὰ τὸν σύγχρονον ἐπιστήμονα ἀναπόφευκτον αἶτημα νὰ ἔχῃ σαφῆ γνώσιν, πῶς καὶ διατί ἡ ἔρευνά του ἐν σχέσει πρὸς τὸ μεθοδικόν της παρελθόν καὶ τὰ παρόντα δεδομένα εἶναι δυνατὴ καὶ τί κινεῖ τὸ ἔργον αὐτό, τὸ ὁποῖον κάλλιστα θὰ ἤμποροῦσε νὰ μὴ εἶχεν ἀρχίσει ἢ νὰ εἶχε θραυσθῆ εἰς τὸ μέσον τῆς διαδρομῆς του. Ὅσον ὁμως κατὰ τὴν δύσκολον ἱστορικὴν περίοδον, τὴν ὁποίαν διέρχεται ἡ φυσικὴ ἐπιστήμη εἰς τὴν σχέσιν της πρὸς τὰ κοινωνικὰ συστήματα, ἐντὸς τῶν ὁποίων ἀναπτύσσεται, ἡ σαφήνεια τοῦ τί ἐπιστημονικῶς συντελεῖται, καθαρίζει τὸν ὀρίζοντα τῆς ἐπιστήμης, τόσον δὲν εἶναι ἡ κάθαρσις αὐτῆ ἐπιστημονικὸν ἔργον. Ἢμποροῦν βεβαίως εἰς τὸ ἔργον αὐτὸ νὰ ἐπιδίδωνται καὶ οἱ ἐπιστήμονες, κανεὶς ὁμως δὲν εἶναι εἰς θέσιν νὰ ἐννοήσῃ τὸ πείραμα πειραματικῶς ἢ με μαθηματικὰ πράξεις νὰ μᾶς ἀποδείξῃ, διατί τὰ μαθηματικὰ συυφάνθησαν πρὸς τὴν φυσικὴν ἔρευναν. Ἀφ' ἧς στιγμῆς ὁ ἐπιστήμων παύει νὰ ἔχῃ ἐνώπιόν του προβλήματα πρὸς ἐπιστημονικὴν διαπραγμάτευσιν, ἀλλ' ἀντιλαμβάνεται ὡς πρόβλημα τὸ ἐπιστημονικόν του ἔργον, δηλαδὴ ὡς προβληματικὴν τὴν ἰδικὴν του ἐπιστημονικῶς ἀδιαφιλονίκητον πνευματικὴν συμβολήν, μεταλαμβάνει τοῦ λειτουργήματος, διὰ τὸ ὁποῖον ἡ ἱστορία καθιέρωσε τὸ ὄνομα «φιλοσοφεῖν».

