

ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΗ

Πολλοί είναι σήμερα εκείνοι που διερωτώνται για την πρακτική αξία της φιλοσοφίας στην εποχή μας. Για την πρακτική της αξία ως προσπάθειας που αποβλέπει να συναρμόση και να συνθέση τὰ δεδομένα της επιστήμης. Γιατί ή φιλοσοφία με τοῦτο ἐπιδιώκει να καταλήξη σε συμπεράσματα, που μπορούν ίσως να μᾶς δώσουν μερικές ἀπαντήσεις στα βασικά ἐρωτήματα που ἀσχολοῦν πάντα τὸν ἄνθρωπο, δηλαδή τί είναι ή ζωή, ή φύση, ή ιστορία και ή θέση τοῦ ἀνθρώπου μέσα σ' αὐτά. Ἀπό τὴν ἄποψη αὐτή ή δυνατότητα για μιὰ γονιμώτερη φιλοσοφία είναι περισσότερο τώρα ἀναπτυγμένη και ή ἀποστολή της φαίνεται να είναι χρησιμώτερη ἀπὸ κάθε ἄλλη φορά. Βέβαια ὑποστηρίζεται, και αὐτό ως ἓνα ὠρισμένο σημεῖο είναι σωστό, πὼς ὁ χῶρος της φιλοσοφίας καταλαμβάνεται συνεχῶς ἀπὸ τὴν ἐπιστήμη, ἀλλὰ παρ' ὄλον τοῦτο δὲν παύει ή ἐπιστήμη να ἔχη τις φιλοσοφικές της προεκτάσεις. Ἄλλωστε οὐσιαστικά ή πορεία της ἐπιστήμης είναι παράλληλη με τὴν ἀντίστοιχη της φιλοσοφίας.

Ἀπὸ τὰ χρόνια ἤδη τῶν Ἰώνων φιλοσόφων, καθὼς παρατηρεῖ ὁ Ἀμπέλ Ρέ, φιλοσοφία και ἐπιστήμη είναι συνώνυμα και ἂν ἀκόμη ή ἐπιστήμη ἀκολουθῆ ἓναν ξεχωριστό δρόμο, «ποτέ δὲν παύει να ἀναπτύσσεται χωρὶς μιὰ φιλοσοφία που τὴν περιβάλλει¹». Ἐκεῖνο που θὰ μπορούσαμε δικαιολογημένα να ὑποστηρίξωμε σήμερα είναι ὅτι παρατηροῦμε μιὰ ἀδιάσπαστη ὄσο και ἀναγκαῖα ἀλληλεμπλοκή ἀνάμεσα στὴν φιλοσοφία και τὴν ἐπιστήμη και ἀκόμα πὼς ή φιλοσοφία στὴν προσπάθειά της για να συναγάγη γενικά πορίσματα είναι ὑποχρεωμένη να λαμ-

1. Abel Rey : La jeunesse de la science greque, σελ. 5. Παρίσι 1933.

βάνη ὑπ' ὄψιν τῆς τὰ ἐπιστημονικὰ δεδομένα. Ἄλλὰ ἂν αὐτὸ ἰσχύει γιὰ τὴν φιλοσοφία καὶ γιὰ τὴν ἴδια τὴν ἐπιστήμη ὑπάρχει ἡ ἀνάγκη, στὴ μεθοδολογικὴ τῆς πορεία, νὰ ξεκινᾷ ἀπὸ ὠρισμένες προϋποθέσεις φιλοσοφικῆς, ποὺ φυσικὰ καὶ αὐτὲς μὲ τὴ σειρά τους εἶναι καταστάλαγμα τῆς ἐπιστημονικῆς ἐμπειρίας, ἀποτέλεσμα τῆς διαρκοῦς προσπάθειας τοῦ ἀνθρώπου νὰ κατανοήσῃ τὸν ἑαυτοῦ του καὶ τὸν κοινωνικὸ καὶ φυσικὸ κόσμο ὅπου ζῆ, καθὼς καὶ τίς σχέσεις ποὺ ἀναγκαῖα ὑπάρχουν ἀναμεσά τους. Κατὰ συνέπεια δὲν ὑπάρχει σήμερα θέμα προτεραιότητος γιὰ τὴ φιλοσοφία ἢ γιὰ τὴν ἐπιστήμη. Βρίσκονται μεταξύ τους σὲ διαρκῆ συσχέτιση καὶ ἀναφορά. Ὁ φιλοσοφικὸς στοχασμὸς βέβαια μπορεῖ νὰ προηγεῖται, ὡς τὸ προαίσθημα τῆς πραγματικότητος. Αὐτὸ ἴσχυε κυρίως γιὰ τίς ἐποχὰς ὅπου ἡ ἐπιστήμη δὲν εἶχε τὴ σημερινή τῆς ἀνάπτυξη. Γιὰ τοὺς καιροὺς μας ὅμως ὁ φιλοσοφικὸς στοχασμὸς πρέπει νὰ παρακολουθῆ στενῶτα τὴν πορεία τῆς ἐπιστήμης καὶ ἀκόμη πρέπει νὰ ἐλέγχεται καὶ νὰ ἐδραιώνεται ἀναπόφευκτα στὰ δεδομένα τῆς. «Στὴν ψευδαισθητικὴ καὶ στεῖρα θεώρηση τῶν μορφῶν καὶ τῶν οὐσιῶν, ἔγραφε ὁ Λεὼν Μπρενσβίκ, ὑποκαθίσταται ἡ λογικὴ γνώση, ποὺ ἡ ἀλήθεια τῆς θὰ μᾶς καταστήσῃ κατὰ τὴ φράση τοῦ Καρτέσιου, «κύριους καὶ κατόχους τῆς φύσης¹».

Ἡ γνώση λοιπὸν τῆς πραγματικότητος τοῦ ἀνθρώπου καὶ τῆς φύσης εἶναι τὸ θέμα τῆς φιλοσοφίας καὶ τῆς ἐπιστήμης. Στὴν κοινὴ τους αὐτὴ προσπάθεια μπορεῖ νὰ παρουσιάζεται μιὰ φαινομενικὴ διαφορά. Ἡ ἐπιστήμη μὲ τὴ γνώση τῆς πραγματικότητος ἀποβλέπει νὰ τὴν ὑποτάξῃ στὶς ἀνάγκες τοῦ ἀνθρώπου καὶ ἡ φιλοσοφία ἀπὸ αὐτὴν τὴν ὑποταγὴ τῆς πραγματικότητος ἔρχεται νὰ συναγάγῃ τὸ θέμα τῆς ἐλευθερίας τοῦ ἀνθρώπου, ἀφοῦ ὁ ἀνθρώπος ἀπαλλασσόμενος, καθὼς ἀναφέραμε, ἀπὸ τὴν τυφλὴ ὑποταγὴ σποῦς φυσικοῦς νόμους, δημιουργεῖ καὶ ἀναπτύσσει τὴ συνείδησή του, τὴ βάση καὶ τὴν προϋπόθεση τῆς ἐλευθερίας.

Ἄλλὰ πρὶν νὰ καταλήξωμε σ' αὐτὸ τὸ τελικὸ θέμα τῆς ἐλευθερίας τοῦ ἀνθρώπου θὰ πρέπει προηγουμένα νὰ βεβαιώσωμε γιὰ τὴν βασιμότητα τῆς ἐπιστημονικῆς ἔρευνας, ἂν δηλαδὴ ἡ ἐπιστημονικὴ σκέψη εἶναι σὲ θέση

¹ Léon Brunschvicg: Les âges de l'intelligence σελίς 93. Παρίσι 1937.

νά μᾶς προσφέρη μιὰ ἀκριβῆ εἰκόνα γιὰ τὴν πραγματικότητα αὐτή, ἢ ἂν μᾶς δίδει μιὰ ἀπατηλὴ ἐπίφαση, ὅποτε δὲν ἀποκλείεται ὅλος αὐτὸς ὁ κόσμος τῶν αἰσθημάτων καὶ τῶν ἐννοιῶν ποὺ ἔχομε νὰ εἶναι ὄχι μόνον ἓνα φαινόμενο, ἀλλὰ καὶ ἓνα καθαρὸ ἀποκύημα τῆς ἴδιας τῆς σκέψης μας. Φυσικὰ θὰ ἦταν εὐκόλο ν' ἀπαντήση κανεὶς σὲ τοῦτο πῶς καὶ μόνο τὸ γεγονός ὅτι ὁ ἄνθρωπος ἐπὶ τῆ βάσει τῶν δεδομένων τῆς ἐμπειρίας εἶναι σὲ θέση νὰ ἀναδημιουργήσῃ ἢ καὶ νὰ ἐπηρεάσῃ ὠρισμένα φυσικὰ φαινόμενα ποὺ βρίσκονται ἔξω ἀπ' αὐτόν, ἀποδείχνει πῶς εἶναι σὲ θέση νὰ γνωρίσῃ τὴν ἐξωτερικὴ φυσικὴ πραγματικότητα, ποὺ ὑπάρχει ἀνεξάρτητα ἀπὸ τὸν ἄνθρωπο ὡς νοοῦν ὑποκείμενο. Παρ' ὅλην ὅμως τὴν ἀναμφισβήτητη αὐτὴν ἄποψη ὑπάρχουν σήμερα πολλοὶ ἐπιστήμονες φιλόσοφοι, ποὺ τὴν ἀρνοῦνται καὶ κυρίως ἐκεῖνοι ποὺ ξεκινοῦν ἀπὸ τὴν περιοχὴ τῆς μικροφυσικῆς. Ἄλλὰ τὸ δικαίωμα νὰ ἀρνηθῆται κανεὶς εἶναι ἀπόλυτα προσωπικὸ καὶ ἀναφαίρετο. Ἐκεῖνο ποὺ ἀπαιτεῖται εἶναι νὰ δικαιολογηθῇ καὶ ν' ἀποδείχῃ τὴν ἄρνησή του. «Τὸ νὰ ἀμφιβάλλωμε γιὰ ὅλα ἢ νὰ τὰ πιστεύωμε ὅλα εἶναι δύο ἐξ ἴσου ἄνετες λύσεις, ποὺ μᾶς γλυτώνουν ἀπὸ τὴν σκέψη», ἔλεγε ὁ Ἄνρὺ Πουανκαρέ. Ἄλλὰ τὸ θέμα, καθὼς ἔγραφε ἓνας ἄλλος μεγάλος σοφός, τὸ ζήτημα τοῦ «νὰ μάθωμε ἂν ἡ ἀνθρώπινη σκέψη εἶναι ἀντικειμενικὰ ἀληθῆς, εἶναι ζήτημα πράξης καὶ ὄχι θεωρίας».

