

ἐπιστημονικῆς γνώσεως. Μία τετάρτη, ἀμέσως πρὸς τὴν ἐπιστημονικὴν πρόοδον συνδεομένη προϋπόθεσις τῆς φυσικῆς ἐπιστήμης εἶναι ἡ γνώσις τοῦ ἐκάστοτε ὁρίου τῆς ἐξελίξεως τῆς ἐρεύνης. Ἐπιστημονικὴ πρόοδος σημαίνει εἰς τελευταίαν ἀνάλυσιν συνέχισιν τῶν θεμάτων εἰς μίαν πορείαν, τὴν ὁποίαν, τοῦλάχιστον εἰς τὸ τελευταῖον τῆς στάδιον καὶ ὅσοι ἀκόμη δὲν προτίθενται νὰ συνεχίσουν πρὸς τὴν κατεύθυνσιν, εἰς τὴν ὁποίαν ἔχει τραπή, πρέπει νὰ ἔχουν διαγύσει. Λεπτομερῆς γνώσις τῆς ἱστορίας τῆς φυσικῆς δὲν εἶναι πάντοτε ἀναγκαία εἰς ὅσους ἀφοσιοῦνται εἰς τὴν ἐπιστημονικὴν ἔρευναν, ἀλλ' ὅσοι ἀνοίγουν νέας ὁδοὺς, διακρίνουν κάποτε εἰς μίαν διακοπεῖσαν τάσιν τὸν ζητούμενον ὀρίζοντα. Ὅταν ὁμως οἱ ἐπιστήμονες δὲν φλέγονται ὑπὸ τοῦ πάθους νὰ προσανατολίσουν τὴν ἐπιστημονικὴν πορείαν, ἀλλὰ θέλουν ἀπλῶς νὰ τὴν ἐπεκτείνουν, ἰδίως τότε ὀφείλουν νὰ συνδεθοῦν πρὸς ὅ,τι μεθοδικῶς προηγεῖται.

Ἀνήκει εἰς τὴν φύσιν τοῦ ἐπιστήμονος νὰ θεβαιώνη τὴν πνευματικὴν του κίνησιν ὡς σκυταλοδρόμος. Ὅχι μόνον πρέπει νὰ παραλάβῃ τὴν σκυτάλην ἐνὸς πρὸς ἐκεῖνον ἐρχομένου, ἀλλ' ἰδίως πρέπει νὰ τὴν παραδώσῃ εἰς ὅσους θὰ συνεχίσουν τὴν κίνησιν, εἰς ὅσους δηλαδὴ θὰ ἐξακολουθήσουν τὸν πνευματικὸν δρόμον καὶ δι' αὐτοῦ τοῦ τρόπου θὰ ἀποδείξουν, ὅτι ἡ τακτικὴ, ἡ κατεύθυνσις καὶ ἴσως ἡ ταχύτης τῆς ἐρεύνης ὑπῆρξαν θετικαὶ διὰ τὴν ἐπιστήμην. Φυσικὴ ἐπιστήμη σημαίνει ἡ προέκτασις ἢ ἀλλαγὴν κατευθύνσεως εἰς τὴν μεθοδικὴν κίνησιν τοῦ ἀνθρώπου ἐντὸς τῶν μυχῶν τῆς φύσεως καὶ διὰ τοῦτο τόσον εἰς τὴν μίαν, ὅσον καὶ εἰς τὴν ἄλλην περίπτωσιν εἶναι ὑπόθεσις ὅσων ἀναχωροῦν ἐκ τῶν ἐκάστοτε ὁρίων τῆς ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης, δηλαδὴ ἐκείνων οἱ ὁποῖοι θεωρητικῶς προϋποθέτουν τὴν ἐκάστοτε στάθμην τῆς φυσικῆς γνώσεως.

Πέμπτη προϋπόθεσις : Τιμιότης, ἀμεροληψία, εἰλικρίνεια. Πλὴν ὁμως τοῦ ὅρου αὐτοῦ, ὁ ὁποῖος ἀναφέρεται περισσότερον εἰς τὴν ἐσωτερικὴν τακτικὴν τῆς ἐρεύνης, μίαν πέμπτην προϋπόθεσιν διὰ τὴν ἀντικειμενικὴν ἔρευναν, αὐτὴν τὴν φορὰν ἠθικοῦ χαρα-

κτῆρος, δὲν εἶναι δυνατόν νὰ παραβλέψουν οἱ προσφερόμενοι εἰς τὴν ὑπηρεσίαν τῆς φυσικῆς ἐπιστήμης. Διὰ τῆς προϋποθέσεως αὐτῆς ὁ ἐπιστήμων ἀναλαμβάνει τὴν ὑποχρέωσιν, ὅχι μόνον νὰ ἀφοσιωθῆ εἰς ὅ,τι τοῦ ἐπιβάλλει τὸ ἐπιστημονικὸν καθῆκον, ἀλλ' ὑπόσχεται ὅτι θὰ διατηρήσῃ τὴν ἐτοιμότητα νὰ ἀποδίδῃ ἐκ συστήματος προσοχὴν εἰς τὴν κριτικὴν τοῦ ἔργου του καὶ ὅταν ἡ κριτικὴ αὐτὴ τὸν πείθῃ ὅτι εἶναι θάσιμος καὶ ὅταν τοῦ παρουσιάζεται ὡς ἀδικαιολόγητος, διότι, ἐάν διὰ τῆς κριτικῆς δὲν ὀφελῆται μὲν πάντοτε ἐκεῖνος, ὁ ὁποῖος τὴν ἐξασκεῖ, παρέχεται ὁμως εἰς τὸν ἐπιστημονικῶς κρινόμενον ἡ εὐκαιρία, νὰ συνειδητοποιήσῃ περισσότερο τὸν ἰδιάζοντα χαρακτήρα τῆς ἰδικῆς του μεθοδικῆς προσπαθείας.

