

Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΚΑΙ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΤΗΣ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Δρος Θ. ΤΑΣΙΟΥ

Πολ. Μηχανικοῦ

Δημοσιεύουμε τὴν παρακίτω μελέτη τοῦ Δρος πολιτικοῦ μηχανικοῦ κ. Τάσιου, ἡ ὁποία παρουσιάζει σημαντικό ἐπιστημονικὸ ἐνδιαφέρον. Ἐπειδὴ ὁμως ἐπὶ ὠρισμένων σημείων τῆς μελέτης ὑπάρχουν καὶ ἀντίθετες ἀπόψεις θὰ ἐπανεέλθουμε δημοσιεύοντας καὶ αὐτές.

Τὰ ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΘΕΜΑΤΑ

Εἶναι σημεῖο παρήγορο γιὰ τὴν ἀξιόπρεια τοῦ σύγχρονου πνεύματος τ' ὅτι, παρ' ὅλη τὴν τεράστια τεχνολογικὴ πρόοδο, δὲν σφῆσαμε νὰ ἐπιζήση ἡ ποζιτιβιστιδο, δὲν ἀφήσαμε νὰ ἐπιζήσει ἡ ποζιτιβιστικὴ ἀφέλεια τῆς ἐποχῆς τοῦ ΚΟΜΤΕ.(1)

Πέρασε πράγματι ὁ καιρὸς τῆς τυφλῆς μας ἐμπιστοσύνης πρὸς τὴ μοναδικότητα τοῦ διονοητικοῦ μας ὄργάνου.

Ἴσως, λοιπόν, σήμερα νὰ δεχόμεσθε ὅτι καὶ ἡ διαίσθηση (2) εἶναι μέσο κατάλληλο γιὰ γνώση — σὲ κάποιον τουλάχιστον ἀπ' τὰ ποικίλα ἀσύνδετα «ἐπίπεδα» γνώσεως, τύπου ΚΟΕΣΛΕΡ.

Ἄλλὰ κι' αὐτὴν ἀκόμη τὴ διεύρυνση τῶν ἀντιλήψεών μας τὴ χρωστᾶμε στ' ὅτι ἡ παλιὰ στέρεα ὁδὸς τοῦ Λόγου μᾶς ἔχει προετοιμάσει μιὰ περιοχὴ γνωσιολογικῆς σιγουριᾶς, ἀπ' ὅπου τ ὄ ρ α μ ὀ ν ο ν, μποροῦμε νὰ προσφέρομε στὸν ἑαυτὸ μας τὴν πολυτέλεια καὶ μιᾶς ἀλλῆς ὁδοῦ, μόλις θεμιτῆς. Ἀντιθέτως, πρὶν ἀπ' αὐτό, πρὶν δηλαδὴ ἀπ' τὴν ἐπίμοχθη κατάκτηση τῶν καρπῶν τῆς Πειραματικῆς Μεθόδου, τέτοιες παρεκκλίσεις ὀδηγοῦσαν σὲ μιὰ χαρτικὴ «φιλοσοφία» μὲ ἀμφίβολη γνωστικὴ ἐπιτυχία.

1. Μιὰ ἐνδιαφέρουσα κριτικὴ τοποθέτηση τῶν συγχρόνων ἰδεῶν πάνω σ' αὐτὴ τὴ γραμμὴ βλ. W. RIVIEM: «LE FOUVOIR DE L'ESPRIT».

2. Καὶ παρ' ὅλο πὸν εἶναι ἔξω ἀπ' τοὺς σκοποὺς αὐτῶν ἐδῶ τῶν σκέψεων, σκόπιμο εἶναι νὰ διευκρινίσουμε ὅτι μὲ τὸν πολυπαραεξηγημένον αὐτὸν ὄρο ἐννοοῦμε ἐδῶ τὴν ὀλοκληρωτικὴ πορεία τοῦ εἶναι ἀπ' ἔξω πρὸς τὰ μέσα, συνθετικά, τὴν ὄρα πὸν ἡ συγκινησιακὴ ἐπαφή μὲ τὸν Κόσμο ἐπιτρέπει ἐνίοτε ἕνα ἄλλο εἶδος κατανόησης, πὸν τόσο δύσκολα ἀναλύεται, παρ' ὅλη τὴ συμβολὴ τῆς μπερξονικῆς σχολῆς καὶ τῶν θεωρητικῶν τοῦ σουρεαλισμοῦ.

Ἔτσι, λόγου χάρι, γιὰ τὴ λεγόμενη ἑλληνικὴ ἐπιστῆμη γύρω ἀπὸ τοὺς κλασσικοὺς χρόνους, δὲν θὰ ξέραμε νὰ ποῦμε πόσο ἦταν «Ἐπιστῆμη», μὲ τὸ σημερινὸ νόημα τοῦ ὄρου, εἰδικώτερα γιὰ τὶς φυσικὲς ἐπιστῆμες τουλάχιστον.

Φαίνεται, πράγματι, ὅτι αὐτὸς ὁ ἴδιος ὁ Ὄρθος Λόγος δὲν εἶναι αὐτάρκης καὶ ἀσφαλτος χωρὶς ἕνα μεγάλο καὶ συνεχῶς ἀνανεούμενο ἀπόθεμα πειραματικῶν δεδομένων καὶ ἐπαληθεύσεων.

Ἴδού, γιὰ τὴ Πειραματικὴ Μέθοδος ἀποκτᾶ ἕνα ξεχωριστὸ ἐπιστημονικὸ ἐνδιαφέρον.