**Πρώτη προϋπόθεσις :** « Ἀπροϋπόθετος » ἐπιστήμη = ὑπερπήδησις τῶν μὴ ἐπιστημονικῶν προϋποθέσεων. Ἡ φυσικὴ

ἐπιστήμη προϋποθέτει ἐν πρώτοις, ὅτι τὴν ἐνδιαφέρει μόνον ἡ ἐπιστημονικὴ πρόοδος καὶ δι' αὐτὸν τὸν λόγον ἔχει χρέος νὰ παραιτηθῆ καὶ τῶν προσωπικῶν κλίσεων τῶν ἐργατῶν τῆς καὶ τῶν ὑποδείξεων, αἱ ὁποῖαι θὰ ἀφεώρων εἰς σκοποὺς κειμένους ἔκτος τῆς ἐπιστήμης. Ἡ ὑπερπήδησις προϋποθέσεων, αἱ ὁποῖαι δὲν ἔχουν σχέσιν πρὸς τὸ ἐπιστημονικὸν ἔργον, ἀλλ' εἴτε ἀκουσίως εἴτε ἐκ προθέσεως δυσμενῶς τὸ ἐπηρεάζουν, εἶναι ἡ πρώτη προϋπόθεσις τῆς φυσικῆς ἐπιστήμης. Παραδείγματος χάριν ἡ ἐγκατάλειψις τῆς καρτεσιανῆς ὀντολογίας, ἡ ὁποία σύρει μεταξὺ ὑποκειμένου καὶ ἀντικειμένου μίαν ἀδιάβατον ὁροθετικὴν γραμμὴν, εἶναι μία ἐπίκαιρος προϋπόθεσις, ἡ παραγνώρισις τῆς ὁποίας θὰ ἀνέστελλε τὴν ἐξέλιξιν τῆς ἀτομικῆς φυσικῆς. Ἀπὸ τῆς ἄλλης πλευρᾶς ὁ περιορισμὸς τῆς φυσικῆς ἐπιστήμης ἐντὸς ἑνὸς ἀσχέτους πρὸς τὰς ἐσωτερικὰς ἀπαιτήσεις τῆς ἐρεύνης καθορισθέντος κύκλου διαφερόντων, τὰ ὁποῖα σήμερον ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ὑπαγορεύει ἡ πολιτικὴ σκοπιμότης, εἶναι μία ἀντιεπιστημονικὴ προϋπόθεσις, διὰ τῆς ὁποίας θυσιάζεται τὸ μέλλον τῆς ἐπιστήμης εἰς τοὺς ἐκμεταλλευομένους καὶ τοὺς προδίδοντας τὴν ἐπιστήμην. Ὑπὸ τὸ ἴδιον πνεῦμα, τὸ πρόβλημα τῶν ἐπιστημονικῶν προϋποθέσεων, ἡ φιλοσοφικὴ τοποθέτησις καὶ ἡ συνεπὴς τοῦ ἀντιμετώπισις ἐκ μέρους τῶν ἐπιστημόνων ἀποτελεῖ ἤδη μίαν ἀναγκαίαν ἐπιστημονικὴν προϋπόθεσιν, ἐὰν ἡ ἔρευνα ὀφείλῃ νὰ διέλθῃ διὰ μέσου τῶν σκοπέλων, τοὺς ὁποίους ἐγκατασπεῖρει εἰς τὴν πορείαν τῆς ἡ ἱστορικὴ προκατάληψις καὶ ἡ σύγχρονος κατάστασις τῶν πολιτικῶν πραγμάτων.

Κατὰ ταῦτα, τὸ ἀπροϋπόθετον τῆς φυσικῆς ἐπιστήμης θὰ συνέπιπτε πρὸς τὴν γνῶσιν καὶ ἐκλογὴν τῶν διὰ τὴν ἐπιστημονικὴν ἔρευναν ἀπαραιτήτων προϋποθέσεων. Συνεπῶς ὁ ὅρος, ὅτι ἡ ἐπιστήμη εἰς καμμίαν περίπτωσιν δὲν θὰ ἔπρεπε νὰ ἀναχωρῆ ἐκ προϋποθέσεων, αἱ ὁποῖαι θὰ τὴν ὠδήγουν εἰς τὴν ἔγνοιάν τῆς, ἐναντιοῦται πρὸς τὴν ἔγνοιαν τῆς ἐπιστήμης καὶ ὡς ἐκ τούτου εἶναι μία προϋπόθεσις, ἡ ὁποία δὲν ἀνήκει εἰς τὸ πλαίσιον τῶν ὄσων ἡ φυσικὴ πραγματικῶς προϋποθέτει.