Κυρίως ὁμως ὁ ἐπιστήμων ὑπογράφει διὰ τῆς πίστεως εἰς τὴν ἀποστολὴν του τὴν δήλωσιν, νὰ εἶναι εἰλικρινῆς ἀπέναντι τοῦ ἑαυτοῦ του καὶ νὰ ἐρωτᾷ εἰς κάθε βῆμα τῆς προόδου: «Εἶμαι τίμιος; Ἀναφέρω τὰ πράγματα μὲ τὴν μεγαλυτέραν δυνατὴν ἀπλότητα; Παραμερίζω τὸ ἀσήμαντον;»¹. Αὐτὴ ἀκριβῶς ἡ ἐνδιάθετος ἠθικὴ διάστασις διακρίνει τὸν ἀληθινὸν ἐπιστήμονα ἐκ τοῦ καιροσκοποῦ ἐπαγγελματίου, τὸν ὁποῖον δὲν συγκινεῖ ἡ μοῖρα τοῦ ἐπιστημονικοῦ ἔργου, ἀλλὰ τὸ εἰς τὸν ἑαυτὸν του ἀναφερόμενον πρακτικὸν ἀποτέλεσμα, ὁ ὁποῖος δηλαδὴ δὲν ἔχει οὐσιαστικὸν ἐνδιαφέρον διὰ τὴν ἐπιστήμην, ἀλλὰ δι' ὅ,τι δι' ἐκείνης καταφέρνει προσωπικῶς νὰ κερδήσῃ. Προκειμένου ὁμως νὰ ἐξασκήσῃ ἐπιστημονικὸν λειτούργημα, δὲν ἀρκεῖ νὰ πεισθοῦν οἱ ἄλλοι ὅτι ἔχω δίκαιον, ἀλλὰ νὰ βεβαιωθῶ ἐν πρώτοις ἐγὼ ὁ ἴδιος, ὅτι δὲν ἀπατώμαι καὶ ὅτι δὲν ἐξαπατῶ. Δι' αὐτὸν τὸν λόγον χρειάζομαι τὴν κριτικὴν τοῦ ἄλλου, ὁ ὁποῖος ἐπιχειρεῖ νὰ μὲ ἐλέγξῃ, διὰ νὰ σφίγξω τὸν δεσμόν τοῦ ἔργου μου πρὸς τὴν πραγματικὴν του ἐπιστημονικὴν ἀξίαν. Διὰ τὸν ἴδιον λόγον δὲν φθάνει νὰ ἀποδείξω εἰς τὸν ἄλλον, ὅτι ἔχει ἀδικον, ἀλλὰ νὰ τοῦ ὑποδείξω ὡς συνεργάτης, τί τοῦ διέφυγε — «δὲν ἀρκεῖ

(1) *Rudolf Kurth, Wesen und Wert mathematischer Wahrheit* («*Philosophia naturalis*» hg. v. *J. Meurers, Meisenheim/Glan Bd. V 1958, S. 173*).

νά είναι κανείς καλός μαθηματικός ή επιδέξιος πειραματιστής, ἀλλ' ἰδίως (ὀφείλει νά είναι) ἀμερόληπτος καί ἀξιόπιστος κριτής» I — εἰς τρόπον ὥστε ἐκ τῆς ἀμεροληψίας καί τῆς ἀξιοπιστίας τῆς κριτικῆς μου νά βλαστήσῃ ἐν νέον νόημα καί διὰ τήν ἰδικήν μου ἐπιστημονικήν εὐθύνην καί διὰ τήν εὐθύνην ὄσων μέ παρακολουθοῦν ἢ ὄσων ἡ μεθοδική ἐργασία ἀμέσως μέ ἐνδιαφέρει.

Ἐκτῆ προϋπόθεσις Ἰσχύς τῆς λογικῆς καί όταν ἀκόμη ἀπαιτῆται (λογικῶς ἐπιβάλλεται) ἡ ἀναθεώρησις τῶν ἀρχῶν της. Συγυφασμένη πρὸς τήν ἐπιστημονικήν σκέψιν εἶναι μία ἕκτῆ, εἰς τὸν τρόπον συγκροτήσεως τῆς μεθοδικῆς ἐρεύνης ἀναφερομένη προϋπόθεσις. Φυσική ἐπιστήμη εἶναι δυνατή, ἐφ' ὅσον ἡ σχέσις ἀνθρώπου καί φύσεως δέν ἀντιφάσκει πρὸς τὰς ἀρχάς τῆς λογικῆς. Ὅτι ἀκολουθοῦντες τὰς ἀρχάς αὐτάς ἀνταποκρινόμεθα εἰς τὰ ἐπιστημονικά αἰτήματα, οὔτε αὐτονόητον εἶναι οὔτε ἐπιστημονικῶς ἀποδείξιμον. Ὅσοι θὰ ἤθελον νά ὑποστηρίξουν κατὰ τρόπον ἐπιστημονικόν, ὅτι ἡ φυσική ἐπιστήμη καί ἡ λογική ἀποτελοῦν μίαν ἀπαραίτητον συνάρτησιν, παραδέχονται σιωπηλῶς ὅτι διὰ τήν ἀποδεικτικήν των σκέψιν ἰσχύουν αἱ ἀρχαί τῆς λογικῆς. Μόνον ἐπὶ τῇ θάσει τῶν ἀρχῶν αὐτῶν εἶναι δυνατὸν νά μεθοδεύσωμεν, εἴτε διὰ νά προαγάγωμεν τήν ἐπιστήμην εἴτε διὰ νά βεβαιώσωμεν, ὡς ἐν προκειμένῳ, ὅτι μεταξύ φυσικῆς καί λογικῆς ὑπάρχουν ἀκατάλυτοι δεσμοί. Εἰς ἐκείνους ὅμως, οἱ ὁποῖοι θὰ ἀντέτεινον, ὅτι δέν πρόκειται τελικῶς περὶ ἐνὸς εἰς τήν φυσικήν ἰδιάζοντος χαρακτῆρος, διότι ἡ λογική συνιστᾷ τήν κοινήν προϋπόθεσιν δι' ὅλας τὰς ἐκφράσεις τοῦ πνεύματος, θὰ παρετηρεῖτο, ὅτι οὔτε ἡ θρησκεία οὔτε ἡ τέχνη στηρίζονται ἐξ ὁλοκλήρου ἐπὶ τῆς λογικῆς.

Αἱ λογικαὶ ἀρχαί δέν ἐπικρατοῦν ἐν τούτοις πάντοτε εἰς τήν φυσικήν, ὅπως τὰς διδάσκει ἡ τυπική λογική. Περὶ τούτου μαρτυρεῖ ἀρκούντως ἡ νεωτέρα ἐξέλιξις τῶν φυσικῶν ἐρευνῶν.

(1) *Pierre Duhem, Physical Theory and Experiment* («Reading in The Philosophy of Science» ed. *H. Feigl - M. Brodbeck, New York 1953, p. 252*).

Παρά ταῦτα ὁμως, εἰς τὰς συγχρόνους φυσικὰς ἐρεῦνας δὲν διαμι-
φισθητεῖται τὸ κῦρος, ἀλλ' ὁ τρόπος ἀντιλήψεως τῶν λογικῶν
αἰτημάτων δὲν ἀπαιτεῖται ἢ ἀπόρριψις τῆς λογικῆς, ἀλλὰ μία
νέα συνείδησις τῆς λογικῆς σκέψεως, ἢ ὁποία δὲν ἤμπορεῖ πλέον
γὰ ἐφαρμοσθῆναι τύπους τοῦ παρελθόντος ἐπὶ καινοφανῶν δεδομέ-
νων. Καθ' αὐτὴν ὁμως ἢ ἐν λόγῳ ἐπιστημονικῆ ἀπαίτησις ἔχει
νόημα, ἐπειδὴ εἶναι λογικῆς φύσεως, διότι προϋποθέτει
τὴν συνείδησιν μιᾶς ἀσυνεπείας μεταξὺ μορφῆς καὶ περιεχομέ-
νου: διότι τὴν ὑποκινεῖ ἐν λογικὸν αἶτημα, δηλαδὴ μία κατευθύ-
νουσα λογικὴ, ὡς πρὸς τὴν ὁποίαν ἢ ἐπιστήμη ὡς ἐπιστήμη δὲν
ἔχει τὴν δυνατὸτητα νὰ ἀμφιδάλλῃ, διότι ἢ ἔκφρασις τῆς ἀμφι-
βολίας αὐτῆς θὰ τὴν προὔπεθετε.