2) Ἡ θέση τοῦ προβλήματος:

α) Ἡ Πειραματικὴ Μέθοδος, κατὰ LALANDE, συνίσταται στὴν παρατήρηση (φαινομένων αὐτομάτων ἢ ἀναπαραγομένων), στὸ συντονισμὸ τῶν δεδομένων, στὴ διατύπωση μιᾶς ὑποθέσεως καὶ στὴν ἐπαλήθευσή της μὲ κατάλληλα πειραματικὰ μέσα.

Σ' αὐτὲς τὶς τέσσαρες φάσεις κυριαρχεῖ ὁ χαρακτήρας μιᾶς παρεμβάσεως τοῦ ἐρευνητῆ στὰ φαινόμενα. Στὸν CL. BERNARD (3) χρωστᾶμε μιὰ φωτισμένη ἀποσαφήνιση: αὐτὴ ἡ παρέμβαση μπορεῖ νᾶναι διαφόρων βαθμῶν, ἀρχίζοντας ἀπὸ μιὰ προσεχτικὴ ἀκρόαση τῶν φωνῶν τῆς φύσεως πὸν δὲν θέμε νὰ διαταράξουμε μὲ τὴ δικὴ μας φωνή, ἴσαμε τὸν ἐνθουσιώδη πόθο τοῦ ἐρμηνευτῆ ν' ἀποδείξει ἐνεργητικὰ μιὰ θεωρία.

Ἄλλὰ γιὰ νὰ τολμήσῃ ὁ ἄνθρωπος νὰ πραγματοποιήσῃ μιὰ τέτοια παρέμβαση στὰ φυσικὰ φαινόμενα, χρειάστηκαν χιλιάδες χρόνια ἀφ' ὅτου πρωτάρχισε νὰ τὰ συζητᾶ.

3. «INTRODUCTION A LA MEDICINE EXPERIMENTALE».

β) Καί δέν ξέρομε καν τήν εποχή πού εμφανίστηκε ὁ «πειραματικός ἄνθρωπος». Ἔχομε λοιπόν τή γνώμη ὅτι ἡ μελέτη τῶν ἱστορικῶν φάσεων τῆς καταστάσεως αὐτοῦ τοῦ θεμελιώδους ἐργαλείου πού εἶναι ἡ πειραματική μέθοδος, θά μᾶς βοηθήσῃ νά παρακολουθήσωμε τή γένεση τῶν χαρακτηριστικῶν ὀψεων τῆς μεθόδου καθῶς καί τίς σημερινές τῆς τάσεις. Ἔτσι θάχωμε καί τήν εὐκαιρία νά σχολιάσωμε τίς ποικίλες ἰδιοτυπίες τοῦ προβλήματος καί νά θέσωμε ἐρωτήματα σάν κι' αὐτά ἐδῶ:

— Σέ ποιάν εποχή ἡ ἀνθρωπότητα συνειδητοποίησε τήν ἀνάγκη νά προστρέξῃ στόν πειραματισμό;

— Ποιά ἦταν τὰ ἐμπόδια γιά ἕναν τέτοιο προσανατολισμό;

— Ὁ σκοπός τῶν πρώτων πειραμάτων ἦταν ὠφελιμιστικός ἢ «καθαρός»;

— Ποιά εἶναι ἡ σωστή ἀναλογία θεωρητικῆς ἐπεξεργασίας καί πειραματικῶν δεδομένων;

— Ὑπάρχουν γνωσιολογικοὶ κίνδυνοι κατὰ τήν ἐφαρμογή τῆς πειραματικῆς μεθόδου;

— Ἡ πειραματική «ἐπαλήθευση» ἔχει ἀπόλυτην ἀξία;

— Ποιές εἶναι οἱ σημερινές συνθήκες γιά τήν ὀρθολογική ὀργάνωση τῆς ἔρευνας;

— Πῶς θά γίνῃ ἀποδοτικώτερη ἡ ἐφαρμογή τῆς μεθόδου στά πλαίσια τῶν «ἐπιστημῶν τοῦ ἀνθρώπου»;

Αὐτά μποροῦσε νάναί τὰ θέματα ἐνός δοκιμίου πάνω στήν πειραματική μέθοδο τῶν ἐπιστημῶν. Βεβαίως, μέσα στά ὄρια τῶν ὀλίγων σελίδων πού ἀκολουθοῦν, πολλά ἀπ' αὐτά τὰ θέματα δέν θάβρουν τή σωστή τους ἐπεξεργασία.

Ὅπως δὲποτε, ἡ τοποθέτηση τῶν ἐρωτημάτων καί μερικά σχόλια εἶναι ἤδη μιὰ καλή ἀρχή.

3) Ἀ ν α δ ρ ο μ ῆ σ τ ῆ ν Ἀ ρ χ α ι ο τ η τ α :

α) Οἱ τεχνικές ἐφαρμογές τῶν ἀρχαίων Αἰγυπτίων καί τῶν Βαβυλωνίων δέν μποροῦν νά θεωρηθοῦν ὡς ἀποδείξεις μιᾶς «ἐπιστήμης», μέ τὸ μοντέρνο νόημα τοῦ ὄρου.

Τὰ κείμενά τους δέν περιέχουν ἐπιστημονικούς συλλογισμούς θεμελιωμένους σέ πειραματικά δεδομένα. Ἡ λέξη Ἐπιστήμη, ἄλλωστε, εἶχε γι' αὐτούς μιὰ πολὺ πῶ γενική σημασία, γιατί φαίνεται ὅτι οἱ Αἰγυπτιοὶ ἀκολούθησαν μᾶλλον μιάν ἐσωτερικὴν ὁδὸν γιά νά βροῦν κάποια μυστικά τῆς φύσεως. Εἶναι ἐπίσης ἐνδιαφέρον νά παρατηρηθῇ ὅτι κι' οἱ Ἕλληνες ἀκόμη δέν εἶχαν προσανατολισθῆ τελείως πρὸς τήν κατεύθυνση τοῦ ἠθελημένου πειραματισμοῦ. Αὐτὴ ἡ ἔλλειψη στήν ἱστορία τοῦ ἑλληνικοῦ πνεύματος εἶναι πράγματι ἀξιοσημείωτη.