Πῶς ὅμως νὰ ἐδραιώσωμε τὴ γνώση μας, θὰ μᾶς ἀντιπαρατηρήσουν πολλοὶ καὶ νὰ στηριχθοῦμε στὴν ἐπιστήμη, ποὺ εἶναι τὸ ἀποτέλεσμα τῆς πράξης τοῦ ἀνθρώπου, ἀφοῦ ἡ ἐπιστήμη συνεχῶς ἀνατρέπει τίς προηγούμενες κατακτήσεις της; Ἄλλὰ σ' αὐτὸ ἀκριβῶς τὸ σημεῖο κάνομε ἓνα σφάλμα. Κάθε νεώτερη ἐπιστημονικὴ κατάκτηση δὲν ἀνατρέπει τὴν προηγούμενη ἀλλὰ τὴν συμπληρώνει καὶ τὴν κάνει σαφέστερη: «Ὑπὸ τὸ φῶς τοῦ Ἄϊνστάϊν κατανοοῦμε σὲ τί ἀκριβῶς θριάμβευε ὁ Νεύτωνας καὶ σὲ τί σταματοῦσε καὶ δὲν μποροῦσε νὰ προχωρήσῃ, καὶ αὐτὸ τὸ κατανοοῦμε καλύτερα ἀπὸ ὅ,τι ἐπεχείρησε νὰ κάμῃ ὁ ἴδιος μὲ τίς Ἀρχές του», γράφει ὁ Μπρενσβίκ (αὐτ. σελ, 12). Ἡ κβαντικὴ μηχανικὴ τῆς ἐποχῆς μας δὲν ἀνατρέπει ἀλλὰ συμπληρώνει τὴν κλασσικὴ μηχανική.

νική που δημιούργησε ο Νεύτωνας¹. Και ένα ακόμη παράδειγμα. 'Η εὐκλείδεις γεωμετρία θεωρούσε τὸ χῶρο ὡς κάτι τὸ ἀπόλυτο, ὡς ἓνα κενὸ δοχεῖο, ὅπου περικλείνεται καὶ ἐκτυλίσσεται ἡ ὕλη καὶ ἡ κίνηση. 'Η ἀντίληψη αὐτῆ τῆς εὐκλείδειας γεωμετρίας ἦταν σωστὴ καὶ χρήσιμη γιὰ τὴν πράξη τοῦ ἀνθρώπου ὡς ἓνα ὠρισμένο σημεῖο. «Ἦρθε ὁμως ὁ Λομπατσέφσκυ καὶ ἀπέδειξε πὼς ὁ εὐκλείδεις χῶρος δὲν εἶναι ἓνα δοχεῖο κενὸ καὶ αἰώνιο, χωρισμένο ἀπὸ τὴν ὕλη καὶ τὴν κίνησή της... Μ' αὐτὸν τὸν τρόπο ἔθεσε τὸ ζήτημα τῆς ἐξάρτησης τῶν γεωμετρικῶν ιδιοτήτων τοῦ χῶρου ἀναφορικὰ μὲ τὸν φυσικὸ κόσμο... ἀπόδειξε ὅτι ἡ γεωμετρία τοῦ Εὐκλείδη ἦταν ἡ πρώτη προσπάθεια γιὰ νὰ προσεγγίσωμε τὴν πραγματικότητα τοῦ χῶρου μὲ βάση μιὰ γήινη κλίμακα μέτρησης. 'Αλλὰ ἡ δημιουργία τῆς μὴ εὐκλείδειας γεωμετρίας ἀπόδειξε πὼς οἱ ιδιότητες τοῦ χῶρου εἶναι συνυφασμένες μὲ τὰ ἴδια τὰ πράγματα καὶ δὲν εἶναι προϊόν τῆς ἀνθρώπινης λογικῆς²» κατηγορήματα τοῦ ἀνθρώπινου μυαλοῦ, ὅπως δίδασκε ὁ Κάντ. Μ' αὐτὸν τὸν τρόπον ἐνῶ δὲν ἀνατρεπόταν ἡ πρακτικὴ χρησιμότητα τῆς εὐκλείδειας γεωμετρίας γιὰ τὶς μελέτες ποὺ γίνονταν μὲ κλίμακα τῆ γῆ, ποὺ περιέχεται μέσα στὸ χῶρο, συμπληρωνόταν ἡ ἐπιστημονικὴ γνώση καὶ ἄνοιγε ὁ δρόμος γιὰ τὴ θεωρία τῆς σχετικότητας, ποὺ, καθὼς γνωρίζομε, διεύρυνε ἀπεριόριστα τὶς πρακτικὲς δυνατότητες τοῦ ἀνθρώπου. «'Η ποικιλία τῶν ἐπιστημονικῶν γνώσεών μας γιὰ τὴν συγκρότηση τῆς ὕλης καὶ τῶν μορφῶν τῆς κίνησης δὲν ἀναιρεῖ τὴν ἀντικειμενικὴ πραγματικότητα τοῦ ἐξωτερικοῦ κόσμου». "Ἔτσι ἡ σύγχρονη κβαντικὴ μηχανικὴ μπορεῖ κάλλιστα νὰ συνυπάρχη μὲ τὴν κλασσικὴ. «Δὲν πρέπει νὰ πιστέψωμε, ἔγραφε ὁ Πῶλ Λανζεβέν, πὼς μεταξὺ τῆς κλασσικῆς μηχανικῆς καὶ τῆς κβαντικῆς ὑπάρχει ἀπόλυτὴ ἀντίφαση. 'Η κλασσικὴ μηχανὴ ἀποτελεῖ ἰδιαίτερη περίπτωση τῆς κβαντικῆς μηχανικῆς, τὴν περίπτωση ὅπου ἡ σταθερὰ τοῦ Πλάνκ μπορεῖ νὰ παραμεληθῆ. 'Η κλασσικὴ μηχανικὴ μᾶς ἔδιδε μιὰ ὠρισμένη γνώση γιὰ τὴν πραγματικότητα, ἐνῶ ἡ κβαντικὴ μηχαν-

1. Σ' ἓνα τοῦ τελευταῖο ἄρθρο: *La théorie et l'expérience*, ἓ διάσημος γάλλος φυσικὸς Λουῖ ντε Μπρόϊγ, ἀναφερόμενος στὸ θέμα αὐτὸ γράφει πὼς «ἡ θεωρητικὴ φυσικὴ κατῳρθώσε νὰ προοδεύη χωρίς νὰ ἀρνήται καμμιά ἀπὸ τὶς προγενέστερες ἐπιτυχίες της»

2. R. Garaudy: *La théorie matérialiste de la connaissance*. Presses universitaires de la France. σελ. 243 - 45. Παρίσι 1953.

νική μᾶς δίδει μιὰ ἀκόμη βαθύτερη γνώση. Δὲν ἀνακαλύψαμε καθόλου πῶς ἡ κλασσικὴ μηχανικὴ ἦταν ἀπατηλή. Ἄπλως ἀνακαλύψαμε τὰ ὄρια ὅπου ἰσχύει καὶ τὸ μέσο γιὰ νὰ ξεπεράσωμε αὐτὰ τὰ ὄρια».