*Ἑβδόμη προϋπόθεσις: Τὰ τεχνικὰ μέσα ἐρεύνης καὶ ἢ
διὰ τὴν ἱστορικὴν μοῖραν τῆς φυσικῆς σημασία των.* "Ὅπου
ἔκφράζεται σήμερον φυσικὴ σκέψις, καθίσταται ἀπὸ ἡμέρας εἰς
ἡμέραν περισσότερον ἀπαραίτητος μία παρουσία, ἢ ὁποία δὲν
εἶχεν ἀπασχολήσει οὔτε τὴν ἀρχαιότητα οὔτε ἐν πολλοῖς τοῖς
Νέοις χρόνοις, εἰς τὰς ἡμέρας μας ὁμως συνεδέθη πρὸς τὴν φυ-
σικὴν κατὰ τρόπον τόσον μύχιον, ὥστε ἢ ἐξέλιξις τῆς ἐπιστήμης
εἰς τὸ μέλλον νὰ φαίνεται ὅτι ἐξαρτᾶται ἀποκλειστικῶς καὶ μό-
νον ἐξ ἐκείνης. Ὡς ἐβδόμη ἐπιστημονικὴ προϋπόθεσις παρουσιάζ-
εται, ἰδίως διὰ τὴν παροῦσαν καὶ τὴν μέλλουσαν φυσικὴν, ἢ
τεχνικὴν.

Ἐπανελημμένως ἐθεωρήθησαν τὰ μηχανικὰ ἔργα, τὰ ὁ-
ποῖα ἀποτελοῦν τὸ περιεχόμενον τοῦ ὅρου «τεχνικὴ», ὡς μία ἀ-
πλῆ ἐφαρμογὴ τῶν ἐπιστημονικῶν πορισμάτων καὶ διὰ τοῦτο ὡς
προϊόντα τῆς φυσικῆς, εἰς τὴν ὁποίαν ἄλλωστε ἀνάγουν τὴν ὑ-
παρξίν των. Τὴν ἀνεσιν τῆς ἐκδοχῆς αὐτῆς ἀντισταθμίζει τὸ γε-
γονός, ὅτι ἢ τεχνικὴ οὔτε ἱστορικῶς οὔτε σήμερον μεθοδολογικῶς
ἔπεται, ἀλλὰ προηγεῖται τῆς φυσικῆς ἐπιστήμης. "Ὅλοι
οἱ πρωτόγονοι πολιτισμοὶ γνωρίζουν ἐν τοῦλάχιστον εἶδος τεχνι-
κῆς, χωρὶς νὰ ἔχουν ἰδέαν ἐπιστημονικῆς φυσικῆς. Εἰς τὴν ἀρ-
χαίαν Ἑλλάδα ἢ τεχνικὴ εἰσηλθεν ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον καὶ μάλι-

στα κατά τούς μετακλασσικούς χρόνους ἐκ τῆς ἐγγύς Ἀνατολῆς. Ὁ Μεσαιὼν ἐγνώριζε διαφόρους τεχνικάς, ἀνεξαρτήτους τῶν κατὰ τὴν Γραφὴν καὶ τὸν Ἀριστοτέλην περὶ φύσεως συλλογισμῶν του. Πρόοδος τῆς φυσικῆς ἐπιστήμης συντελεῖται ἐξ ἄλλου σήμερον, ὅπου ὑπάρχουν τεχνικά μέσα. Εἰς τὰς τεχνικῶς ἀνεξελίκτους χώρας δὲν εἶναι πλέον φυσικὴ ἐπιστήμη, ἀλλὰ μόνον διδασκαλία περὶ φυσικῆς ἐπιστήμης δυνατὴ. Οὔτε διὰ τὴν Ἀσίαν οὔτε διὰ τὴν Ἀμερικὴν εἶναι ἐπὶ τῶν ἡμερῶν μας περίεργον, νὰ καταναγκάζῃ ἡ τεχνικὴ τὴν φυσικὴν νὰ ἐφευρίσκη, ὅ,τι θὰ ἐπεξέτεινε τὸ βιομηχανικὸν κράτος. Ὅμοίως εἰς τὰς εὐρωπαϊκὰς χώρας οἱ ἐκπρόσωποι τῆς φυσικῆς δεσμεύονται συνεχῶς στενωτέρου εἰς τὰ πειραματικὰ ἐργαστήρια τῆς ἰδιωτικῆς βιομηχανίας, ἐκ τῆς ὁποίας ζοῦν καὶ αὐτοὶ ὡς ὑπάλληλοι καὶ τὸ Πανεπιστήμιον, τὸ ὁποῖον χρειάζεται τεχνικά μέσα, διὰ νὰ τοὺς καταρτίσῃ. Ἡμέραν μὲ τὴν ἡμέραν οἱ κλάδοι τῆς φυσικῆς καταντοῦν βοηθητικοὶ τομεῖς, ἐντὸς τῶν ὁποίων καταρτίζονται οἱ κατευθύνοντες ὑπήκοοι τοῦ τεχνικοῦ πολιτεύματος.

Ὁ κίνδυνος ἀποστειώσεως τῆς ἐπιστημονικῆς ἐρεῦνης παρουσιάζεται ἀπροκάλυπτος ἰδίως ὅπου ἡ τεχνικὴ ἔχει ἤδη κρατικοποιηθῆ. Εἰς τὰ βιομηχανικὰ δλοκληρωτικὰ κράτη παρακολουθοῦμεν σήμερον, χωρὶς οὔτε διὰ τὰ προσχήματα ἐπιφυλάξεις, πῶς ἡ φυσικὴ βαθμηδὸν ὑπατάσσεται εἰς τὴν πολιτικῶς καθοδηγουμένην σύγχρονον τεχνικὴν τῆς προϋπόθεσιν. Ἐὰν ἐξ αἰτίας τῶν δυνατοτήτων, τὰς ὁποίας ἀποκαλύπτει ἡ φυσικὴ, προάγονται τὰ τεχνικὰ ἔργα, ἢ διὰ τοῦ ἐνός ἢ τοῦ ἄλλου τρόπου ἐξάρτησις τῶν ἔργων αὐτῶν ἐκ τοῦ κράτους καὶ τῶν κρατικῶν συνασπισμῶν ὁδηγεῖ λοιπὸν μὲ ἀνεπίστρεπτα βήματα τὴν φυσικὴν ἐπιστήμην, ἢ πρόοδος τῆς ὁποίας μὲ τὴν σειράν τῆς ἐξαρτᾶται ἐκ τῶν τεχνικῶν ἔργων τοῦ ἐπιστημονικοῦ ἐργαστηρίου, εἰς μίαν ἀνεπιθύμητον, ἀλλ' ἀναγκαίαν συμβίωσιν πρὸς τὴν πολιτικὴν. Ἀπὸ τοῦ νῦν ἡ φυσικὴ ἐπιστήμη φαίνεται ὅτι ὀφείλει ἢ νὰ ἐκλιπαρῇ ἢ νὰ ἐξαγοράζῃ ἢ νὰ ἐκφυλίξῃ τὴν δυνατότητα ἐκπληρώσεως τοῦ προορισμοῦ της.