Οἱ Ἕλληνες ἤξεραν θαυμάσια νά θέσουν ἐρωτήματα σχετικὰ μέ τή φύση. Μόλις ὁμως διετύπωναν αὐτά τὰ ἐρωτήματα, οἱ βαθύτατα διανοούμενοι ἐκεῖνοι ἄν-

θρώποι ἔσπευδαν νά πάρουν τίς ἀπαντήσεις ἀπὸ μιὰ γενικὴ θεωρία, πού εἶχε τήν πρόθεση νά ἐξηγήσῃ τὰ πάντα Πήγαιναν δηλαδή ἀπ' ἔξω πρὸς τὰ μέσα. Βεβαίως, αὐτὸ τὸ πάθος γιά τήν ἐνότητα, αὐτὴ ἡ Α PRIORI ἐνταξί τῆς λεπτομέρειας στό ὅλον, εἶναι μιὰ θεμιτὴ φιλοδοξία τοῦ πνεύματος· εἶναι ἴσως ἡ ἐκδήλωση μιᾶς ἄμυνας κατὰ τοῦ τραγικοῦ κλοιοῦ τῆς μεταφυσικῆς μας μοναξιάς.

Ἄλλὰ παρέμεινε μιὰ φιλοδοξία ἄμετρη. Οἱ καινούργιοι χρόνοι ἀπέδειξαν ὅτι ἡ «ἄμυνα» αὐτὴ ἔπρεπε νά ὀργανωθῆ ἀπὸ μέσα πρὸς τὰ ἔξω.

Ὅπως δὲποτε, αὐτὴ ἡ στάση τῶν ἀρχαίων δέν ἄφηνε νά φανῆ ἡ ὠφελιμότητα τοῦ πειράματος. Ἐξ ἄλλου, οἱ Ἕλληνες εἶχαν πολλὴν ἐμπιστοσύνη στά ἄμεσα ἔχνη πού ἀφήνει ἡ ὕλη στήν ψυχὴ (ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ: «Περὶ ψυχῆς», 424) κι' ἔτσι δέν ἔμενε χῶρος γιά κανέναν ἐνδιάμεσο πειραματισμό.

Ὁ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ ἐδήλωνε ὅτι «ἡ αἴσθησις τῶν ἰδίων αἰεὶ ἀληθής», ἐνῶ τὰ ὑπόλοιπα ὄλα, μέχρι τήν τέλεια γνώση, τὸ ἐμπιστευόνταν στή συλλογιστικὴ ἐπεξεργασία. Αὐτὴ ἡ πίστη στό ἀδιάφειστο τῆς ἀμέσου ἐμπειρίας (ACTIVISMUS) ἀντιτίθεται στή σύγχρονη ἐπιστημονικὴ ἀντίληψη (H. POINCARÉ) κατὰ τὴν ὁποία κομμιά θεωρία δέν εἶναι ἀληθινὴ παρά κατὰ τὸ μέτρο τῆς δυνατότητάς της νά ἐρμηνεύσῃ ἕνα σύνολο φαινομένων μέ τὰ λιγώτερα μέσα καί τὸν κομψότερο τρόπο.

Δέν θά ἐπιμείνωμε περισσότερο στό ἱστορικὸ πρόβλημα τῆς ἀρνητικῆς ἀρχαιοελληνικῆς στάσεως ἀπέναντι στήν πειραματικὴ μέθοδο, ἂν καί ὁ E. WIEDMANN παρουσίασε πολλὰ ἀντίθετα ἐπιχειρήματα.

Εἶναι ἄλλωστε περίεργο πῶς ὁ ΠΛΑΤΩΝ, ὁ ἴδιος πού ἐμηκτύριζε τοὺς φυσικούς πού πειραματίζονταν ἢ τὸν Ἀρχύταν πού εἰσήγε κατασκευαστικὴς μεθόδους ἐπιλύσεως τοῦ Δηλίου προβλήματος (1) ὁ ἴδιος διατυπώνει στό Φίληβο (55E) τὸν προφητικὸ συλλογισμό ὅτι «οἶαν πασῶν που τεχνῶν ἄν τις ἀριθμητικὴν χωρίζῃ καί μετρητικὴν καί στατικὴν, ὡς ἔπος εἰπεῖν, φαῦλον τὸ καταλειπόμενον ἐκάστης ἂν γίγνοιτο»!

Παρ' ὄλ' αὐτά, ὁ ἑλληνισμὸς στερήθηκε τὰ ζωοδοτικὰ πλεονεκτήματα τῆς τεχνικῆς πού μόνη μιὰ ἐπιστήμη στηριγμένη στήν πειραματικὴ μέθοδο μποροῦσε νά τοῦ δώσῃ. Τὸ ἀδιέξοδο ὅπου βρέθηκε τότε ἡ ἑλληνικὴ ἐπιστήμη, δουλεύοντας συνεχῶς μέ ἐξαντλημένα πλέον δεδομένα, εἶναι μιὰ ἀπ' τίς αἰτίες τῆς πτώσεως πού ἀκολούθησε.

β) Στὴν εποχὴ τοῦ ΕΥΚΛΕΪΔΗ μόνον

1. Βλ. ΠΛΟΥΤΑΡΧΟΥ: «Συμποσιακὰ προβλήματα.