Συνεπῶς ἔχομε ἓνα ἐδραῖο δεδομένο ἀπ' ὅπου καὶ μποροῦμε νὰ ξεκινήσωμε: τὴν ἀντικειμενικότητα τοῦ ἐξωτερικοῦ κόσμου. Ἡ νεώτερη ἐπιστῆμη τοῦ ἀτόμου καὶ τοῦ πυρῆνα του μᾶς ἀποκαλύπτει σχεδὸν τὴ συγκρότηση αὐτῆ τοῦ φυσικοῦ μικροκόσμου. Εἶναι ἓνας κόσμος ποὺ ἀποτελεῖται ἀπὸ ἀπειροελάχιστα σωματίδια σὲ διαρκῆ κίνηση. «Καὶ ἡ κίνηση εἶναι ἡ πρώτη καὶ ἡ σπουδαιότερη ἰδιότητα τῆς ὕλης». «Ἄλλὰ τὴν κίνηση δὲν θὰ πρέπει νὰ τὴν θεωρήσωμε ὡς μιὰ ἀπλή μετατόπιση στὸ χῶρο, ἀλλὰ ὡς μεταμόρφωση, ὡς μετάβαση ἀπὸ τὴν μιὰ κατάσταση στὴν ἄλλη. Ἡ κίνηση εἶναι γενικὰ κάθε μεταβολή, (αὐτ. σελὶς 56). Ἡ ὕλη δηλαδὴ, οὐσιαστικά, ἀποτελεῖται ἀπὸ ταυτόσημα ἀπειροελάχιστα σωματίδια καὶ ὅλες οἱ ποιοτικὲς διαφορὲς τῶν χημικῶν στοιχείων βασίζονται σὲ ποσοτικὲς διαφορὲς. Ὁ διαφορετικὸς ἀριθμὸς τῶν πρωτονίων καὶ τῶν ἠλεκτρονίων σὲ κάθε ἄτομο μᾶς δίνει τὴ χημικὴ διαφορὰ τους. Ἐχομε λοιπὸν μᾶζα καὶ ἐνέργεια, ποὺ δὲν εἶναι δυνατόν νὰ τίς νοήσωμε χωριστά. Ἡ ἐνέργεια ἔρχεται ὡς ἔκφραση τῆς αἰώνιας κίνησης καὶ ἡ μᾶζα ὡς ἀντίσταση σ' αὐτὴ τὴ μεταβολή, στὴν κίνηση¹. Ἀπὸ τὴν ἄποψη λοιπὸν αὐτὴ ὁ ἐξωτερικὸς ὕλικὸς κόσμος δὲν ἐμφανίζεται ὡς κάτι τὸ σταθερὸ καὶ τὸ ἀμετακίνητο, ἀλλὰ σὰν ἓνα σύνολο σχέσεων σὲ διαρκῆ μεταβολὴ καὶ ἐξέλιξη καὶ τὸ ἔργο τῆς ἐπιστῆμης εἶναι ἡ ἐξακρίβωση καὶ ἡ γνώση τῶν σχέσεων αὐτῶν. Ἡ γνώση ὅμως αὐτὴ ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὴν πράξη τοῦ ἀνθρώπου. Καὶ αὐτὸ θὰ ἀποτελέσει τὸ βασικὸ θέμα γιὰ

1. «Στὴ διάρκεια τῆς τελευταίας εἰκοσαετίας ἡ φυσικὴ ἀπέδειξε πῶς τὰ στοιχειώδη μόρια μποροῦν νὰ μεταμορφωθοῦν τὰ μὲν στὰ δέ: π.χ. ἠλεκτρόνια, ποζιτρόνια, μεζόνια μποροῦν νὰ μεταμορφωθοῦν σὲ φωτόνια, δηλαδὴ σὲ κβάντα τοῦ ἠλεκτρομαγνητικοῦ πεδίου. Μὲ τὴ σειρά του, ἓνα φωτόνιο μεγάλης ἐνεργείας μπορεῖ νὰ γεννήσῃ στὸ πεδίο τοῦ πυρῆνα μόρια ὕλης. Αὐτὸ δίνει τὴ δυνατότητα τῆς μεταμόρφωσης τῶν δυὸ ποιοτικῶν διαφορετικῶν μορφῶν τῆς ὕλης: τοῦ πεδίου καὶ τοῦ μορίου. . . . Καὶ τοῦτο δὲν εἶναι ἡ μετάβαση ἀπὸ τὴν ὕλη στὴν ἐνέργεια ἢ ἀπὸ τὴ μᾶζα στὴν ἐνέργεια, ἀλλὰ ἡ μετάβαση ἀπὸ μιὰ μορφή τῆς ὕλης σὲ κίνηση, τὴ μορφή μόνιο, σὲ μιὰ ἄλλη μορφή τῆς ὕλης σὲ κίνηση, τὴ μορφή πεδίο». (Garaudy, αὐτ. σελ. 18). Ἐπίσης ὁ Μπρόϊγ θεωρεῖ τὸ φῶς ὡς «τὴν αἰθεριώτερη μορφή τῆς ὕλης». Louis de Broglie: *Physique et Microphysique*, σελ. 41. Παρίσι 1950.

τή σημασία της σημερινής επιστήμης και για την αξία της γνώσης, καθώς θα δοῦμε παρακάτω. Ἐκεῖνο γιὰ τὸ ὁποῖο σήμερα μπορεῖ νὰ εἶμαστε βέβαιοι εἶναι πὼς δὲν μπορούμε νὰ προτάσσουμε τὴν ὕπαρξη ἀπόλυτων ἀπριόρι ἀληθειῶν καὶ πὼς εἶμαστε ὑποχρεωμένοι νὰ δεχτοῦμε πὼς ἡ μεταβολὴ εἶναι ὁ βασικὸς νόμος τῆς φύσης καὶ τῆς ζωῆς. «Κάθε ἀπριόρι ἔννοια, ἔλεγε ὁ Μπρενσβικ εἶναι ἀναγκαῖα ὀνομαστική. Χρησιμεύει μόνο γιὰ νὰ σημειῶνῃ τὰ ὄρια ἑνὸς ἐγκεφάλου ποὺ δογματίζει, ὅπως ἀκριβῶς καὶ ἡ ἐκλογή τοῦ βαπτιστικοῦ ὀνόματος τοῦ παιδιοῦ μᾶς δείχνει μόνον τίς πεποιθήσεις καὶ τίς προτιμήσεις τῶν γονέων του», (αὐτ. σελ. 53). Τὸ μόνο ἀπόλυτο εἶναι πὼς ὑπάρχει μιὰ ἀντικειμενικὴ ἀλήθεια πρὸς τὴν ὁποία συνεχῶς τείνομε μὲ τὴν ἐπιστήμη καὶ πὼς ἡ γνώση ποὺ μᾶς προσφέρει εἶναι σχετικὴ ἀναφορικὰ μὲ τὸν ἐξωτερικὸ φυσικὸ κόσμο.

Ἄλλο παλαιὸς ὕλισμός εἶχε οὐσιαστικὰ μιὰ ἀφηρημένη ἔννοια γιὰ τὴν ὕλη. Ἐκεῖ δὲν λαμβανόταν καθόλου ὑπ' ὄψιν ὁ ἐνεργῶν ἄνθρωπος, ἀλλὰ ἡ γνώση τοῦ κόσμου δὲν εἶναι δυνατόν νὰ νοηθῆ χωρὶς νὰ ὑπάρχη ἄνθρωπος. Τὴν ἔλλειψη αὐτὴ προσπάθησε νὰ τὴν συμπληρώσῃ ὁ ἰδεαλισμός, ἀλλὰ ἡ μέθοδος τοῦ ἦταν ἀφηρημένη, γιατί ὁ ἰδεαλισμός δὲν παραδέχεται τὴν συγκεκριμένη, τὴν πραγματικὴ καθ' ἑαυτὴν πράξη καὶ ἐνέργεια τοῦ ἀνθρώπου. Ὁ παλαιὸς ὕλισμός ἦταν μηχανιστικὸς καὶ ἀτελής. Δὲν μπορούσε νὰ ἀντιληφθῆ τὴν πράξη ποὺ συνδέει τὸν ἄνθρωπο μὲ τὴ φύση καὶ κατὰ συνέπεια δὲν μπορούσε νὰ δημιουργήσῃ δυνατότητες γιὰ μιὰ ὀρθὴ γνώση (βλ. Garaudy σελ. 36). Οἱ ἰδεαλιστὲς φιλόσοφοι, καθὼς γράφει ὁ Γκαστόν Μπασελάρ, ἐξακολουθοῦν νὰ ἐξασκοῦν τὴν εὐστοχία τῶν εὐκόλων κριτικῶν τους ἐναντίον τοῦ στόχου αὐτοῦ τοῦ ἀπαρχαιωμένου ὕλισμοῦ, ἀλλὰ ὁ ὕλισμός ἐκεῖνος ἦταν ἕνας ὕλισμός χωρὶς ὕλη, ἕνας μεταφορικὸς ὕλισμός, μιὰ φιλοσοφία ποὺ οἱ μεταφορὲς τῆς ξερριζώθηκαν ἢ μιὰ ὕστερα ἀπὸ τὴν ἄλλη ἀπὸ τὴν πρόοδο τῆς ἐπιστήμης. Ἀλλὰ δὲν εἶναι μόνον πὼς χάρις στὴν πράξη τοῦ ἀνθρώπου ὁ ὕλικός κόσμος γνωρίζεται καὶ κατακτᾶται, ἀλλὰ καὶ ἀποκαλύπτεται περισσότερο περίπλοκος σὲ σύγκρισή μὲ τὰ καθαρὰ ψυχολογικὰ φαινόμενα. Ὁ ἴδιος ὁ Μπασελάρ ἀναφέρει ὅτι «θὰ πειραζόταν ἀσφαλῶς ὁ ψυχολόγος ἂν τοῦ λέγαμε ὅτι οἱ ψυχολογικοὶ συνδυασμοὶ εἶναι κατὰ πολὺ ὀλιγαριθμότεροι καὶ λιγώτερο λεπτοὶ ἀπὸ τοὺς χημικοὺς

συνδυασμούς¹». Δηλαδή με τή διαπίστωση αυτή ή παλαιά αντίληψη για τή διαφορά ή τήν προτεραιότητα του ψυχικού ή του υλικού εξαφανίζεται και αν θέλετε ανατρέπεται. Για τουτό και είχε δίκιο ο συγγραφέας που προαναφέραμε να βάζη σαν προμετωπίδα στο έργο του τήν ιστορική φράση του Χάϊνε: «Θά πρέπει να προσφέρωμε στην ύλη πολλές ακόμα θυσίες για να μάς συγχωρήση για τις παλιές προσβολές».