Ἡ τεχνικὴ ἔφερε τὴν φυσικὴν εἰς μίαν ἱστορικὴν σχέσιν,

διὰ τῆς ὁποίας τὸ ἐπιστημονικὸν ἔργον ἀποσπᾶται ἐκ τῶν πραγματικῶν του θάσεων, διὰ γὰ τοποθετηθῆ ἐπὶ τροχιῶν, αἱ ὁποῖαι τῆς ἐπιτρέπουν τὴν προχώρησιν, ὅχι ὅμως ὅπου ἐκείνη θὰ ἤθελε γὰ κατευθυνθῆ, ἀλλὰ πρὸς ἓνα σκοπὸν, τὸν ὁποῖον ἄλλαι ἀνάγκαι ὑπαγορεύουν. Ἄρκει ὅμως κανεὶς γὰ σκεφθῆ, ὅτι ἡ φυσικὴ δὲν τακτοποιεῖ καὶ ἐπικυρῶνει ἀπλῶς τὴν προσκτηθεῖσαν γνῶσιν, ἀλλ' ὅτι συγκρούεται πρὸς τὸ ἄγνωστον καὶ ὑποδέχεται τὸ ἀπροσδόκητον, ὅτι δὲν προαδεύει εὐθυγράμμως, ἀλλ' ὅτι ἐκπορθεῖ τὰς μεγάλας σκέψεις τῆς, ὅταν τολμᾷ γὰ ἀλλάξῃ κατεύθυνσιν, ὅτι «ἡ ἐκάστοτε ἀναδυομένη νέα ὑπόθεσις ὁμοιάζει πρὸς μίαν αἰφνιδίαν ἔκρηξιν»¹, ὅτι ἡ φυσικὴ πρόοδος δὲν ἐπιτυγχάνεται τόσο γὰ τῆς ὑπακοῆς τῶν ὁπαδῶν πρὸς τὴν αὐθεντίαν, ἀλλ' ὅταν οἱ μαθηταὶ εὐρίσκουν τὸ θάρρος γὰ παρακούσουν εἰς τοὺς διδασκάλους, ὅταν δηλαδὴ ἡ φυσικὴ ἔχῃ ἐλευθερίαν κινῆσιν καὶ ἀπὸ τῆς ἄλλης πλευρᾶς ληφθῆ ὑπ' ὄψιν ἡ δῆλωσις τοῦ *Alexandrou*:» «ἡ ἱστορικὴ πεῖρα τῆς σοβιετικῆς πατρίδος δεικνύει, ὅτι ἡ ἐπιστήμη δὲν ἐξυπηρετεῖ τὰ συμφέροντα τοῦ λαοῦ, παρὰ μόνον ἐφ' ὅσον εἶναι διαποτισμένη ἐκ τῶν προοδευτικῶν ιδεῶν τοῦ κομμουνιστικοῦ κόμματος»², διὰ γὰ λάβωμεν μίαν ιδέαν τῆς κρίσεως, εἰς τὴν ὁποῖαν εἰσῆλθεν ἡ φυσικὴ ἐπιστήμη, ἀκριβῶς καὶ μόνον ἔνεκα τοῦ ὅτι προϋποθέτει διὰ τὴν βεβαίωσιν τῆς παρουσίας τῆς, ὅτι τῆς προσφέρει ἡ τεχνικὴ.

Ἐξωδοχὴ προϋπόθεσις : α) *Πρὸς τί φυσικὴ ἐπιστήμη ;* Ἄλλ' ἡ κρίσις αὕτη εἶναι ἐξωτερικῆς φύσεως, μία συμπτωματικὴ συνέπεια, διὰ τὴν ὁποῖαν δὲν εὐθύνεται ἡ φυσικὴ ἐπιστήμη. Ἐν μέσῳ ὅμως τῆς κρίσεως αὐτῆς ἀναφαίνεται εἰς ὅλην τῆς τὴν σοβαρότητα μίαν περίεργον προϋπόθεσιν, τὴν ὁποῖαν κατὰ τὸ ἔνδοξον παρελθὸν τῆς φυσικῆς ἐπεσκίασεν ἡ λάμψις τῶν ἐπιστημονικῶν τῆς κατορθωμάτων. Μέχρι σχεδὸν τοῦ τέλους τοῦ πρώτου ἡμίσεος τοῦ παρελθόντος αἰῶνος προηγούντο τῆς ἐπιστήμης τῶν φυσικῶν

(1) *M. Planck*, ὡς ἄν. S. 221.

(2) «*Science et liberté*», ὡς ἄν. p. 102.

φαινομένων αἰ λαχαὶ τῶν διαδηλωτῶν τοῦ ἐπιστημονικοῦ μεγαλείου. Ὅτε ὁμως τὸ μεγαλεῖον αὐτὸ εἰσῆλθεν εἰς τὴν σκιάν τῆς πολιτικῶς καθοδηγουμένης τεχνικῆς, ὥστε σήμερον νὰ μὴ διακρίνεται ἡ προοπτικὴ τοῦ λαμπροῦ μέλλοντος ὄχι μόνον τῆς φυσικῆς ὡς ἐπιστήμης, ἀλλὰ κυρίως τοῦ πιστεύσαντος εἰς τὴν ἐπιστήμην αὐτὴν ἀνθρώπου, ἔκαμε τὴν ἐμφάνισίν του τὸ ἀπίθανον ἐρώτημα: **π ρ ὀ ς τ ῖ φ υ σ ι κ ῆ ἔ π ι σ τ ῆ μ η ;**

Ἐκ πρώτης ὄψεως τὸ ἐρώτημα αὐτὸ φαίνεται ἀδικαιολόγητον. Ἐὰν τὰ πράγματα ἐπῆραν ἄσχημον τροπὴν, εἰς τοῦτο δὲν πταίει ἡ φυσικὴ ἐπιστήμη. Ἀλλ' ἐὰν ἡ φυσικὴ ἀπουσίαζεν ἢ ἀνεπτύσσετο κατ' ἄλλον τρόπον, θὰ ἀπεφεύγετο ἴσως ὅ,τι σήμερον μᾶς καταπιέζει. Ἐδῶ ὁμως δὲν πρόκειται νὰ συζητήσωμεν, τί θὰ συνέβαινε, ἐὰν δὲν ὑπῆρχεν ἢ δὲν ἐξειλίσσετο καθ' ὅν τρόπον ἐξειλίχθη ἢ ἐν λόγῳ ἐπιστήμῃ, ἀλλ' ἐὰν ἡ ἐξέλιξις αὐτῆ, πλὴν τοῦ ὅτι ἔλαβε χώραν, ἦτο ἀναγκαία, μὲ ἄλλους λόγους, ἐὰν ἡ παρουσία τῆς φυσικῆς εἶναι δικαιολογημένη, ἐὰν ἡ ἐπιστήμη αὐτὴ διαθέτῃ λόγον ὑπάρξεως ἢ μήπως εἶναι «ἐπιστημονικῶς» ἀδικαιολόγητος.