βρίσκουμε σαφείς μελέτες τῶν φυσικῶν φαινομένων, με τὴ βοήθεια τῶν μαθηματικῶν καὶ τοῦ πειράματος. Τὰ ἔργα τοῦ ΑΡΧΙΜΗΔΗ (μελέτες καὶ κατασκευές) μποροῦν νὰ θεωρηθοῦν ὡς τελειῶς επιστημονικά, με τὸ σύγχρονο νοήμα τοῦ οὐρου. Γιαρὰ ταῦτα, τὸ αριστοκρατικὸ πνεῦμα τῶν παλιῶν Ἑλλήνων ἐπιζούσε. Ὁ Ἀρχιμήδης, περιέργως, «τὴν περὶ τὰ μηχανικὰ πειραματικῶν καὶ πᾶσαν ὅλως τεχνην χρείαν εφαιπτομένην ἀγενῆ καὶ θανατοῦσιν ἠγησάμενος, εἰς ἐκεῖνα κατασεσθαι μοναχὴν αὐτοῦ φιλοτιμίαν οἷς τὸ καλὸν καὶ περιττὸν ἀμιγες τοῦ ἀναγκαίου πρόσσεστιν) (Πλουτάρχου Μάρκελος, 17). Ἐδῶ πρέπει νὰ υπογραμμισθῇ αὐτὸ τὸ ἱστορικὸ δίδαγμα, ὅτι οἱ πρῶτοι Ἕλληνες πειραματιστὰι δὲν ὤθοντο ἀπὸ περιέργεια ἢ ωφελιμιστικὸς σκοπός: Ἀπὸ καθαρῆ γνωστικῆ ἐπιθυμία ἰδρύθηκε ἡ Πειραματικὴ Μέθοδος.

Ἡ ἐξέλιξη δὲν ἦταν προωρισμένη νὰ συνεχισθῇ: Ὁ Χριστιανισμὸς, λανθάνοντας ἐνα καινούργιο μεγάλο ἰδεῶδες (τὴν ἀγιότητα), ἦταν φυσικὸ νὰ ἀναστείλῃ γιὰ μερικοὺς αἰῶνες κάθε φυσικὴν ἔρευνα.

Μόνον ἀργότερα, στὴν ἐποχὴ τοῦ Βυζαντίου, τὸ ἑλληνικὸ πνεῦμα ζαναπαίρνει κάπως τὴ διακοπεῖσα προσπάθεια: Ἡ ἀφάνταστη ἀκουστικὴ τοῦ «Μυστηρίου» στὴν Κωνσταντινούπολη (μηχανικὸς ΑΝΘΕΜΙΟΣ) καὶ ἡ π ρ α κ τ ι κ ῆ διδασκαλία τῶν Οἰκουμενικῶν Διδασκῆριων εἶναι ἓνα δείγμα.

γ) Τέλος, στὸ πρόσωπο τοῦ G. GALILEI, ἡ ἀνθρωπότητα πραγματοποίησε τὴν πραγματικὴ ἀναγέννηση τῆς Πειραματικῆς Μεθόδου. Ἡ Μέθοδος βρῆκε τὴν ἰδεολογικὴ τῆς προσωποποίηση στὸν Γαλιλαῖο. Ἡ φωτισμένη αὐτὴ διάνοια δὲν δεχόταν τίς θεωρίες τοῦ Ἀριστοτέλη, ἀλλ' ἐμπνεόταν ἀπ' τὰ ἔργα τοῦ Ἀρχιμήδου (διαφοροποίηση χαρακτηριστικώτατη), ζαναπαίρνοντας ἔτσι τὸ νόημα τῆς «μοντέρνας» ἐπιστήμης πού εἶχε κοπῆ γιὰ 15 αἰῶνες.

Τὸ μεγαλεῖο τοῦ Γαλιλαίου ἔγκειται ἀκριβῶς στὸ σεμνὸ καὶ ρεαλιστικὸ τρόπον μετὸν ὁποῖο προβληματίστηκε πάνω σὲ «ἀπλᾶ» καὶ «χυδαῖα» θέματα. Ἦταν ἡ στιγμή τῆς ὀλοκληρωτικῆς στροφῆς τῆς ἀνθρωπότητας πού υἰοθετοῦσε μιὰν ἄλλη Τακτικὴν: Ἀντὶ ν' ἀναλάβῃ τὴ μελέτη τοῦ Κόσμου ἀπ' τὰ ἐξωτερικά του ὄρια, ἔμαθε ἐπιτέλους νὰ ὑποχωρῇ μπροστὰ στὴν ἀπέραντη πολυπλοκότητα τοῦ προβλήματος κι' ἀρχίζε νὰ σκάθῃ μεθοδικὰ μὲς τὴν ἀπειρὴ μᾶζα τῆς ἀγνοίας μιὰ σήραγγα πειραματικῆς βεβαιότητας, ἀρχίζοντας ὑπομονητικὰ ἀπ' τὸ κέντρο πρὸς τὰ ἔξω. Τὸ μέλλον ἐπέτρεψε μιὰ γιγαντιαία διεύρυνση αὐτῆς τῆς σήραγγας, ἀποδεικνύοντας ὅτι ἡ «ἀμυνα» τῆς ἀνθρωπότητας καλὰ ὀργανώθηκε ἀπὸ μέσα πρὸς τὰ ἔξω, ἀπὸ ἓναν πυρῆνα βεβαιότητας πρὸς τὰ σκοτεινὰ κράσπεδα τῆς περιμέτρου.