**Δευτέρα προϋπόθεσις:** Ὑπαρξίς ἀντικειμενικοῦ (ὑπερϋ-

ποκειμενικοῦ) κόσμου. Κατὰ δεύτερον λόγον τὸ ἀντικειμενικὸν ἔργον τῆς φυσικῆς ἐρεύνης βασίζεται ἐπὶ τοῦ γεγονότος, ὅτι ὁ φυσικὸς κόσμος, ὅσον καὶ ἂν τὸν ἐπηρεάζῃ ἡ μέθοδος, εἶναι ὁμοίως κατὰ βάσιν ἀνεξάρτητος τοῦ μεθοδεύοντος. Ἡ ὄντολογικὴ αὐτὴ προϋπόθεσις εἶναι τόσο ἀπαραίτητος διὰ τὴν ἐπιστημονικὴν ἐργασίαν, ὅσον εἶναι ἐπιστημονικῶς ἀναπόδεικτος. Μόνον διὰ τῆς καθαρῶς λογικῆς σκέψεως εἶναι δυνατόν νὰ προσαχθοῦν ἐπιχειρήματα, διὰ νὰ ἀποδειχθῇ, ὅτι ὁ ἀντικειμενικὸς κόσμος κεῖται ἐκτὸς ἐκείνου, ὁ ὁποῖος τὸν διαπιστώνει. Εἰς τὴν φιλοσοφίαν ὁμοίως τὸ ἐρώτημα περὶ τῆς ἀντικειμενικότητος τοῦ φυσικοῦ κόσμου διαθέτει ἀπαντήσεις, αἱ ὁποῖαι κυμαίνονται ἀπὸ τοῦ ἀνευδότητος «ρεαλισμοῦ» μέχρι τοῦ ἐσχάτου «σολιπσιμοῦ», δηλαδὴ ἀπὸ τῆς παραδοχῆς μόνον ἑνὸς ἀντικειμενικοῦ κόσμου ἕως τῆς θεωρήσεως τοῦ κόσμου αὐτοῦ ὡς προϊόντος τοῦ πνεύματος.

Ἄλλ' ἡ φυσικὴ ἠμπορεῖ νὰ ἐγγυηθῇ διὰ τὸ κῦρος τῶν γνώσεών της, μόνον ἐφ' ὅσον παραδέχεται, ὅτι ἡ φύσις παρουσιάζεται ὑπὸ τοὺς ἰδίους ὅρους ἀνεξαρτήτως χρόνου, χώρου καὶ ἐρευνητῶντος προσώπου. Τὸ ζήτημα τῆς ὑποστάσεως τῆς φύσεως ἐπέκεινα τῶν ὄσων διὰ τῆς μεθόδου ἐρευνητῶνται, θεωρεῖται ὑπὸ τῶν θετικιστικῆς ἀποχρώσεως φυσικῶν ὡς μὴ ἐπιστημονικῆς φύσεως. Ἡ ἀγάπη αὐτὴ τῆς συνεπειᾶς ἀφήνει τὸ πρόβλημα ἀνοιχτόν. Φυσικοὶ ὅμως, ὅπως ὁ *Max Planck* (Ἡ φυσικὴ προχωρεῖ «δι' ἑνὸς κατ' ἀρχὴν ὄχι ὑπὸ τῆς τυπικῆς λογικῆς, ἀλλ' ὑπὸ τῆς ὑγιοῦς διανοίας ἐπιβαλλομένου ἄλματος πρὸς τὴν μ ε τ α φ υ σ ι κ ῆ ν, δηλαδὴ διὰ τῆς ὑποθέσεως, ὅτι τὰ βιώματά μας δὲν ἀποτελοῦν τὸν φυσικὸν κόσμον» 1) ἢ ὁ *Albert Einstein* («Ἡ πίστις εἰς ἕνα ἐκτὸς τοῦ παρατηρουμένου ὑποκειμένου ἀνεξάρτητον κόσμον κεῖται ὡς βάσις εἰς ὅλα τὰ εἶδη φυσικῆς ἐπιστήμης» 2), θεωροῦν τὴν αὐθυπόστασιν τῆς φύσεως ὡς αἴτημα, τὸ ὁποῖον παρ' ὅτι ἐπιστημονικῶς ἀθεμελίωτον, ἔχει οὐσιώδη σημασίαν διὰ τὴν ὑπαρξίν φυσικῆς ἐπιστήμης, διότι τελικῶς ἡ ἐπι-

(1) *Positivismus und real Aussenwelt* («Wege zur physik. Erkenntnis»), Leipzig, 1933 S. 217).

(2) Ὡς ἀν. S. 208.