Ἀσφαλῶς τὸ ἐρώτημα, τί δικαιολογεῖ τὴν φυσικὴν, ἐὰν ἀναλογισθῶμεν τὰ θαυμάσια ἔργα τῆς πνευματικῆς αὐτῆς ἐκφράσεως, μᾶς ἐκπλήσσει. Ἄς μὴ λησιμονοῦμεν ὁμως, ὅτι τὸ ἐρώτημα αὐτὸ ὑπεβλήθη καὶ εἰς τὴν φιλοσοφίαν, ἀνεξαρτήτως τῆς λαμπρότητος τοῦ παρελθόντος της καὶ μάλιστα αὐτὴν τὴν φορὰν οἱ ἐρωτῶντες ἦσαν τῆς γνώμης, ὅτι εἰς τὰ νῦτά των εἶχον ἀκράδαντον σύμμαχον τὴν ἰδίαν τὴν φυσικὴν. Τὸ περὶ φιλοσοφίας ἐρώτημα, ἂν καὶ χρονολογεῖται εἰς τὰς ἀδιαλλάκτους ἐκφράσεις του ἀπὸ ἑκατὸν καὶ πλέον ἐτῶν, δὲν ἔχει ἐν τούτοις λάθει ἀκόμη τὴν ἀπάντησίν του καὶ τοῦτο ὄχι διότι δὲν ἐπείσθησαν οἱ ἐρωτῶντες, ἀλλὰ διότι ἦτο πολὺ βαθύτερον ἀπ' ὅσον ἐπιστεύετο, διότι συνεπήχθη μίαν ἱστορικὴν αὐτοκριτικὴν, ἀσυγκρίτως αὐστηροτέραν τῶν ἀνευθύνων κατακρίσεων. Ἄν λοιπὸν μὲ τὴν σειρὰν της τίθεται σήμερον ἡ φυσικὴ ὑπὸ αἵρεσιν, ἀποκαλύπτεται μία κατάστασις, ἡ ὁποία ἐπὶ αἰῶνας διέλαθε τῆς προσοχῆς καὶ τῶν ἐπιστημονικῶς ἐργαζομένων καὶ τῶν θεωμέ-

νων και ενστερνιζομένων τα επιστημονικά επιτεύματα. Ἡ φυσική επιστήμη ανέλαβε και εξακολουθεῖ τὸ ἔργον της, χωρὶς νὰ ἀπαντήσῃ εἰς τὸ ἐρώτημα, ἐὰν ὑπάρχῃ ἀποχρῶν λόγος δι' ὅ,τι ἐπιδιώκει νὰ φέρῃ εἰς πέρας.

Καμμίαν επιστημονικὴν ἀπόδειξιν δὲν θὰ ἦτο εἰς θέσιν νὰ προσπορίσῃ ἢ φυσική εἰς ὅσους θὰ ἤθελον νὰ ταχθοῦν παρὰ τὸ πλευρὸν της. Οὐτε ὁμως ἐξ ἰδίας πρωτοβουλίας θὰ εἶχεν ἢ φυσική, ὡς δι' ἐσωτερικῶν συναφειῶν διαρθρουμένη μεθοδική και ἀνιδιοτελὴς γνῶσις, τὴν ἰκανότητα νὰ δικαιολογήσῃ τὴν ὑπαρξίν της. Διότι τὸ ἐρώτημα, τοῦ ὁποίου θὰ ἐπεδίωκε τὴν ἀπάντησιν, θὰ ἔθετεν ἐν ἀμφιβόλῳ τὴν ἰκανότητά μας νὰ σχετιζώμεθα διὰ τῶν αἰσθήσεων πρὸς τὰ πράγματα, θὰ ἦτο δηλαδὴ ἐν πρόβλημα, τὸ ὁποῖον δὲν φυτρώνει ἐπὶ επιστημονικοῦ ἐδάφους, ἀφ' οὗ ἀναφέρεται εἰς τὸν ὅρον τῆς δυνατότητος τῆς επιστήμης. Ὅσοι προτίθενται νὰ ἐπιδοθοῦν εἰς τὴν επιστήμην, πιστεύουν, ὅτι αὐτὸ ἀξίζει τὸν κόπον, πρέπει ὁμως πρῶτα νὰ γίνουν επιστήμονες, ἐὰν θὰ εἶχον κατὰ γούν νὰ ἀποδείξουν κατ' επιστημονικῶς ἀδιάσειστον τρόπον, ὅτι ὑφίσταται μία ὠρισμένη πρὸς τοῦτο ἀνάγκη. Ὅφείλουν δηλαδὴ πρῶτα νὰ πιστεύουσιν, ὅτι ἡ επιστήμη εἶναι ἀναγκαία και ἐν συνεχείᾳ νὰ ἐπιχειρήσουν τὴν επιστημονικὴν της θεμελίωσιν. Ἐὰν ἢ φυσική ἤμπορῇ νὰ δικαιολογήσῃ ἐπὶ τῇ βάσει μεθόδων και πειραμάτων τὴν ὑπαρξίν της ἢ ἐὰν πρέπει νὰ ζητήσῃ τὴν συμπαράστασιν τῆς φιλοσοφίας ἢ νὰ τὴν ἰδιοποιηθῇ μετὰ τὴν ψευδαίσθησιν, ὅτι ἐργάζεται ἐνσυνειδήτως εἰς τὰ ὅρια τῆς δικαιοδοσίας της, δὲν ἀποτελεῖ ἴσως θέμα σοβαρᾶς συζητήσεως. Ἐν πάσῃ ὁμως περιπτώσει ἢ φυσική, διὰ νὰ ἀναπτύξῃ τὰ ἐρωτήματά της ἢ διὰ νὰ δώσῃ λόγον περὶ τῆς ὑπαρξεώς της, ὀφείλει νὰ προϋποθέτῃ και εἰς τὴν μίαν και εἰς τὴν ἄλλην περίπτωσιν, ὅτι εἶναι σκοπιμος. Ὅσοι τὴν ἐθεώρησαν ἀπαραίτητον ἢ τὴν ἐκλαμβάνουν ὡς αὐτονόητον, ἐπίστευσαν και πιστεύουν εἰς τὴν σκοπιμότητά της.