Κατηγοροῦν γενικῶς τὸ Γαλιλαῖο γιὰ τὴν ἀδιαφορία του πρὸς τὰ ἔργα τοῦ Η. ΠΙΛΕΡ. Τὸ φαινόμενο αὐτὸ δὲν εἶναι χωρὶς σημασία: Ὑπάρχει πράγματι μιὰ θεμελιώσης διαφορά ἀνάμεσα στοὺς δύο σοφοὺς. Ὁ ΚΕΙΛΕΡ, παρ' ὅλον ὅτι κι' αὐτὸς σούλεψε πάνω σὲ πειραματικὸ ὑλικὸ (πού τὸ ὄρηκε κυρίως ἔτοιμο), δὲν εἶχε ἐλευθερωθῆ ἀκόμη ἀπ' τὴν «ἄλλη» μέθοδο, τὴ συνθετικὴ δηλαδὴ μέθοδο τῆς ὁδοῦ τῶν ἀναλογιῶν, τόσο ἀγαπητῆς στοὺς ἀρχαίους καὶ στὰ ἑρμητικά συστήματα. Ποτὲ δὲν ἔπαυσε νὰ εἶναι ἓνας διάσημος ἀστρολόγος. Ἐξ ἄλλου, ἐβάσισε πολλές ἐμπνεύσεις του στὴν προϋποτιθέμενη ὁμοιότητα ἀνάμεσα στὶς θέσεις τῶν πλανητῶν καὶ τῶν κανονικῶν πολυέδρων. Ὁ ΚΕΠΛΕΡ τέλος, δὲν ὠργάνωσε πραγματικὰ ἠθελημένα πειράματα. Ἔτσι, γιὰ λόγους σαφηνείας διαλέξαμε τὸ ΓΑΛΙΛΑΙΟ ὡς ἀντιπρόσωπο τῆς Νέας Μεθόδου. Κι' εἶναι, νομίζομε, γιὰ τοὺς ἴδιους λόγους πού κατατάσσουν τὸ Γαλιλαῖο στοὺς Μάρτυρες τῆς ἐπιστήμης.

Ὅπως ὅποτε, ἡ νέα μέθοδος ἦταν, λίγο ὡς πολὺ, μέσα στὸν ἀέρα τῆς ἐποχῆς ἐκείνης: Σαραντα χρόνια πρὶν ἀπ' τὴ γέννηση τοῦ Γαλιλαίου, ὁ ΠΑΡΑΚΕΛΣΟΣ ἔκαιγε μέσα σὲ μιὰ δημόσια πλατεία τῆς Βασιλείας τὸν Κανόνα τῆς Ἰατρικῆς, τοῦ AVICENNE «γιὰ νὰ καταδείξῃ τὴν ὑπεροχὴ τῆς Πειραματικῆς Μεθόδου μελέτης τῶν ἀνθρωπίνων φαινομένων, ἀντὶ τῆς στενῆς παρατηρήσεως τῶν ἀρχαίων» (M. PIERRE: «L'ACTUALITE DE PARACELSE»

4) Ἡ νέα Ἐποχὴ—Κριτικὴ τῆς Μεθόδου.

α) Φτάνομε ἔτσι στὴ σύγχρονη ἐποχὴ. Σήμερα ἡ πειραματικὴ μέθοδος βασιλεύει παντοῦ. Θὰ μπορούσαμε μάλιστα νὰ πούμε ὅτι, μερικὲς φορές, βασιλεύει μ' ἓναν μοναρχισμὸ μᾶλλον ἀναχρονιστικὸ.

Εἶναι λοιπὸν σκόπιμο νὰ προχωρήσωμε σὲ μιὰ κριτικὴ τῆς μεθόδου πρὶν νὰ παρακολουθήσωμε τὴ μοῖρα τῆς μὲς στὸ μέλλον. Θᾶπρεπε ν' ἀρχίσωμε μ' ἓνα ἐρωτηματολόγιο περὶ τοῦ θεμιτοῦ τῆς πειραματικῆς ὁδοῦ, ἀπὸ γνωσιολογικῆς πλευρᾶς: Ἡ ἐκτέλεση ἑνὸς ἐπιστημονικοῦ πειράματος προϋποθέτει τὴν ὑπαρξὴ ἑνὸς φυσικοῦ νόμου πού γυρεύομε ν' ἀνακαλύψωμε. Ἀλλ' οἱ λεγόμενοι «φυσικοὶ νόμοι» δὲν εἶναι παρὰ δικά μας νοητικὰ κατασκευάσματα πού ἐπιζητοῦμε νὰ τὰ φέρωμε πάνω στὰ φυσικὰ φαινόμενα. Εἶναι μορφές τοῦ δικοῦ μας τρόπου ἀντιλήψεως πού, βεβαίως, δὲν ὑποχρεώνουν καθόλου τὴ φύση.

Τὸ ἴδιο φαινόμενο μπορεῖ νὰ «ἐξηγηθῇ» ἀπὸ δύο «νόμους» διαφορετικοὺς, μὲ βάση δυὸ ἀντίθετες θεωρίες. Βεβαίως, κάποια στιγμή, μιὰ καινούργια ἐσοδεῖα πειραματικοῦ ὑλικοῦ ἀποφασίζει ὑπὲρ τῆς μιᾶς ἢ τῆς ἄλλης θεωρίας, ἀλλ' ἀκριβῶς ἐκεῖ βρίσκεται ὁ ἀποφασιστικὸς ρόλος τῆς Μεθόδου. Στὸ μεταξύ (κι' εἶναι πάντοτε

πιθανό να θρισκόμαστε σ' αυτό το «μεταξύ»), καμμιά βεβαιότητα δεν υπάρχει άπάνω στη γνώση.