Σήμερα λοιπόν ή επιστήμη προσπαθει να πλησιάση από χίλιες δυό μεριές αυτόν τόν υλικό κόσμο και τò «μέγα θαύμα» στην πρόοδο αυτή της επιστήμης, καθώς λέγει δημιουργός της κυματομηχανικής Λουί ντε Μπρόϊγ, είναι πώς αποκαλύψαμε μια ώρισμένη συμφωνία ανάμεσα στη σκέψη μας και στα πράγματα, μια ώρισμένη δυνατότητα να συλλάβωμε... τις βαθύτατες σχέσεις που ύφιστανται ανάμεσα στα φαινόμενα», (Louis de Broglie, αὐτ. σελ 229). Βέβαια ή γνώση μας συλλαμβάνει μια πτυχή αυτής της πραγματικότητας, όποτε ή αλήθεια της είναι σχετική, και δέν μπορεί να περιβάλλη έξ ολοκλήρου τήν αντικειμενική πραγματικότητα, που ύφισταται έξω και ανεξάρτητα από μάς. 'Η σχετική αυτή γνώση, καθώς γράφει ο Γκαρωντύ, διατηρεί όλη της τήν αξία, σαν μια στιγμή της απόλυτης πραγματικότητας. Τουτό απεικονίζεται σαφέστερα με τή θεωρία της σχετικότητας. Τò θέμα είναι να αντιληφθοῦμε, καθώς εἶπε ένας μεγάλος σοφός, πώς «οί ιδιότητες των πραγμάτων δέν δημιουργοῦνται με τις σχέσεις τους με τὰ ἄλλα πράγματα, ἀλλά ἀποκαλύπτονται μ' αυτές τις σχέσεις».

Στήν προσπάθεια αυτή ακριβώς ένυπάρχει ο κίνδυνος μήπως από τή διαπίστωση ώρισμένων μόνον σχέσεων και βασιζόμενοι αποκλειστικά στις διαπιστώσεις αυτές, ανάγοντάς τες σ' ένα είδος απόλυτου επιστημονικού αξιώματος, αναχθοῦμε σε καθολικώτερα συμπεράσματα, που ούσιαστικά έμποδίζουν τήν πραγματική αντίληψη μας για τò φυσικό κόσμο. «Συχνά ο φιλόσοφος, λέγει ο Μπασελάρ, που έπιμένει για τόν συγκεκριμένο χαρακτήρα του πειράματός του, δέν αντιλαμβάνεται πώς αυτές οί πρώτες του έπαφές με τήν πραγματικότητα είναι πολύ περιωρισμένες αφαιρέσεις». (Bachelard: αὐτ. σελ. 75) «'Η μαθηματική λόγου χάρι μέθοδος είναι νόμιμη και

1. Gaston Bachelard: *Le matérialisme rationel*, σ. 3. Παρίσι, 1953.

γόνιμη στις πειραματικές της εφαρμογές, αλλά τοῦτο δὲν σημαίνει πὼς ἡ φυσικὴ πραγματικότητα ἀνταποκρίνεται σὲ ὅλες τὶς ἀναπτύξεις της». Ὅταν μιὰ βαλίτσα π.χ. πέφτει ἀπὸ τὸ δικτυωτὸ τοῦ τραίνου στὸ πάτωμα τοῦ βαγονιοῦ διαγράφει μιὰ κάθετη κίνηση ἀναφορικὰ μὲ τὸ πάτωμα καὶ μιὰ παραβολὴ ἀναφορικὰ μὲ τὶς σιδηροδρομικὲς τροχιές, δηλαδή ἔχει διαφορετικὴ τροχιά μὲ κάθε σύστημα ἀναφορᾶς ποὺ διαλέγομε γιὰ νὰ τὴν παρατηρήσωμε. Ἄλλὰ παρ' ὅλα αὐτὰ δὲν εἶναι λιγώτερο φανερὸ πὼς τὴν ἴδια τὴ στιγμὴ διαγράφει μιὰ ἀντικειμενικὴ κίνηση, ποὺ δὲν ἐξαρτᾶται ἀπὸ καμμιά ἀπὸ τὶς συντεταγμένες ποὺ διαλέξαμε γιὰ νὰ τὴν περιγράψωμε. Γιὰ τὸν παρατηρητὴ ποὺ παρακολουθεῖ αὐτὴ τὴν κίνηση ἀνάλογα μὲ τὸ σύστημα ἀναφορᾶς ποὺ διαλέγει παρουσιάζεται ὡς διαφορετικὴ, ἀλλὰ ἡ κίνηση εἶναι μιὰ καὶ ἡ αὐτὴ. «Ἄν αὐτὴ ἡ κίνηση, αὐτὴ ἡ μεταβολὴ δὲν ἦταν ἀντικειμενικὴ, δηλαδή δὲν ὑπῆρχε ἀνεξάρτητα ἀπὸ τὶς εἰκόνες καὶ τὰ μέτρα ποὺ χρησιμοποιοῦμε, τὰ πράγματα δὲν θὰ μπορούσαν νὰ ἀλλάξουν θέση τὸ ἓνα ἀναφορικὰ μὲ τὸ ἄλλο, δηλαδή δὲν θὰ μπορούσε νὰ ὑπάρχη οὔτε ἡ σχετικὴ κίνηση. Καὶ μόνο τὸ γεγονός πὼς ὑπάρχουν σχετικὲς κινήσεις ἀποτελεῖ τὴν ἀναντίρρητη ἀπόδειξη πὼς ὑπάρχει μιὰ ἀπόλυτη κίνηση». (Gagaudy, αὐτ. σ λ.243). Μὴ λησμονοῦμε ἄλλωστε, καθὼς ἔλεγε ὁ Πουανκαρέ πὼς «τὰ γεωμετρικὰ ἀξιώματα δὲν εἶναι οὔτε συνθετικὲς κρίσεις ἐκ τῶν προτέρων οὔτε πειραματικὰ δεδομένα. Εἶναι συμβατικότητες. Ἡ ἐκλογή μας, ἀνάμεσα σὶς δυνατὲς συμβατικότητες, καθοδηγεῖται ἀπὸ τὰ ἐμπειρικὰ γεγονότα, ἀλλὰ παραμένει ἐλεύθερη καὶ περιορίζεται μόνον ἀπὸ τὴν ἀνάγκη νὰ ἀποφευχθῆ κάθε ἀντίφαση¹». Ὑπ' αὐτὸ τὸ πρίσμα θὰ πρέπει νὰ ἀντιμετωπίσωμε καὶ τὴ σχετικότητα. Τὰ ἐμπειρικὰ γεγονότα ὠδήγησαν τὸν Ἄϊνστάϊν στὸ νὰ καθορίσῃ ἀκριβέστερα καὶ κατὰ συνέπεια ἀντικειμενικώτερα τὴ φύση τῆς πραγματικότητας καὶ τὶς σχέσεις μας μ' αὐτήν. «Τὸ τεράστιο φιλοσοφικὸ ἐνδιαφέρον ποὺ παρουσιάζει τὸ ἔργο τοῦ Ἄϊνστάϊν προέρχεται ἀπὸ τὸ ὅτι μᾶς ἀποκάλυψε τὴ σχετικιστικὴ σημασία τῆς σχετικότητας, ποὺ γιὰ τὶς προηγούμενες γενεές ἀντιτασσόταν συμμετρικὰ στὸ ἀπόλυτο τοῦ Νεύτωνα²», λέγει ὁ Μπρενσβίκ.