β) Ἡ σκοπιμότης ὡς ἀποχρῶν λόγος τῆς φυσικῆς και τὰ ὅρια τῆς ὠφελιμιστικῆς αὐτῆς ἀπόψεως. Ἄλλ' ὅπως ὑπῆρξαν

πολιτισμοί χωρίς επιστήμην ὑπὸ τὴν σημερινὴν ἔννοιαν, θὰ ἤμποροῦσε κάλλιστα μία ἐρχομένη ἐποχὴ νὰ ἀπαρνηθῆ τὴν φυσικὴν ἐπιστήμην. Ἐὰν τὸ νόημα καὶ ἡ ἀξία τῆς φυσικῆς κριθῆ ἀναλόγως τῶν ὄσων προσφέρει ἢ ἐνδεχομένως καταστρέφει, τίποτε δὲν ἀποκλείει τὴν ἐγκατάλειψιν τοῦ εὐρωπαϊκοῦ αὐτοῦ τρόπου τοῦ σκέπτεσθαι. Ἦδη αἱ φωναὶ τῶν ἀγανακτούντων κατὰ τῶν ἀξιώσεων τῆς τεχνικῆς, τῶν ἀγωνιώντων πρὸ μιᾶς ἐπαπειλουμένης παγκοσμίου καταστροφῆς ἢ τῶν ἐνθυμουμένων τὰς ἐκατόμβας τοῦ παρελθόντος παγκοσμίου πολέμου, αἰτημάτων, κινδύνου καὶ ἀναμνήσεως σχετιζομένων ἀμέσως πρὸς ὅ,τι ἐπέτυχον καὶ συνεχίζουν νὰ καταστρώνουν οἱ φυσικοὶ ἐπιστήμονες, παρὰ τὰς ἐκ μέρους των ἐξομολογουμένας τύψεις συνειδήσεως («Ὅπωςδὴποτε, ἡμεῖς οἱ φυσικοὶ ἐδοκιμάσαμεν εἰς ἓν πολὺ γενικὸν καὶ συγχρόνως πολὺ ὠρισμένον νόημα, τὸ ὁποῖον οὔτε ἡ «γαῖδουριά» οὔτε τὸ «χιουμορ», οὔτε τὰ «μεγάλα λόγια» ἤμπορουν νὰ συγκαλύψουν, τί σημαίνει ἁμαρτία καὶ ἡ ἐμπειρία αὐτὴ εἶναι ἀνεξίτηλος»¹⁾), καλύπτουν τοὺς ἀλαλαγμοὺς τῆς ἐπιστημονικῆς μέθης τοῦ τόσο προσφάτου παρελθόντος.

Διὰ πρώτην φοράν κατὰ τὴν σύγχρονον ἐποχὴν ἡ φυσικὴ ἐπιστήμη ἀκούει μὲ τόσην ἔντασιν τὸ ἐρώτημα περὶ τοῦ νοήματος τῆς ὑπάρξεώς της διὰ τὸν ἄνθρωπον. Ἐν ὄσῳ ἦτο εἰς θέσιν νὰ προεκτείνῃ καὶ νὰ συνδέῃ τὰς γνώσεις της, εἰς τρόπον ὥστε νὰ ἀπαρτίξουν ὠλοκληρωμένον κοσμοεἶδωλον, ἔδιδε, παρὰ τὸν μηχανιστικὸν καὶ ὕλιστικὸν της χαρακτήρα, τὴν ἐντύπωσιν, ὅτι ἀντικαθίστα τὴν μεταφυσικὴν, ὅτι ἀνεφέρετο εἰς ὅ,τι οὐσιωδῶς ἐνδιέφερε τὸν ἄνθρωπον, ὅτι δὲν ἐπολλαπλασίαζεν ἀπλῶς τὴν δυνάμιν του ἢ ἔλυε πρὸς χάριν του δυσεπίλυτα ἢ μέχρι τότε ἄγνωστα προβλήματα τεχνικοῦ χαρακτήρος, ἀλλ' ὅτι ἀνελάμβανε νὰ τοῦ δείξῃ τὸ νόημα τοῦ κόσμου καὶ τὸν σκοπὸν τῆς ζωῆς. Σήμερον, ὅποτε ἡ ἐπιστήμη αὐτὴ περιορίζεται ἐθελουσίως εἰς τὴν σχηματικὴν καταγραφὴν ἐπὶ μέρους φαινομένων, ὅτε ἡ ἐσωτερικὴ της ἐνότης ἔχει διασπασθῆ καὶ παραλλήλως πρέπει

(1) J. R. Oppenheimer, Atomkraft und menschliche Freiheit, Hamburg 1957, S. 53.

νά προχωρήση εἰς τὸ πλευρὸν ἄλλων, συγγενῶν καὶ μὴ ἐπιστημονικῶν ἐκφράσεων, τῆς βιολογίας, τῆς ψυχολογίας, τῆς κοινωνιολογίας καὶ τῆς ἱστορικῆς ἐπιστήμης, ἐμφανίζεται γυμνή ἢ ἄλλοτε τόσον ἐπιτηδείως συγκαλυφθεῖσα μεταφυσικὴ τῆς ἔνδεια.

Αὐτὴν τὴν φορὰν ἢ φυσικὴ πρέπει νὰ δικαιολογήσῃ τὴν ὑπαρξίν τῆς κατ' ἀναφορὰν πρὸς ὅ,τι πράγματι προσφέρει, δηλαδὴ πρὸς τὴν γνῶσιν μεμονωμένων περιοχῶν τοῦ εἰς τὰς αἰσθήσεις ὑποκειμένου κόσμου. Ἐρωτᾶται λοιπὸν, ἐὰν αἱ κινήσεις τοῦ ὑπατομικοῦ χώρου, ἢ ταχύτης ἐνὸς οὐρανίου σώματος ἢ ἢ συμπεριφορὰ δύο προσεγγιζομένων χημικῶν στοιχείων ἀξίζουσι τὸν χρόνον καὶ τὴν προσπάθειαν νὰ γνωσθοῦν. Ἡ ὠφελμιστικὴ ἀποψις, τὴν ὁποίαν μὲ τὴν αὐταρέσκειαν ἰδιοποιήθη ἄλλοτε ἢ φυσικὴ, πρέπει καὶ πάλιν νὰ τονισθῇ, ὅτι δὲν ἀρκεῖ διὰ νὰ λογοδοτήσῃ ὑπὲρ τῆς ἐπιβιώσεώς της ὡς ἀποστολῆς τοῦ πνεύματος. Ὅσοι εἰλικρινῶς ἀφοσιοῦνται εἰς τὴν ἐπιστήμην, γνωρίζουσι καλά, ὅτι δὲν ἐργάζονται, διότι τοὺς τὸ ἐπιβάλλουν ὅσοι θὰ εἶχον ἐκ τοῦ ἔργου των κέρδη, διὰ νὰ «ἀξιοποιηθῇ» ἢ προσπάθειά των ἀναλόγως τοῦ κατὰ πόσον εἶναι τεχνικῶς ἐκμεταλλεύσιμος. Μέχρι τοῦδε ἢ φυσικὴ ἐνόμισεν, ὅτι ἢ γνῶσις τοῦ πραγματικοῦ κόσμου εἶναι ἀξία λόγου καθ' ἑαυτήν. Ἄλλ' ἢ γνῶσις αὕτη ἔχει σημασίαν διὰ τὸν ἄνθρωπον, μόνον ὅταν τὸν ὠφελῇ πρακτικῶς ἢ ὅταν τὸν βοηθῇ νὰ ἀντιληφθῇ τὴν θέσιν του καὶ τὸ νόημά του ἐντὸς τοῦ κόσμου. Καὶ ἢ τεχνικὴ καὶ ἢ μεταφυσικὴ ἀντίληψις τῆς φυσικῆς εἶναι ὁμοίως ξένα πρὸς τὴν πραγματικὴν τῆς ἀποστολῆς. Ὅστε φαίνεται, ὅτι ἢ φυσικὴ ἢ πρέπει νὰ ταχθῇ χωρὶς ἐνδοιασμοὺς εἰς τὴν ὑπηρεσίαν τῆς τεχνικῆς, τὴν ὁποίαν ἀποδεσμεύει ἢ νὰ δικαιολογῆται ὡς ὑπόβαθρον τῆς μεταφυσικῆς σκέψεως.