Μόνο προσωρινές μπορούν να είναι οι «βεβαιότητες» μας. Μεχρι την άργή ή γρήγορη απόκτηση νέων πειραματικών δεδομένων. Ίσως λοιπόν να υπήλθε λειτουργήμα της Μεθόδου; Να είναι ο υπέρτατος γνωσιολογικός κριτής, αλλά μόνον υπό την παράξενη προϋπόθεση να αυτοεμπλουτίζεται αδιάκοπα!

β) Πάντως, αυτή ή μάλλον αισιόδοξη παρατήρηση δεν πρέπει να ληφθῆ στενά υπό όψη. Πράγματι, σημαντική πρόοδος είναι παντοτε δυνατή χωρίς καινούργιους πειραματισμούς.

Ο ΜΑΞΓΟΥΕΛ παρουσίασε μιὰ καταπληκτική θεωρητική σύνθεση των πειραματικών κανόνων του ηλεκτρομαγνητισμού, βασιζόμενος στα δεδομένα της στήλης του ΒΟΛΓΑ και στο πείραμα του Ο-ΕΡΣΤΕΝΤ. Δεν έξετέλεσε νέα πειράματα. Είχε όμως ανάγκη από έπαλήθευσις, που είναι ένα άλλο λειτουργήμα της μεθόδου.

Έτσι, λοιπόν, ή πειραματική εργασία όφείλει να συνεχίζη αδιάπτωτα τῆ συνεισφορά της στο γνωστικό προτσές, είτε ως βάση, είτε ως έπαλήθευση.

γ) Μιλώντας μάλιστα για έπαλήθευση, θό χρειαστῆ να υπογραμμίσωμε τον κίνδυνο που διατρέχομε όταν αξιολογοῦμε τῆ βαρύτητα μιᾶς «έπαληθεύσεως». Τίποτε τὸ απόλυτο δεν προσφέρουν οι έπαληθεύσεις: όλα είναι θέμα έπιθυμητῆς προσεγγίσεως: Ούτε ὁ ΚΕΠΛΕΡ, ούτε ὁ Νεύτων δικαιώνονταν απόλυτα όταν «έπαλήθευαν», ὁ καθένας με τῆ σειρά του, ὅτι ὁ Έρμῆς έχει τροχιά τελείως έλλειπτική (ΚΕΠΛΕΡ) ή διαταραγμένη έξ αιτίας τῆς έλξεως τῶν άλλων πλανητῶν (ΝΕΥΤΩΝ). Δεν ξέρομε μάλιστα αν κι ὁ ΕΙΝΣΤΕΙΝ είχε δίκιο, παρ' ὄλην τῆ «έπαλήθευση» τῆς ανώμαλης προχωρήσεως του περιηλίου αυτού του πλανῆτη. Ὁ βαθμός τῆς έπιθυμητῆς προσεγγίσεως πρὸς τῆν ἀλήθεια κρίνει κάθε φορά τῆν «ἀλήθεια» μιᾶς θεωρίας.

Γι' αυτό, πολλές φορές τὰ πειραματικά στοιχεία μπορούν να έπιστρατευθοῦν για να υποστηρίξουν βιαστικά μιὰ θεωρία έσφαλμένη:

Οι πρώτες μετρήσεις έντάσεως ηλεκτρικού ρεύματος «ἀπέδειξαν» δῆθεν ὅτι όλα τὰ έλεύθερα ηλεκτρόνια μετατοπίζονται πρὸς τῆν κατεύθυνση +X. Ἄλλὰ ξέρομε σήμερα ὅτι οι μετρήσεις αυτές δεν αποκλείουν τῆν ἀλήθεια τῶν συμπερασμάτων τῆς Κυματομηχανικῆς περί τῆς συγχρόνου κινήσεως ηλεκτρονίων και πρὸς τῆν αντίθετη κατεύθυνση -X (βλ. θεωρία του «K-SPACE».

Δεν θά ξέραμε λοιπόν να ποῦμε πότε

ή έρμηνεία έχει μικρότερη ή μεγαλύτερην ἀξία ἀπ' τῆν ἴδια τῆν παρατήρηση.

ο) Κρατοῦμε έπομένως τὸ ἀκόλουθο συμπέρασμα: Ἰὸ μέλλον τῆς Πειραματικῆς Μεθόδου θά έξαρτηθῆ και ἀπὸ τῆν ὀργανωτικῆ ικανότητα τῆς Διανοίας, ἀπ' τῆ δύναμή της να θετῆ καινούργια έρωτήματα και να έρμηνευῆ σωστά τὰ πειραματικά ἀποτελέσματα. Ἄλλοιῶτα ή μέθοδος δεν θά ὀδηγῆ πουθενά κ' ἴσως είναι κ' επικίνδυνη.

Ὡστε, συνοπτικά, ή Πειραματική Μέθοδος έχει πάντα ἀνάγκη ἀπὸ ένα εὐρύ στήριγμα στερεῶν θεωριῶν, ἀλλ' ὀφείλει να εφαρμόζεται έπίμονα (1) πρὸς τίς ὀλιγότερο φωτισμένες περιοχές του έπιστημονικού μετώπου.

ε) Ἐδῶ γεννᾶται τὸ πρακτικὸ έρώτημα «ποιές θά είναι αυτές οι κατευθύνσεις». Τὸ έρώτημα αυτό ἀπτεται τῶν σκοπῶν τῆς Ἐπιστῆμης. Θυμίζομε λοιπόν ὅτι ή Ἐπιστῆμη ως ἀφηρημένη έννοια, δεν έχει σκοπούς: ἀναζητεῖ τῆ γνώση καθ' έαυτῆν και δεν πρόκειται ἐδῶ να σχολιάσωμε τίς πηγές αυτού του ἀνθρώπινου πόθου. Ἄν τώρα, ἀπ' αυτή τῆ γνώση μπορούμε να λάθωμε ένα πνευματικὸ κέρδος (π.χ. έξάλειψη τῆς δισηδαιμονίας) ή ένα ὕλικὸ κέρδος (τεχνικὲς εφαρμογές), αυτό δεν ἀφορᾶ τῆν έπιστημη καθ' έαυτῆν.