Ἄνάλογη εἶναι καὶ ἡ περίπτωση τῆς περίφημης ἀρχῆς

1. H. Poincare: La Science et l' Hypothèse, σελ. 66.

2. Léon Brunschvicg: L' expérience humaine et la causalité physique σελ. 406.

της άπροσδιοριστίας. Σύμφωνα με τη νεώτερη φυσική, που την ονομάζουμε κβαντική, στην περιοχή του ατόμου δεν ισχύουν οι νόμοι της κλασσικής μηχανικής και κυρίως ή άρχή της αλτιοκρατίας. Το κβάντουμ ένεργείας, δηλαδή ή άκτινοβολός ποσότητα ένεργείας ή όποία έκπέμπεται ή άπορροφάται άπό την ύλη με άσυνεχή τρόπο και σε ώρισμένη σταθερή ποσότητα, έπενεργεί διαταρακτικά στις παρατηρήσεις μας. «Ή έπέμβαση του κβάντουμ ένεργείας δεν μάς έπιτρέπει, λέγει ό ντέ Μρόϊγ, νά πετύχουμε μία εικόνα σαφή και καλώς προσδιορισμένη για την πορεία των πραγμάτων», (Louis de Broglie, αút. σελ. 125). Αυτό το κβάντουμ ένεργείας όντας έλαχιστότατο άναφορικά με τις συνήθεις μονάδες μέτρησης εϊσάγει έναν νέο τύπο μεταξύ της γεωμετρικής αντίληψης που εϊχαμε για τά σώματα και της δυναμικής τους ύπόστασης. Άλλά ή διαταραχή αύτή δεν όφείλεται μόνον στην ύλική συγκρότηση του ατόμου, άλλά και στην ίδια την προσπάθεια που καταβάλλει ό έπιστήμονας έρευνητής τη στιγμή που έπιχειρεί νά μελετήσει το φαινόμενο αυτό.

Στην σύγχρονη φυσική λόγω της έλάχιστης μάζας και της έξαιρετικής εύαισθησίας των άπειροελάχιστων σωματιδίων της ύλης εϊναι έντελώς άδύνατο νά προσδιορίσωμε τις κινήσεις και τις μεταβολές που συμβαίνουν στην περιοχή του μικροκόσμου. Άπό τη στιγμή που ό έρευνητής θά άποφασίση νά μελετήσει τά φαινόμενα αύτά έξασκει ό ίδιος μία καινούργια διαταρακτική επίδραση πάνω τους. «Στην κλασσική φυσική, συνεχίζει ό ντέ Μπρόϊγ, τό Σύμπαν τό θεωρούσαμε ως άποτελούμενο άπό άντικειμενικές πραγματικότητες που έκτυλίσσονταν με μία τέλεια άκρίβεια, μέσα στα άναλλοίωτα πλαίσια του χώρου και του χρόνου (ή του άϊνσταϊνικού χωροχρόνου). Ό σοφός βρισκόταν κατά κάποιον τρόπο έξω άπ' τό φυσικό Σύμπαν, που άποτελούσε τό άντικείμενο των μελετών του και κατά συνέπεια ήταν σε θέση νά μετρήση άκριβώς και νά περιγράψη τις καταστάσεις του Σύμπαντος, δίχως καθόλου νά τις διαταράξη. Έντελώς διαφορετική εϊναι ή θέση του έπιστήμονα στη φυσική των κβάντα. Βρίσκεται μπροστά σε φυσικές πραγματικότητες, που δεν μπορεί νά τις μελετήσει χωρίς νά τις διαταράξη... Στην περίπτωση αύτή τά άποτελέσματα και οι μετρήσεις που συγκροτούν τις γνώσεις του έπιστήμονα έρευνητή δεν θά μάς περιγράφουν τό φυσικό Σύμπαν όπως εϊναι, άλλά όπως τό γνωρίζει ό έπιστήμονας, ύστερα άπό τά πειράματα

του, πού συνεπάγονται ἄγνωστες καὶ ἀνεξέλεγκτες διαταραχές», (αὐτ. σελ. 148 - 49). Κατὰ συνέπεια «μὲ τὴν κβαντικὴ φυσικὴ δὲν καταλήγομε σὲ μιὰ ἀντικειμενικὴ περιγραφή τοῦ ἐξωτερικοῦ κόσμου..., ἀλλὰ σὲ μιὰ σχέση ἀνάμεσα στὸν ἐξωτερικὸ κόσμον καὶ στὶς γνώσεις τοῦ κάθε ἐρευνητῆ, σχέση πού δὲν ἐξαρτᾶται πιά ἀπὸ μόνον τὸν ἴδιον τὸν ἐξωτερικὸ κόσμον, ἀλλὰ καὶ ἀπὸ τὶς παρατηρήσεις καὶ τὶς μετρήσεις πού ἔκαμε ὁ παρατηρητής». Γιὰ νὰ παρακολουθήσωμε π.χ. κάτι πού συμβαίνει στὴν περιοχὴ τοῦ ἀτόμου χρειάζεται κατὰ τὴ διάρκειά τοῦ πείραματος νὰ χρησιμοποιήσωμε φῶς. Στὴν περίπτωσι δμως αὐτὴ παράγεται τὸ φαινόμενο Κόμπτον. Δηλαδή τὸ φῶς ἐπηρεάζει καὶ τὴν κίνηση καὶ τὴ θέση τοῦ ἠλεκτρονίου, τὴ μεταβάλλει καὶ μὲ τὰ σημερινὰ μέσα εἶναι ἀδύνατον νὰ παρακολουθήσωμε τὴ μεταβολὴ αὐτὴ. Ἄλλὰ τοῦτο σημαίνει πὼς δὲν μπορούμε νὰ ἔχωμε καμμιὰ συγκεκριμένη πρόβλεψη, ἀλλὰ μόνον πιθανή· στὴν περίπτωσι αὐτὴ λέμε πὼς ἔχομε ἀπροσδιοριστία. Ἐφ' ὅσον δμως ὑπάρχει ἀπροσδιοριστία καὶ δὲν ἰσχύει ὁ νόμος τῆς αἰτιότητας, πού τὸν θεωρούσαμε γιὰ καθολικόν, ἢ ἐνότητα τοῦ φυσικοῦ, τοῦ ὑλικοῦ κόσμου, διασπᾶται καὶ ἀνοίγεται ἡ πόρτα γιὰ τὴν εἴσοδο ἄγνωστων παραγόντων καὶ πρὸ παντὸς γιὰ τὸ τυχαῖο.

Ἡ κοσμοθεωρητικὴ κατὰ συνέπεια ἀντίληψί μας βρίσκεται σ' ἓνα δίλημμα. Οἱ συνέπειες τῆς ἀρχῆς τῆς ἀπροσδιοριστίας μᾶς εἰσάγουν σ' ἓνα ὁρμό, ὅπου στὸ τέλος κινδυνεύομε νὰ ἀρνηθοῦμε ἂν μὴ κάθε πραγματικὴ ὑπόστασι στὸ φυσικὸν κόσμον, τουλάχιστον τὴν πλήρη ἀδυναμία γιὰ μιὰ μερικὴ ἀλλὰ προοδευτικὴ προσέγγισί του καὶ γνώσι του. Ἄλλὰ ἂς παρακολουθήσωμε τὰ πράγματα ἀπὸ πιὸ κοντά. Προαναφέραμε πὼς ἡ γνώσι βασιζέται σὲ δυὸ προϋποθέσεις, στὸν ἄνθρωπον καὶ στὸ φυσικὸν κόσμον καὶ ἡ γνώσι εἶναι ἡ διαρκὴς προσπάθεια τοῦ ἀνθρώπου, μὲ τὴ δράσι του, νὰ γνωρίσι καὶ νὰ ὑποτάξι αὐτὸν τὸ φυσικὸν κόσμον. Ὁ κόσμος αὐτὸς ὑπάρχει πρὶν ἀπὸ τὴ γνώσι μας καὶ ὁ ἄνθρωπος ὡς ὑποκείμενον πού προσπαθεῖ νὰ γνωρίσι καὶ νὰ νοήσι αὐτὸν τὸν κόσμον εἶναι ἀναπόσπαστον τμῆμα αὐτοῦ τοῦ κόσμου. Κατὰ συνέπεια ἡ πράξι του εἶναι κι' αὐτὴ μιὰ πραγματικότητα, πού μὲ τὴ σειρά της ἐπηρεάζει καὶ προσδιορίζει τὴν πραγματικότητα τοῦ φυσικοῦ κόσμου. Ἡ γνώσι λοιπὸν εἶναι τὸ ἀποτέλεσμα ἐνὸς εἴδους ἀνταγωνισμοῦ ἀνάμεσα στὴ γνωσιολογικὴ πάλη πού ἀναπτύσσει ὁ ἄνθρωπος γιὰ νὰ