στήμη αυτή «δέν είναι τίποτε άλλο, εἰμή μία συνεχῆς διαμόρφωσις καὶ δοκιμασία τῆς βασικῆς αὐτῆς ὑποθέσεως: ὑπάρχει εἰς τὴν ὕπαρξιν του ἀνεξάρτητος τῆς συνειδήσεώς μου κόσμος» 1. Εἴτε ὁμως ὁ κόσμος αὐτός εἶναι αὐτοτελής καὶ ὑπάρχει, ἀκόμη καὶ ὅταν δέν ἐρευνᾶται, εἴτε ἀποκτᾶ ἀντικειμενικὴν σημασίαν μόνον ἀφ' ἧς στιγμῆς ὑπόκειται εἰς ἐρευναν, κανεῖς φυσικός δέν διαμφισβητεῖ τὸ γεγονός, ὅτι ἡ προϋπόθεσις τῆς δυνατότητος καὶ τῆς ἀξίας τοῦ ἔργου του εἶναι ἡ παρουσία μιᾶς πραγματικότητος, ἡ ὁποία ἔχει ὑπερυποκειμενικὸν νόημα, εἰς τρόπον ὥστε ἡ φυσικὴ ἐπιστήμη, νὰ ἡμπορῇ «νὰ ὁμιλῇ μόνον περὶ ἀντικειμένων καὶ καταστάσεων, τῶν ὁποίων ἡ ὕπαρξις, ὑποκειμενικὴ ἢ κατ' ἀναλογίαν πρὸς ἄλλα ὑποκείμενα, εἶναι ὑπερβατικὴ» 2.

*Τρίτη προϋπόθεσις: Μαθηματικὴ συγγένεια διανοίας καὶ φύσεως.* Πρὸς τὴν μεταφυσικὴν ἀξίωσιν μιᾶς δι' ὄλας τὰς περὶ φυσικοῦ κόσμου παραστάσεις κοινῆς βάσεως συνδέεται τρίτον τὸ παλαιότατον αἶτημα τῆς φυσικῆς, ὅτι μεταξὺ λόγου καὶ φύσεως ἐπικρατεῖ μία ἀναλογία. Ἐπὶ τοῦ αἰτήματος αὐτοῦ ἐκτίσθησαν ὄλα τὰ οἰκοδομήματα τῆς φυσικῆς μέχρι τοῦ τέλους τῆς κλασσικῆς περιόδου. Ὅτι ὁ ἄνθρωπος ἀναπτύσσει φυσικὴν ἐπιστήμην, μόνον καὶ μόνον ἐπειδὴ ὑποβάλλει τὴν πραγματικότητα εἰς τὰ λογικά του σχήματα, ἐπειδὴ δηλαδή ἡ ὕψη τῆς πραγματικότητος συμβιβάζεται πρὸς τὸν τρόπον τῆς λειτουργίας τῆς λογικῆς, εἶναι ἐν ἀξίωμα καθαρῶς μεταφυσικῆς ἀρχῆς, τὸ ὁποῖον ἰσχύει διὰ τὴν φυσικὴν ἐπιστήμην, ἀλλ' ὄχι ἐνεκα τῆς φυσικῆς ἐπιστήμης, ἐφ' ὅσον ἡ ὄντολογικὴ ἀναλογία μεταξὺ εἶναι καὶ σκέπτεσθαι ἡμπορεῖ μὲν νὰ ἐπικυρωθῇ, ἀλλ' ὄχι καὶ νὰ ἀποδειχθῇ ἐπιστημονικῶς, ἀφ' οὗ καὶ μόνον τὸ ἐγχείρημα τῆς

(1) *Carl Stumpf*, Erkenntnislehre, Leipzig Bd. II 1940, SS 595, 598.

(2) *Gerhard Frey*, Gesetz und Entwicklung in der Natur, Hamburg 1958, S. 104.

ἀποδείξεως θὰ προϋπέθετε τὴν πίστιν εἰς τὴν δυνατότητα τῆς ἀναλογίας αὐτῆς.