γ) Συνέπειαι τοῦ κατ' ἀνάγκην πρακτικοῦ ἔργου τῆς φυσικῆς. Ἰδίως σήμερον αἱ ἀνάγκαι καὶ αἱ ἀπαιτήσεις, εἰς τὰς ὁποίας ἢ φυσικὴ ἐπιστήμη καλεῖται νὰ ἀνταποκριθῇ, ὑπενθυμίζουν μίαν πρωτόγονον ἐποχὴν, κατὰ τὴν ὁποίαν ὁ κύριος σκο-

πὸς τῆς φυσικῆς γνώσεως ἦτο νὰ ἰκανοποιῆ τὰ ἀμέσως ἀναγκαῖα καὶ ὄχι ὡς ἀργότερον, ὅτε τὸ πολιτιστικὸν πνεῦμα εἶχεν ἐξελιχθῆ, ἢ θεωρητικὴ ἰκανοποίησις, τὴν ὁποῖαν προσέφερεν ἡ γνῶσις, ὅταν δὲν ἦτο αἰχμάλωτος τῆς παντοειδοῦς βίας. Ἐν τούτῳ σημαίνει, ὅτι ἡ φυσικὴ παύει κατ' οὐσίαν νὰ εἶναι διὰ τὸν ἄνθρωπον αὐτοσκοπός, νὰ μὴ ἀναγνωρίζῃ «προϋποθέσεις», νὰ τοῦ στέλλῃ «ἀπόλυτα προστάγματα», νὰ διατηρῆ τὴν θέσιν τῆς ἀδιαφόρως τῆς δυνατῆς ἐφαρμογῆς τῆς, ἰδοὺ λοιπὸν ὅτι εἰσῆλθεν εἰς μίαν περίοδον ἀποφασιστικῆς κρίσεως τοῦ νοήματός τῆς. Τὸ ἐρώτημα, ἐὰν ἡ φυσικὴ ἀξίξῃ τὴν πνευματικὴν ἀφοσίωσιν, τὴν ὁποῖαν ἐπιβάλλει εἰς ὄσους μυεῖ, γράφεται σήμερον μεταξὺ τῶν μαθηματικῶν τῆς ἐξισώσεων.

Ἐὰν καὶ ὑπὸ ποίου τὸ ἐρώτημα αὐτὸ θὰ λάβῃ ἀπάντησιν, εἶναι ἐν ἄλλῳ ἐρώτημα, εἰς τὸ ὁποῖον ἡ φυσικὴ, ὡς φυσικὴ, δὲν ἔχει τὴν ἀρμοδιότητα νὰ ἀπαντήσῃ. Ὡς ἐπιστήμη, ἡ φυσικὴ δὲν ἔχει νὰ δικαιολογήσῃ τὴν παρουσίαν τῆς. Ἄλλοτε προετίθετο νὰ μᾶς χειραγωγῆσῃ εἰς τὸν Θεόν, τὴν εὐτυχίαν ἢ τὴν καρδίαν τοῦ εἶναι· σήμερον τῆς ἀρκεῖ νὰ παράγῃ καὶ νὰ καταγράψῃ φυσικὰ φαινόμενα, χωρὶς νὰ σκέπτεται πρὸς τί τοῦτο θὰ ὠφέλει. Ἄλλ' ὁ ὑπολογισμὸς καὶ ἡ κατάταξις τῶν πραγμάτων, τὰ ὁποῖα μᾶς περιβάλλουν, ἔχουν νόημα, ἐφ' ὅσον χρησιμεύουν, ἐφ' ὅσον δηλαδὴ εἶναι δυνατόν νὰ δεθῶν πρὸς ἓνα ἄμεσον ἢ μέλλοντα, πραγματικὸν ἢ θεωρητικὸν σκοπὸν, ἄσχετον τῆς ἐπιστήμης. Ἡ δευτέρα περίπτωσις παρέμεινε πάντοτε ἐν ἀκμῇ, τὴν συνέχον ὁμῶς ἐπανειλημμένως πρὸς τὸ ἐπιστημονικὸν ἔργον καθ' αὐτό. Ἐπὶ τῶν ἡμερῶν μας τὴν πρώτην ἐπεσήμανε καὶ ἐκμεταλλεύεται δεόντως ἡ τεχνικὴ. Συνεχῶς ὀλιγώτερον ἀσχολεῖται ἡ φυσικὴ ὡς ἐπιστήμη πρὸς ὅ,τι κινεῖ τὴν ἀνιδιοτελεῖ τῆς ἐπιστημονικῆς ἐφεσιν, διὰ νὰ εὐρίσκῃ ὅ,τι ἐκ τῶν προτέρων ἄλλαι ἀρχαὶ τῆς προδιαγράφουν. Ἄλλ' ἂν πράγματι ἡ ἀξία τῆς ἐπιστήμης κρίνεται ἐκ τοῦ κατὰ πόσον αἱ γνώσεις, τὰς ὁποίας προσπορίζει, εἶναι ὠφέλιμοι διὰ τὰς ἐκάστοτε ἀνάγκας τοῦ ἀνθρώπου, ἡ φυσικὴ φαίνεται ὅτι ὑποτάσσεται εἰς ὄσους τὴν χρειάζονται δι' ἄλλους σκοπούς, ὅτι πρέπει νὰ ἀποφεύγῃ τὰ περιττά.

καὶ τὰ ἀνεφάρμοστα, ὅτι κινδυνεύει γὰρ ἐπιστρέψῃ εἰς τὴν προεπιστημονικὴν τῆς περιόδου, ὅτι ὑφίσταται μίαν δοκιμασίαν, τῆς ὁποίας ἡ ἔκβασις δὲν εἶναι δυνατὸν γὰρ προβλεφθῆ οὔτε «ἐπιστημονικῶς» οὔτε ἴσως διὰ μιᾶς ἱστορικῆς σταθμῆσεως τῶν πραγμάτων.