γνωρίση και να υποτάξει τὸ φυσικὸ κόσμον καὶ στὴν ἀντίσταση ποὺ συναντᾷ σ' αὐτὸν τὸν κόσμον. Σήμερα μάλιστα ποὺ ἡ συγκρότηση τοῦ φυσικοῦ κόσμου ἀποκολύπεται ὡς ἀπείρως περίπλοκη ἢ ἀντίσταση αὐτὴ εἶναι μεγαλύτερη. «Ἡ ἐπιστῆμη σήμερα, τονίζει ὁ ντὲ Μρόϊγ, δὲν εἶναι ἡ παθητικὴ θεώρηση ἑνὸς ἀμετακίνητου Σύμπαντος, ἀλλὰ μιὰ πάλῃ σῶμα πρὸς σῶμα, ὅπου ὁ ἐπιστήμονας κατορθώνει νὰ ἀποσπάσῃ ἀπὸ τὸ φυσικὸν κόσμον κάποιες πληροφορίες πάντοτε μερικές...» (αὐτ. σελ. 150). Αὐτὴ ὅμως ἡ ἀνταγωνιστικὴ συσχέτιση ἀνάμεσα στὸν ἄνθρωπον καὶ στὸ φυσικὸν κόσμον δημιουργεῖ μιὰ ἀλληλεπίδραση προσδιοριστικὰ αἰτιακὴ. Ὁ ἴδιος ὁ μέγας φυσικός Σραϊντινγκερ, παρ' ὅλον τὸν ἰδεαλιστικὸν του προσανατολισμόν, ἀναγκάζεται νὰ τὸ ἀναγνωρίσῃ: «Στὴν σημερινὴ τάξιν τῶν ἰδεῶν ἡ ἄμεση αἰτιακὴ σχέση ἀνάμεσα στοὺς δυὸ αὐτοὺς παράγοντες θεωρεῖται ὡς ἀμοιβαία¹». Ὁ ἴδιος ὁ Σραϊντινγκερ ὑπογραμμίζει πὼς δὲν μποροῦμε νὰ κάμωμε καμμιά διαπίστωση γιὰ ἓνα φυσικὸν δεδομένο «ἂν δὲν ρθοῦμε σὲ κάποια ἐπαφὴ μ' αὐτό, ἀλλὰ αὐτὴ ἢ ἐπαφὴ εἶναι μιὰ πραγματικὴ φυσικὴ ἀλληλεπίδραση. Κι' ἂν ἀκόμα συνίσταται στὴν ἀπλὴ «παρατήρηση τοῦ ἀντικειμένου», αὐτὸ θὰ πρέπει νὰ ἐπηρεασθῇ ἀπὸ τὶς φωτεινὰς ἀκτῖνες καὶ νὰ τὶς ἀνακλάσῃ στὸ μάτι μας ἢ σὲ κάποιο ὄργανον τῆς πειραματικῆς παρατήρησης. Αὐτὸ ὅμως σημαίνει μιὰ ἀλληλεπίδραση ἀνάμεσα στὸ ἀντικείμενον καὶ στὸ σύστημα τῆς παρατήρησης», (αὐτ. σελ. 90).

Φτάνομε λοιπὸν στὸ συμπέρασμα ἀπὸ τὰ παραπάνω πὼς στὴ διάρκειαν τῶν πειραμάτων καὶ τῶν παρατηρήσεων ποὺ ἐκτελεῖ ὁ ἄνθρωπος γιὰ νὰ γνωρίσῃ τὸ μικροφυσικὸν κόσμον, διαδραματίζει κι' ὁ ἴδιος ρόλον προσδιοριστικοῦ παράγοντα. Αὐτὸ ὅμως ἀποτελεῖ οὐσιαστικὰ ἐνίσχυση τῆς αἰτιοκρατικῆς ἀντίληψης. Δὲν ὑπάρχει κατὰ συνέπειαν ἀπροσδιοριστία, ἀλλὰ πολλαπλὸς προσδιορισμὸς καὶ σύνθετη αἰτιοκρατικὴ συνάρτηση γιὰ τὴ διαμόρφωση τῆς κατάστασης κάθε φυσικοῦ φαινομένου. Ἄν τώρα δὲν εἴμαστε σὲ θέσιν νὰ γνωρίσωμε ἀπόλυτα καὶ πλήρως τὸν προσδιορισμὸν αὐτόν, γιὰτὶ σὲ τοῦτο δὲν μᾶς βοηθοῦν ἀκόμη τὰ τεχνικὰ μέσα ποὺ διαθέτομε, αὐτὸ δὲν σημαίνει πὼς τὸ τάδε φαινόμενον δὲν ὑπακούει τὸ ἴδιον αὐστηρὰ σὲ μιὰ αἰτιοκρατικὴ ἀλληλουχίαν. Ἄλλὰ μὲ τοῦτο βλέπομε

1. E. Schrödinger: Science et Humanisme. La physique de notre temps σελ. 95.

πώς είναι अपαράδεκτη ή φιλοσοφική άποψη τής αρχής του Χάϊζεμπεργκ για τήν άπροσδιοριστία, που τελικά καταλήγει στην άρνηση τής αντικειμενικής πραγματικότητας, που τήν παραδεχόμαστε πως ύπάρχει ανεξάρτητα από τήν συνείδηση του ανθρώπινου ύποκειμένου¹.

«Σέ πείσμα τής αρχής τής άπροσδιοριστίας βλέπομε πως δέν εισάγεται καμμιά άπροσδιοριστία για τή δυνατότητα τής γνώσης μας. Στην πραγματικότητα ή αρχή αύτη μάς δίδει μια πιο τέλεια καθωρισμένη γνώση για ώρισμένες ιδιότητες τής ύλης. Έκείνο που έχομε πραγματικά σήμερα, έγγραφε ό Λανζεβέν δέν αποτελεί γενικά κρίση τής αιτιοκρατίας αλλά κρίση τής μηχανικής φυσικής. Συχνά έρμηνεύομε τή σταθερά του Πλάνκ ότι καθορίζει τά όρια τής περιοχής όπου κυριαρχεί ή άπροσδιοριστία, τό «καθαρώς τυχαίο²». Άλλά αύτη ή άπροσ-

1. Να πως καθορίζει και προσπαθει μαζυ να έρμηνεύση ό Σραίντινγκερ τήν άποψη αύτη: «ύπάρχει πραγματικά ένα φυσικό αντικείμενο έντελώς προσδιορισμένο, αλλά ποτέ δέν μπορώ να τά ξέρω όλα γι' αυτό. Ωστόσο, αν λέγαμε κάτι τέτοιο, θα παρανοούσαμε πλήρως τό τί έννοοϋν μ' αυτό ό Μπόρ κι' ό Χάϊζεμπεργκ. Αύτοι έννοοϋν πως τό αντικείμενο, δέν έχει ύπαρξη ανεξάρτητη από τό ύποκείμενο που παρατηρεί. Έννοοϋν πως οι τελευταίες ανακαλύψεις τής φυσικής μάς έφεραν ως τό μυστηριώδες σύνορο που χωρίζει τό ύποκείμενο από τό αντικείμενο και πως αυτό τό σύνορο, που αποκαλύφθηκε δέν είναι ένα σύνορο μια για πάντα χαραγμένο. Θα πρέπει να κατανοήσωμε πως ποτέ δέν παρατηρούμε ένα αντικείμενο χωρίς να τό τροποποιούμε ή να τό έπηρεάζωμε με τήν ενέργειά μας στη διάρκεια τής παρατήρησης. Πρέπει να αντιληφθοϋμε πως υπό τήν επίδραση των λεπτότατων μεθόδων τής παρατήρησης και των μεθόδων έρμηνείας για τά πορίσματα τής έμπειρίας, αυτό τό μυστηριώδες σύνορο ανάμεσα στο ύποκείμενο και αντικείμενο κατέρρευσε» (Schrödinger, αύτ. 91 - 92)

1. Αναφερόμενος στην ιδέα του τυχαίου κατά τον Κουρνό: «Τά γεγονότα που προκαλούνται από τον συνδυασμό ή τήν συνάντηση φαινομένων που ανήκουν σε ανεξάρτητες σειρές στην τάξη τής αιτιότητας, είναι εκείνα που ονομάζωμε τυχαία» (Cournot: Exposition de la théorie des chances et des probabilités, σελ. 73) ό Μπρενσβίκ γράφει: «Ό Κουρνό λέγει τυχαίο εκεί που δέν έχομε δικαίωμα να ποϋμε παρά μόνο συγχρονισμός. Τότε παραμερίζοντας κάθε ανθρωπομορφικό συλλογισμό, βρισκόμαστε μπροστά στην άκόλουθη έννοια: Κάθε σειρά των φαινομένων, που ύπακούει σ' έναν νόμο που δείχνει τήν αναγκαία έκτύλιξή τους, προκαλεί άναπόφευκτα σε μια καθωρισμένη στιγμή τό τάδε άποτέλεσμα, αν λοιπόν τό πνεϋμα είναι αρκετά εύρύ και μπορεί να άποκτήση τήν ικανότητα να θεωρήση όχι κάθε σειρά χωριστά, αλλά τό σύνολο των σειρών, τό άποτέλεσμα τής συνάντησής τους θα φανή ως τόσο αναγκαία άπόρροια και κατά συνέπεια τόσο όρθολογιστικά προσδιορισμένο, όσο και ένα αριθμητικό ποσό». (Αύτ. σελ. 516)