Εἰς τὴν νεωτέραν φυσικὴν, ἰδίως ἀπὸ τῆς ἐποχῆς τῆς θεωρίας τῶν «κβάντων», τῆς «σχετικότητος» καὶ τῶν «ἀσαφῶν σχέσεων», ἐφάνη, ὅτι τὸ ἀπὸ χιλιετηρίδων ἰσχυρὸν αὐτὸ αἶτημα ἐκλονίσθη ἐπικινδύνως. Ἐναντὶ ὅμως νὰ συντρίψῃ τὴν ἀπαίτησιν αὐτὴν, ἡ σύγχρονος φυσικὴ ἀνέλαβε νὰ στηρίξῃ τὰ θεμέλιά της. Ναι μὲν αἱ ἀσυνέπειαι τῆς αἰτιότητος, τὸ ὑψιστον ὄριον τῆς ταχύτητος καὶ ἡ συναλληλία σωματιδίου καὶ κύματος παρέχουν τὴν ἐντύπωσιν, ὅτι ἤγγισε τὸ τέλος τῆς τάσεως τῆς λογικῆς νὰ θέλῃ νὰ ἀντανακλασθῇ ἐπὶ τοῦ πραγματικοῦ κόσμου, τελικῶς ὅμως ἀπέδειξαν, ὅτι τὸ ὄνομα τῆς μεταξὺ φύσεως καὶ σκέψεως ἀπαιτουμένης συναφείας δὲν εἶναι «λογικὴ», ἀλλὰ «μαθηματικὰ». Καὶ ὅταν ἀκόμη τὴν αἰτιότητα ὑποκαθιστᾷ ἡ στατιστικὴ καὶ ὅταν ἡ ἐνιαία ταχύτης δύο ἀντιστρόφως κινουμένων σωμάτων εἶναι μικρότερα τῆς προσθέσεως τῶν δύο κινητικῶν ἀξιών καὶ ὅταν τὸ ἠλεκτρόνιον παρουσιάζεται ἄλλοτε μὲν ὡς κύμα, ἄλλοτε δὲ ὡς σῶμα, τὸν λόγον ἔχει ἡ μέτρησις. Τὰ φυσικὰ φαινόμενα ὑπόκεινται δηλαδὴ εἰς ἓνα μαθηματικὸν τύπον. Ἡ φυσικὴ συνεχίζει τὴν ἱστορικὴν της πορείαν, ἐπειδὴ ὁ λόγος καὶ ἡ πραγματικότης εἶναι μαθηματικῶς συγγενεῖς. «Τὸ πραγματικὸν *a priori* τῆς γνώσεως διὰ τὸν φυσικὸν εἶναι σήμερον τὰ μαθηματικά»<sup>1</sup>. Μόνον διότι ἡ ἀναλογία αὐτὴ ἰσχύει ἐκ τῶν προτέρων, ἡ φυσικὴ ἐπιστήμη εἰσῆλθεν εἰς τὴν θριαμβεύουσαν ἀτομικὴν της περίοδον, ἀντὶ νὰ συντριβῇ, ὅταν ἡ λογικὴ παρουσίαζε τὰ πρῶτα συμπτώματα ἀδυναμίας. Ἄλλ' ὅσον περισσότερο τὸ αἶτημα τῆς μαθηματικῆς ἀναλογίας μεταξὺ λόγου καὶ κόσμου παραμένει ἀκλόνητον, τόσο ἡ ἀναλογία αὐτὴ δὲν εἶναι αὐτομόνητος, ἀλλ' ἐν πρόβλημα, τὸ ὁποῖον δὲν ἔπαυσε νὰ ἐκπλήσῃ καὶ δὲν θὰ παύσῃ ἴσως νὰ γονιμοποιῇ τὴν μεταφυσικὴν σκέψιν.

*Τετάρτη προϋπόθεσις: Γνώσις τῆς ἐκάστοτε στάθμης τῆς*

(1) Robert Heiss, Die Zeit des Menschen und die Zeit überhaupt («Dies universitatis», Freiburg i. Br. Bd. 8 (1960/61), S. 120).