Πρέπει όμως να ὀμολογηθῆ ἀμέσως ὅτι μόλις αυτός ὁ θεῖος πόθος τῆς γνώσεως, ἀπὸ ἀφηρημένη έννοια θεωρηθῆ ως ἀνθρώπινη στάση, δεν μπορεί να ξεφύγη ἀπὸ μιὰν ειδικότερην έμπνευση, ἀνάλογα με τὸ χαρακτήρα του έπιστήμονα: Ὁ ένας θ' ἀναζητῆ τῆ δημιουργία ένὸς συστήματος γνωσιολογικῆς βεβαιότητας, κι ὁ ἄλλος θά προσπαθῆση να παρέμβῆ στα πράγματα. Και οι δύο θά χρησιμοποιήσουν τῆν πειραματικῆ μέθοδο. Ἄλλ' είπαμε στα προηγούμενα, ὅτι ή μέθοδος δεν νοεῖται μόνη: συνοδεύεται πάντοτε ἀπὸ μιὰ προϋπάρχουσα θεωρητικῆ πρόθεση καθὼς κι ἀπὸ μιὰ ὕστερογενῆ κριτικῆ ένέργεια. Ἐπομένως ή μέθοδος διαφοροποιεῖται ἀπὸ τὸ χαρακτήρα τῆς ἀντίστοιχης έμπνεύσεως και μπορεί να δώση έπιστημονικά ἀποτελέσματα πολὺ διαφορετικά (κατὰ βαθμόν, τουλάχιστον, αν ὄχι κατ' είδος).

Τοῦτο σημαίνει ὅτι και ή θεωρητικῆ προδιάθεση τῆς λεγόμενης θεμελιώδους έπιστῆμης είναι βεβαίως θεμιτῆ, ὄσο και μεταξύ, θάχαμε ἀνάγκη ἀπὸ ἀποτελέσμα-

1 Ὁ RENAN είχε ἄδικο όταν υπεστήριζε ὅτι ή Ἄλήθεια, αυτή ή «μεγάλη κοκέττα» δεν πρέπει να ἀναζητῆται με πολὺ πάθος. Ἐκτὸς αν ἀναφερόταν στην ὕπερβατικῆν ἀλήθεια. . .

ή πρακτική σκοπιμότητα τῶν ἐφηρμοσμένων ἐπιστημῶν, διάφορα ὅμως εἶναι τ' ἀντίστοιχα ἀποτελέσματα τῆς πειραματικῆς μεθόδου. Καὶ θὰ μπορούσε μὲν νὰ προβλεφθοῦν τὰ δεύτερα ἀποτελέσματα μέσα ἀπ' τὰ πρῶτα, μόνο πού ἡ πρόβλεψη αὐτὴ θάρχόταν δυστυχῶς πολὺ ἀργά! Ἐν τῷ ταξὺ μὲ ἀμεσώτερη ἀποδοτικότητα καὶ γιὰ τὸν σκοπὸν αὐτὸ ἡ Πειραματικὴ Μέθοδος ἰδιαίτερος προσφέρεται. Κι' ἐδῶ μάλιστα βρίσκεται ἕνας ἄλλος κίνδυνος γιὰ τὴ χρησιμοποίηση τῆς μεθόδου στὸ μέλλον: Ἡ ὠφελιμιστικὴ λαιμαργία γιὰ ἄμεσα ἀποτελέσματα μπορεῖ νὰ ὀδηγήσῃ σὲ μιὰ κατάχρηση ἀπειθάρχητων πειραματισμῶν χωρὶς γενικώτερη ἔμπνευση, πού συγγέεται πλέον πρὸς τὸν ἐμπερισμό. Καὶ ξέρουμε πόσες φορές ὁ ἐμπειρισμὸς ἐμπόδισε νὰ συλλάβωμε τὸ γενικὸ νόημα τῆς πραγματικότητος...

Ἐξ ἄλλου, τὸ πλῆθος τῶν ἀποτυχιῶν αὐτοῦ τοῦ εἴδους τῶν πειραματισμῶν, ἀποκαλύπτει πόσον ἡ «κατὰ παραγγελίαν» ἔρευνα εἶναι δαπανηρὴ καὶ τυχοδιωκτικὴ. Οἱ παρατηρήσεις αὐτὲς ἀποκτοῦν ἰδιαιτέρο νόημα στὴ βιαστικὴ ἐποχὴ μας, ὅπου ἡ συστηματικὴ κατάχρηση τῆς Πειραματικῆς Μεθόδου εἶναι ὁ Κανόνας. (1)

Ἐπὶ τούτων πάντων, μέτρον ἄνθρωπος. Ὑπάρχουν λοιπὸν δυὸ ὄψεις τοῦ νομίσματος: Καὶ τὴ σωστὴν ἔμπνευση ἀπὸ μέρους τῆς θεμελιώδους ἐπιστήμης θέλουμε καὶ τὴν ἰσορροπημένην ἀμέσως ἀποδοτικῶν πειραμάτων θὰ ἐνθαρρύνουμε. Τούτων πάντων, μέτρον ἄνθρωπος.

στ) Μιὰ τέτοια ὅμως ἰσορροπία σκοπῶν καὶ μέσων δὲν μπορεῖ νὰ πραγματοποιηθῇ εὐκόλα μέσα στὴ σημερινὰ ἰδρύματα ἔρευνας. Ὁ καθένας μέσα στὸ ἔργαστήριό του (Πανεπιστημιακὸ, ἀνεξάρτητο, βιομηχανικὸ) ἀκολουθεῖ διαφορετικούς δρόμους πού, δυστυχῶς, δὲν συναντῶνται παρὰ μόνον πολὺ ἀργά, καὶ μάλιστα κατὰ τύχην.