διοριστία προσδιορίζεται παράδόξως απ' αυτήν την σταθερά που είναι γνωστή και ή αναλογία της... Μιλᾶμε για κρίση της αίτιοκρατίας, ἐνῶ στήν πραγματικότητα ὁ ἀντικειμενικός προσδιορισμός τῶν γεγονότων σήμερα εἶναι περισσότερο γνωστός απ' ὅ,τι ἦταν χθές¹». Ἄλλωστε ὁ ἴδιος ὁ ντε Μπρόιγ, πού εἶχε ταχθεῖ ἀρχικά μέ τήν ἄποψη πῶς ἡ ἀρχή της αίτιοκρατίας δέν ἰσχύει, στή μικρή και περισπούδαστη ἐργασία του μέ τόν ἐρωτηματικό τίτλο: «Ἡ κβαντική φυσική θά παραμείνη ἀπροσδιοριστική;» βασιζόμενος στίς νέες διαπιστώσεις και στά πορίσματα της συνεργασίας του μέ τόν Πιέρ Βιζιέ, θέτει ὡς ἐντελῶς πιθανή, μολονότι θά ἀπαιτηθῆ ὑπερβολικός μόχθος γιά τήν τελική διαπίστωσή της, τήν αίτιοκρατική ἐπανερμηνεία της κβαντικής φυσικής. Σέ παρόμοια συμπεράσματα ἐπίσης καταλήγει και ἡ ἄποψη τοῦ Φέϋνμαν γιά τήν κβαντική ἠλεκτροδυναμική². Βλέπομε λοιπόν πῶς σιγά - σιγά και ὑπό τήν ἐπίδραση της αὐστηρῆς ἐπιστημονικής παρατήρησης ἡ αίτιοκρατία ἀποκαθίσταται και ἡ φύση της κβαντικής φυσικής κατανοεῖται καλύτερα. «Ἡ κβαντική μηχανική, στή σημερινή της βάση, εἶναι μιᾶ στατιστική θεωρία ἐφαρμοζόμενη σέ σύνολα μικροσωματίδιων. Μᾶς ἐπιτρέπει νά προσδιορίσωμε μέ μεγαλύτερη ἀκρίβεια τίς πιθανότητες γιά τήν πραγματοποίηση της ἄλφα ἢ της βῆτα φυσικής κατάστασης». (Garaudy, αὐτ. σελ. 233). «Ἐφ' ὅσον δεχόμεστε τίς πιθανότητες ὡς καταστάσεις προικισμένες μέ φυσική σημασία, ἡ κβαντική μηχανική παραμένει θεωρία αίτιακή», γράφει ὁ Ἄνρὺ Μαρζενῶ στή μελέτη του γιά τήν αίτιότητα στήν κβαντική ἠλεκτροδυναμική. Ὁ ἴδιος ὁ ντε Μπρόιγ στήν ἐργασία του: «Οἱ ἀποκαλύψεις της μικροφυσικής», γράφει πῶς «ἡ ἀπροσδιοριστία τῶν στοιχειῶδων φαινομένων συμφιλιώνεται τελικά μέ τήν αίτιοκρατία τῶν μακροσκοπικῶν φαινομένων και τοῦτο γιάτὶ ὑπάρχουν ἀκόμα και στή μικροσκοπική φυσική νόμοι τῶν πιθανοτήτων». Κατά συνέπεια ἡ συμπεριφορὰ τοῦ ἠλεκτρονίου δέν εἶναι τυχαία. Ἡ ἴδια ἡ κβαντική φυσική μέ τόν νόμο τῶν πιθανοτήτων ἐξαφάνισε κάθε δυνατότητα γιά τὸ τυχαῖο. Γιά τοῦτο και ὁ Ἄϊνστάϊν προβλέποντας τήν ἀναγκαία κατάληξη της

1. Paul Langevin: La physique moderne et le determinisme. Εἰς Garaudy, σελ. 222.

2. Henry Margenau: La causalité en Electrodynamique quantique. Εἰς Diogene, τεύχος 7, σελ. 58 ἐπ. 1954.

σύγχρονης φυσικής σέ μιὰ αὐστηρότερη καί ἐπιστημονικώτερη ἀντίληψη τῆς αἰτιοκρατορίας, ἔγραφε, στά 1927, ἐξ ἀφορμῆς μιᾶς διάλεξης τοῦ ἀστρονόμου Ἐντιγκτον, πρωταγωνιστῆ τῆς μεταφυσικῆς ἐρμηνείας τῆς νεώτερης φυσικῆς : «μονάχα στή θεωρία τῶν κβάντα ἡ διαφορική μέθοδος τοῦ Νεύτωνα ἐμφανίζεται ὡς ἀτελής καί πραγματικά φαίνεται νά μᾶς λείπη ἡ αὐστηρή αἰτιότητα. Ἄλλά ἡ τελευταία λέξη δέν εἰπώθηκε ἀκόμη. Εἶθε τὸ πνεῦμα τῆς μεθόδου τοῦ Νεύτωνα νά μᾶς δώσῃ τῇ δύναμῃ νά ἀποκαταστήσωμε τῇ συμφωνίᾳ ἀνάμεσα στή φυσική πραγματικότητα καί στὸ βαθύτερο γνῶρισμα τῆς διδαχῆς, τοῦ σὴν αὐστηρῆ αἰτιότητα¹».

Βλέπομε λοιπὸν πὼς τὰ πλέον πρόσφατα δεδομένα τῆς σύγχρονης ἐπιστήμης ὄχι μόνον μᾶς ἀποκαλύπτουν πραγματικώτερα τῇ συγκρότηση τοῦ φυσικοῦ κόσμου, ἀλλὰ καί τὴν ἴδια τὴν ἐνότητα τῆς συγκρότησής του. Ἐνέργεια καί ὕλη εἶναι ταυτόσημα. Παλαιότερα, καθὼς γράφει ὁ Μπασελάρ, ἔλεγαν πὼς ἡ ὕλη ἔχει ἐνέργεια, δηλαδή πρόσθεταν στὴν ὕλη τὴν ἐνέργεια, ὅπως ἀκριβῶς ζεύουμε τὸ ἄλογο σέ ἓνα ἀμάξι, (αὐτ. σελ. 177). Ἄλλὰ ἡ παλαιὰ αὐτὴ διαρχικὴ ἀντίληψη γιὰ τὸ φυσικὸ κόσμο δέν εὐσταθεῖ. Ἐν τούτοις ὅμως πολλοὶ ἀπὸ τοὺς νεώτερους φυσικούς, ἀνάγοντας στὸ ἀπόλυτο μερικὲς ἀποσπασματικὲς διαπιστώσεις τους, θέλησαν οὐσιαστικὰ νά ἀρνηθοῦν καί τῇ δυνατότητα τῆς γνώσης τοῦ ἀντικειμενικοῦ φυσικοῦ κόσμου, ἀλλὰ καί τὴν ἴδια τοῦ τὴν ὕπαρξη. Στὸ σημεῖο αὐτὸ συνέχιζαν τῇ γραμμῇ τῶν νεώτερων φιλόσοφων, ποὺ μὲ τὸν ἀγνωστικισμό τους ἀπόβλεπαν νά ὑποσκάψουν τὴν ἐπιστημονικὴ πεποίθηση στὴν δυνατότητα τῆς πραγματικῆς γνώσης τοῦ κόσμου καί δημιουργοῦσαν ἔτσι καί αὐτοὶ ἓναν καινούργιο ἐπιστημολογικὸ ἰδεαλιστικὸ ἀγνωστικισμό. Οἱ ἐπιστήμονες αὐτοὶ ἔγιναν ἔτσι μὲ τὴν σειρά τους ὁπαδοὶ τῆς «ματαιίας δοξασοφίας», ὅπως ἔλεγε ὁ Σωκράτης γιὰ τοὺς σοφιστές. Ἄλλὰ «μὴ μεῖζον αὐτοῖς προσάπτωμεν γέρας». Ἐβαλλαν κατὰ τῆς αἰτιοκρατίας γιὰτὶ δέν κατῶρθωναν νά συλλάβουν τὸ σύνολο τῶν αἰτιακῶν φαινομένων. Ἄλλὰ στὸ σημεῖο αὐτὸ μολονότι ἀνακάλυπταν τὸ δυναμικὸ

1. E d d i n g t o n : La nature du monde physique. σελ. 216.

χαρακτήρα τῆς συγκρότησης τῆς ὕλης ἐξακολουθοῦσαν νὰ παραμένουν στὴν παλαιὰ μηχανιστική, στατική, ἀντίληψη γιὰ τὴν ἔννοια τῆς αἰτίας. Εἶχαν λησμονήσει καθὼς γράφει ὁ Μπορέλ, πὼς «σὲ μιὰ πλήρη αἰτιοκρατική ἀντίληψη τοῦ Σύμπαντος δὲν ὑπάρχει αἰτία, μὲ τὴν συνηθισμένη ἔννοια πού δίνουμε σ' αὐτὸν τὸν ὄρο: οὐσιαστικά σὲ κάθε στιγμή πρέπει νὰ θεωροῦμε τὸ σύνολο τοῦ Σύμπαντος ὡς αἰτία γιὰ ὅλα τὰ παρελθόντα, τὰ παρόντα καὶ τὰ μελλόντα. Δὲν εἶναι δυνατόν, πραγματικά, νὰ τροποποιήσωμε ἓνα καὶ μόνο φαινόμενο, χωρὶς νὰ τροποποιήσωμε ἓνα ἄλλο φαινόμενο, γιατί μ' αὐτὸν τὸν τρόπο θὰ χρειαζότανε νὰ νοήσωμε ἓνα ἄλλο Σύμπαν, μιὰ πού ἐκεῖνο ὅπου ζοῦμε δὲν μπορεῖ νὰ νοηθῆ ἀλλοιωτικά¹».