Ἐνάτη προϋπόθεσις. Περιοχὴ τοῦ προβληματισμοῦ καὶ πειραματικὴ τάξις. Μία ἐνάτη προϋπόθεσις, ἡ ὁποία θὰ κλείσῃ τὴν σειρὰν τῶν μὴ ἐπιστημονικῶν ὄρων, τοὺς ὁποίους ἐκπληρῶναι ἡ φυσικὴ εἰς τὸ ἔργον τῆς, μᾶς εἰσάγει εἰς τὸ κέντρον τῆς ἐντὸς τῶν κόλπων τῆς ἐρεῦνης ἐπικρατοῦσης σήμερον ἀναταραχῆς, τὴν ὁποίαν εἰδήμονες καὶ μὴ χαρακτηρίζουν ὡς κρίσιν τῶν λογικῶν θεμελίων, ἐπὶ τῶν ὁποίων ἐβασίσθη μέχρι τοῦδε ἡ φυσικὴ παράδοσις. Ὅπως θὰ μᾶς δοθῆ ἡ εὐκαιρία γὰρ ἐξετάσωμεν ἀργότερον διεξοδικῶς, ἡ ταραχὴ αὐτῆ, παρὰ τὰς κασσανδρικός προφητείας, τὴν ἀμηχανίαν καὶ τὰς ἀντεγκλήσεις μεταξὺ ἐπιστημόνων ἐκπροσώπων θεωρητικῶν σχολῶν, ὁπαδῶν παλαιότερων ἀπόψεων, προσκόπων νέων θεωριῶν ἢ ὑπερμάχων ἐπιστημονικῶς μετημφιεσμένων πολιτικῶν συστημάτων, εἶναι δυνατόν γὰρ θεωρηθῆ ὡς κρίσις, μόνον ἐφ' ὅσον διὰ τοῦ ὄρου ἐννοοῦμεν μίαν ἐσωτερικὴν ἀναγέννησιν. Διότι κατ' οὐσίαν εἰς τὴν σύγχρονον φυσικὴν πρόκειται περὶ μιᾶς γενικῆς μεταμορφώσεως, τὴν ὁποίαν ἐπιβάλλουν αὐτὰ τὰ πράγματα, μετὰ τῶν ὁποίων ἦλθεν εἰς ἐπαφὴν ἡ μεθοδικὴ ἐρευνα. Ὅσον ἰσχυρὸν ὅμως καὶ ἐὰν εἶναι τὸ αἶτημα τῆς ἀνευρέσεως καταλλήλου μορφῆς δι' ἀσαφῆ, ἀλλ' ὅπωςδῆποτε ἐλεγχόμενα περιεχόμενα, τοῦτο κατ' οὐδένα τρόπον σημαίνει, ὅτι αἱ περίφημοι γνώσεις τοῦ παρελθόντος διὰ μιᾶς διεψεύσθησαν, διότι αἱ γνώσεις αὐταὶ δὲν ἐπιτρέπουν τὴν ἐφαρμογὴν των ἐντὸς τῶν νέων περιοχῶν τῆς ἐρεῦνης. Ἡ «ἐπανάστασις» εἰς τοὺς μυχούς τῆς φυσικῆς, περὶ τῆς ὁποίας τόσα γράφονται, δὲν στρέφεται κατὰ τοῦ παρελθόντος, διὰ γὰρ ἀποδείξῃ τὴν πλάνην του, ἀλλὰ τὸ ἀναγνωρίζει εἰς τὸ ἀκέραιον, ἐφ' ὅσον ἀνταπεκρίθη εἰς τὸν προβληματισμόν του, χωρὶς ὅμως γὰρ τοῦ ἐπιτρέπῃ γὰρ καθορίσῃ καὶ τὰς λύσεις προβλημάτων, τὰ ὁποία ἐκεῖνο δὲν ἐγνώρισε.

Ἐάν λοιπόν διὰ τὴν κλασσικὴν, ὅπως καὶ διὰ τὴν προγε-
νεστέραν φυσικὴν ἐπιστήμην ἴσχυσεν ὡς προϋπόθεσις τῆς ἐρεύ-
νης ἡ ἐκλογή τοῦ πρὸς ἐξέτασιν ἀντικειμένου, εἰς τὴν ὁποίαν
προέβαινον οἱ ἐπιστήμονες ἀναλόγως τῆς κλίσεως, τῶν τυχαίων
ἐνδιαφερόντων ἢ τοῦ διδασκάλου, πλησίον τοῦ ὁποίου εἰργάζον-
το καὶ ἐάν ἡ γενικὴ αὐτὴ προϋπόθεσις ἰσχύη πάντοτε, διότι ἐξ
αὐτῆς ἐξαρτᾶται ἡ περιοχὴ τοῦ ἐπιστημονικοῦ ἔργου καὶ διὰ
τοῦτο θὰ κεῖται πάντοτε π ρ ὀ τῆς ἐπιστήμης, ὅμως ἡ προϋ-
πόθεσις αὐτὴ ἀποκτᾶ σήμερον μίαν χαρακτηριστικὴν μορφήν ἐν-
τελῶς ἀσυνήθους σπουδαιότητος διὰ τὴν ἐπιστημονικὴν ἐργασί-
αν. Ἐντὸς τοῦ ἀτομικοῦ κόσμου οἱ φυσικοὶ εἶναι ὑποχρεωμένοι
νὰ ἐργάζωνται κατὰ τρόπον διάφορον ἐκείνου τῶν προκατόχων
των, ὥστε ἡ ἐπιστημονικὴ μέθοδος νὰ προσλαμβάνη, ὅπως εἰς τὸ
Β' Μέρους θὰ ἀναπτυχθῇ, μίαν γενετικὴν σημασίαν καὶ νὰ
παρουσιάζεται ὡς ὅρος συγκροτήσεως τῶν ἐρευνημένων.

Ἐνῶ διὰ τὸν κλασσικὸν φυσικὸν ἦτο ἀρκετὸν νὰ ἐκλέξῃ
τὸ ἀντικείμενον του, προκειμένου νὰ τὸ ὑποβάλῃ εἰς πειραματι-
κὴν ἐξέτασιν, ὁ ἀτομικὸς φυσικὸς ὀφείλει νὰ καθορίσῃ ἐκ τῶν
προτέρων, π ο ῖ ο ν ἐκ τῶν προσώπων τῆς φύσεως προτίθεται
νὰ ἐξετάσῃ. Ἡ φύσις δὲν εἶναι πλέον ἐνιαία καὶ ἀνεξάρτητος
τῆς ἐρευνώσεως ἀρχῆς, ἀλλὰ παρουσιάζεται καθ' ὃν τρόπον ἐρω-
τᾶται, ἥτοι ἔχει ἄλλην ὄψιν ἀναλόγως τοῦ πειράματος, τὸ ὁποῖ-
ον τὴν ἐκμαιεῖ. Ὡστε σήμερον δὲν προϋποτίθεται μόνον ἡ ἐκ-
λογή τοῦ ἀντικειμένου, ἀλλὰ καὶ ὁ τρόπος, διὰ τοῦ ὁποίου
τὸ ἀντικείμενον ἀνέρχεται εἰς τὸ ἐπιστημονικὸν φῶς. Ἐχει ἐ-
πομένως πρωταρχικὴν σημασίαν διὰ τὴν ἐπιστημονικὴν ἔρευναν
τόσον ὁ καθορισμὸς τῆς περιοχῆς τοῦ προβληματισμοῦ, ὅσον καὶ
ἡ πειραματικὴ τάξις, διὰ τῆς ὁποίας ἐπιχειρεῖται ἡ μέτρησις
του. «Ἡ φυσικὴ τῶν κβάντων διαφέρει ἀποφασιστικῶς τῆς κλασ-
σικῆς φυσικῆς, καθ' ὅτι δὲν ἠμπορεῖ κατ' οὐδένα τρόπον νὰ δια-
τυπώσῃ τὰς προτάσεις της, χωρὶς νὰ ἐκφράσῃ συγχρόνως καὶ
τὸ εἶδος τῆς γνώσεως»¹. Ἐξαρτᾶται λοιπόν κατὰ πρῶτον λόγον

(1) C. F. v. Weizsäcker, Zum Weltbild der Physik, Stuttgart
1958⁷, S. 87.