Εἶναι λοιπὸν σκόπιμη μιὰ ἀνασύνταξη τῶν φορέων τῆς ἔρευνας σ' ἕνα γενικώτερο πλαίσιο. Ἔτσι θὰ ἀρθολογισθῇ συγχρόνως καὶ ἡ ἀνταλλαγὴ πληροφοριῶν,

1. Τὸ φαινόμενο αὐτὸ ὀφείλεται καὶ στὴν ἀφθονία τῶν πειραματικῶν μέσων πού διαθέτομε σήμερα. Ἀλλὰ δὲν εἶναι ἀνώφελο νὰ θυμηθοῦμε ἐδῶ τὴν τέλεια ἀπλότητα τῶν πειραμάτων τοῦ μεγάλου RUTHERFORD...

πού γίνεται σήμερα πλημμελέστατα καὶ ὀδηγεῖ σὲ μιὰ ἀμέτρητη σπατάλη δυναμικοῦ.

ζ) Πρὶν τελειώσουμε τίς νύξεις αὐτὲς πάνω στὰ ἐρωτήματα τοῦ θέματος, θάρχαν σκόπιμο νὰ ποῦμε δυὸ λόγια, γιὰ τὴν ἐφαρμογὴ τῆς Μεθόδου στὶς λεγόμενες ἐπιστήμες τοῦ ἀνθρώπου (ψυχολογία, κοινωνιολογία, ἐθνολογία κ.λ.π.). Κι' ἐδῶ ἔχομε τὰ χαρακτηριστικὰ τοῦ ὀρισμοῦ τοῦ LALANDE: λεπτομερῆ παρατήρηση, συντονισμὸ δεδομένων καί, κάποτε, κατάλληλο πειραματισμὸ. Δὲ μᾶς διαφεύγουν θεβαίως οἱ δυσκολίες, οἱ τεράστιες δυσκολίες, πού πηγάζουν ἀπ' τὴν ἰδιοσυστασία μιᾶς τέτοιας ἐφαρμογῆς τῆς πειραματικῆς μεθόδου σὲ μᾶς τοὺς ἰδίους. Ἀποτέλεσμα, ἐξ ἄλλου, τῶν δυσχερειῶν αὐτῶν εἶναι ἡ καθυστερημένη σ' αὐτὸν τὸν τομέα καὶ ὁ «ἰμπεριαλισμὸς» τῶν διαφόρων ἐπιστημῶν πού ἐπιμένουν νὰ ἐρμηνεύσουν μονοπωλιακὰ κάθε ἀνθρώπινη δραστηριότητα (Φροῦδισμὸς, Μαρξισμὸς, κ.τ.λ.).

Εἶναι τώρα γνωστὸ ὅτι τὸ λάθος βρίσκεται στ' ὅτι ἡ πειραματικὴ μέθοδος ἐφαρμόστηκε σὲ μιὰν ἀφηρημένη ἔννοια ἀνθρώπου πού παρουσίαζε τὰ μέσα χαρακτηριστικὰ μιᾶς ομάδας, ἐνῶ τὸ πρόβλημα τοποθετεῖται στὸ ἐπὶ μέρους ἄτομο πού ἐνέχει τὴ λύση μέσα στὸν ἴδιο του τὸν ἑαυτό.

Κανεὶς θεβαίως δὲν ἀρνεῖται ὅτι ἡ ἀνάπτυξη τῆς προσωπικότητος εἶναι μερικὴ συνάρτηση τῶν συμβατικῶν δεδομένων, ἀλλ' ὡς ποιὸ βαθμὸ ἡ ἀνάπτυξη αὐτὴ ἐπηρεάζεται κι' ἀπ' τίς ἰδιότητες πού ἀποχτῶνται ἀπ' τὴν ἐπαφὴ τοῦ ἀτόμου πρὸς τὸ περιβάλλον μιᾶς δεδομένης στιγμῆς, αὐτὸ εἶναι τὸ πραγματικὸ πρόβλημα. Αὐτὴ ἡ δεύτερη παράμετρος εἶναι πού δυσκολεύει τὴν πλήρη μίμηση τῶν μεθόδων τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν στὴν ἐπιστήμη τοῦ ἀνθρώπου. Εἶναι κάτι σάν τὰ συστήματα τῶν συγχρόνων ὀλοκληρωτικῶν ἐξισώσεων στὰ Μαθηματικὰ καὶ μ' ἄλλο πού ξεφεύγει ἀπ' τὸ περιθώριο αὐτῶν ἐδῶ τῶν σκέψεων κι' ἀπ' τὴν εἰδικότητα τοῦ γράφοντος, δὲν θάρχαν νομίζω ἀθέμιτη ἢ διατύπωση τῆς ἐλπίδας ὅτι γρήγορα θὰ βρεθῇ ὁ ΓΑΛΙΛΑΙΟΣ τῆς περιοχῆς αὐτῆς.

Γιατὶ ὁ καιρὸς θιάζει καὶ θαρραίνει ἀπάνω μας ἡ κατηγορία ὅτι δῆθεν, αὐτὴ ἀκριβῶς ἡ ἐπιτυχέστατη ἐφαρμογὴ τῆς Πειραματικῆς Μεθόδου στὶς φυσικὲς ἐπιστήμες, ἔφερε τὴν ἀτροφία τῶν ἐπιστημῶν τοῦ ἀνθρώπου....