Οἱ νεώτεροι αὐτοὶ φυσικοὶ ἐπιστήμονες μὲ τίς φιλοσοφικές ἢ καλύτερα τίς μεταφυσικές προεκτάσεις πού δημιουργοῦσαν, στηριζόμενοι στὶς ἐπιστημονικές διαπιστώσεις τους, γίνονταν οἱ ἀνακαινιστὲς τοῦ ἰδεαλισμοῦ καὶ οὐσιαστικά ἀπομονώνονταν ἀπὸ τὴν πραγματικότητα. Ἀπλοποιῶντας ὠρισμένες ἀντικειμενικές σχέσεις τῶν φαινομένων ἔφθαναν σὲ καθαρὰ ὑποκειμενικές κατασκευές καὶ τίς ἀποσπούσαν τεχνητὰ ἀπὸ τὴν καθολικὴ ἀλληλεξάρτηση τῶν πραγμάτων. (Βλ. Gaugaudy, σελ. 153) «Ἀνήγαγεν σὲ ἀπόλυτο ἐκεῖνο πού εἶναι τὸ γνῶρισμα μιᾶς στιγμῆς τοῦ ἐπιστημονικοῦ γίνεσθαι ἢ τὸ προνόμιο μιᾶς ἰδιαίτερης μελέτης» καί, καθὼς ἔγραφε ὁ Μπρενσβίκ, οἱ μικροφυσικοὶ ἐπιστήμονες θέλησαν νὰ γίνουν ἄγγελοι, ἐνῶ ὁ φυσικὸς ἀρκεῖται νὰ εἶναι ἄνθρωπος. Γιὰ τοῦτο οἱ ἐπιστήμονες αὐτοὶ ἀσχολοῦνται σήμερα μὲ τὴ μεταφυσικὴ ἀπὸ δυσπιστία πρὸς τὴν μηχανικὴ καὶ ἀφοῦ προηγούμενα προσπάθησαν νὰ τὰ στηρίξουν ὅλα στὴ μηχανικὴ, γὰρ φοβῶνταν τὴ μεταφυσικὴ, καθὼς ἔλεγε ὁ Λουκιανὸς Πουανκαρέ. (Βλπ. Brunschvicg: L'expérience κλ. σελ. 550). Οἱ ἐπιστήμονες αὐτοὶ φιλόσοφοι προσπάθησαν μὲ τὴ σειρά τους νὰ μηδενίσουν οὐσιαστικά τὴν πραγματικότητα, ἢ στὴ θέση της νὰ βάλουν τὸ δικό τους ἐπινόημα, ἂν καὶ ἡ ἴδια ἡ φύση καὶ ἡ πράξη τοῦ ἀνθρώπου ἀνέτρεψε τίς ἴδιες τους τίς προοπτικές. Εἶχαν λησμονήσει προφανῶς τὴ συμβουλή τοῦ Παρμενίδη:

«Οὐ γὰρ μή ποτε τοῦτο δαμειῖ, φησὶν, εἶναι μὴ ἔόντα· ἀλλὰ σύ τῆσδ' ἀφ' ὁδοῦ διζήμενος εἶργε νόημα».

1. É. Borel: Le Hasard, σελ. 154.

“Οχι, ποτέ δὲν θ’ ἀναγκάσης ἐκεῖνο ποὺ δὲν ὑπάρχει νὰ ὑπάρχη. Ἀπ’ αὐτὸν τὸ δρόμο τῆς ἔρευνας ἀπομάκρυνε καλύτερα τὴ σκέψη σου.

Ἔτσι ἡ ἐπιστήμη παρουσιάζεται σήμερα περισσότερο ἀπὸ κάθε ἄλλη φορά ὡς ὁ μέγας καὶ ἀτέλειωτος δρόμος γιὰ τὴ γνώση καὶ τὴν ἐξουσίαση τῆς πραγματικότητας. Ὁ ἱστορικός τῆς ἐπιστήμης, καθὼς εἰπώθηκε εἶναι ὁ ἱστοριογράφος τῆς ἀλήθειας καὶ τὰ γεγονότα τῆς ἐπιστήμης συνάπτονται μὲ μιὰ ἀλήθεια ποὺ συνεχῶς μεγαλώνει. Πίσω ἀπὸ τὰ φαινόμενα ἀνακαλύπτομε συνεχῶς τὶς αἰτίες τους καὶ ἔτσι τὰ γνωρίζομε καλύτερα. Συνεχῶς καὶ δικαιώνεται ὁ ἀριστοτελικὸς λόγος «Ὁ ὄκ ἴσμεν τὸ ἀληθὲς ἄνευ αἰτίας». Ὁ φιλόσοφος, ἔλεγε ὁ Μπρενσβίκ, δὲ θὰ ἀποβλέπη ἀπὸ δῶ καὶ πέρα στὴν ἐπίτευξη ἀληθειῶν, ποὺ θὰ βρίσκονται πέρα ἀπὸ τὴν δυνατότητα τῆς ἐπιστημονικῆς ἐπαλήθευσης. Καὶ θὰ περιορίζη τὸν ὀρίζοντα τῆς ἀνθρώπινης γνώσης στὰ ἀποτελέσματα ποὺ μᾶς προσφέρει ἡ ἐπιστημονικὴ μάθηση. (Αὐτ. σελ. 564).

Ἡ φιλοσοφία λοιπὸν δὲν μπορεῖ νὰ ἀδιαφορῇ γιὰ τὰ σημερινὰ πορίσματα τῆς ἐπιστήμης. Μπροστὰ στὶς καταπληκτικὲς πραγματοποιήσεις της εἶναι ὑποχρεωμένη νὰ ἀναγνωρίσῃ τὴν κυριαρχικὴ δύναμη τῆς ἀνθρώπινης πράξης, ποὺ ἀκριβῶς στὶς ἡμέρες μας ὤπλισε τοὺς ἀνθρώπους μὲ τεράστιες δυνατότητες πραγματοποιήσεων καὶ γνώσεων, ποὺ εἶναι ἱκανὲς ὄχι μόνο νὰ ἐρμηνεύσουν τὸν κόσμον, ἀλλὰ καὶ νὰ τὸν μεταβάλλουν. Ἡ σημερινὴ ἐπιστήμη, μολονότι ἐνεδρεύει ὁ κίνδυνος τῆς ἀπάνθρωπης χρησιμοποίησης τῶν ἐπιτευγμάτων της ἀπὸ τοὺς κερδοσκόπους τῆς ἱστορίας, μᾶς γεμίζει μὲ αἰσιοδοξία καὶ μᾶς πείθει πῶς ὁ φυσικὸς κόσμος περιμένει πάντοτε τὴν πρωτοβουλία τοῦ ἀνθρώπου γιὰ νὰ παραδώσῃ τὰ μυστικά του. Ἡ φιλοσοφία λοιπὸν ἄς μὴν προσπαθῇ νὰ ἀποστρέψῃ τὸ πρόσωπό της ἀπ’ αὐτὸν τὸν κόσμον, θεωρῶντας τὸν ὡς προβολὴ τοῦ μονήρους στοχασμοῦ ἑνὸς ἀπόκοσμου φιλοσοφοῦντος ὑποκειμένου. Οἱ ἴδιοι οἱ ἐπιστήμονες φιλόσοφοι ἄς ἐγκαταλείψουν μεταφυσικὴ παρασιτολογία τους. Ἄς μὴν ἀναζητοῦν σὲ ἀπρόσιτα καὶ φανταστικὰ ὑπερπέραν τὶς ἔννοιες γιὰ τὸν κόσμον, τὴ λυτρωτικὴ γνώση καὶ τὸ αἶσθημα τῆς ἐλευθερίας γιὰ τὸν ἄνθρωπον. Ἡ ἐλευθερία τοῦ ἀνθρώπου βρίσκεται μέσα στὸν κόσμον τῆς πραγματικότητας, ὅπου ζῆ, καὶ ἡ κατάκτησή της προϋποθέτει συνεχῆ καὶ πολλὰς φορές σκληρὸ καὶ ἀδυσώπητο ἀγῶνα. Ἡ πληρέστερη ἐξουσίαση τοῦ φυσικοῦ κόσμου θὰ

τὸν κάμη ἱκανὸ νὰ κυριαρχήσῃ ἀποτελεσματικώτερα τὴν ἱστορικὴ του κατάστασι. Οἱ ἐπιστήμονες αὐτοὶ φιλόσοφοι, ποὺ οὐσιαστικὰ μὲ τὰ πορίσματα τῆς μεταφυσικῆς σκέψης τους ἐκμηδενίζουν τὴν ἐπιστήμη, ἀγνοοῦν τὸν ἄνθρωπο καὶ τὸν κοινωνικὸ του βίον, ἀγνοοῦν τὴν ὁδὸν του καὶ τοὺς ἀγῶνες του καὶ ἀδιαφοροῦν γιὰ τὴν τύχη του. Ἀναζητοῦν σὲ ὑπερβατικὸς χώρους τὴν ἀσύλληπτη καὶ ἀόρατη οὐσία τοῦ ὄντος, ἀλλὰ σ' αὐτοὺς θὰ μπορούσε ν' ἀπαντήσῃ κανεὶς μὲ τὴ φράση τοῦ Ἄμλετ: «Ὑπάρχουν περισσότερα πράγματα στὸν οὐρανὸ καὶ στὴ γῆ, ποὺ οὔτε τὰ ὄνειρεύτηκε ἡ φιλοσοφία σας».

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΡΕΥΝΩΝ ΝΕΟΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: ΕΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΑΓΑΠΙΤΣΗΣ