

Πείραμα, θεωρία καὶ πράξη

Τοῦ Κ. Πολίτη.

Ἀφορμὴ γιὰ τὴ διατύπωση τῶν παρακάτω σκέψεων, ἔδωσε τὸ ἄρθρο τοῦ κ. Θ. Τάσιου, ποὺ δημοσιεύτηκε στὸ προηγούμενο τεῦχος τῶν «Σ. Θ.».

Ὁ ἄνθρωπος εἶναι «δημιούργημα» τῆς φύσης. Ὁ ἴδιος ἀναδημιουργεῖ τὴ φύση, δημιουργώντας τὸν κόσμον του. Ὁ ἄνθρωπος δὲν εἶναι «ξένος τοῦ κόσμου τούτου». Κι' ὅμως ὁ κόσμος τοῦ ἀνθρώπου, τὸ δημιούργημά του, τοῦ γίνεται ξένο. Στὶς κοινωνίες τὶς χωρισμένες σὲ τάξεις, τὸ δημιούργημα ξεφεύγει ἀπὸ τὰ χέρια τοῦ δημιουργοῦ καὶ στέκεται ἀπέναντί του σὰν ἕνας κόσμος ξένος καὶ ἄγνωστος.

Ἡ ἀλλοτριωμένη πραγματικότητα τοῦ ἀνθρώπου συνεπάγεται τὴν ἀλλοτρίωση καὶ τῆς ἀνθρώπινης συνείδησης. Ὁ κόσμος, ἕνας στὴν ἐνότητά του, γίνεται διπλός: ἀπὸ δῶ ὁ κόσμος τῆς ὕλης, τοῦ μόχθου καὶ τῆς φθοράς, ἀπὸ κεῖ λαμπρὸς καὶ ἄφθαρτος ὁ κόσμος τοῦ πνεύματος. Μὲ τὴ διάσπαση τῆς θεωρίας καὶ πράξης, ὁ κόσμος μυστικοποιεῖται.

✱

Ἡ ἐπιστῆμη ἀποτελεῖ μιὰ ἐπίμοχθη προσπάθεια γιὰ ἀπαμυστικοποίηση τοῦ κόσμου — καὶ τῆς ἀνθρώπινης πράξης. Ὡστόσο ἡ ἐπιστῆμη εἶναι γέννημα τῆς μυστικοποιημένης συνείδησης — ἡ ἄρνησή της. Γιὰ τοῦτο ἡ πορεία της δὲν εἶναι μιὰ ὁμαλὴ κατάκτηση τῆς ἀλήθειας, ἀλλὰ μιὰ ἀδιάκοπη μάχη ἐνάντια στὴν ἀγνοία καὶ τὴ μυστικοποίηση. Γέννημα τούτου τοῦ κόσμου, ἡ ἐπιστῆμη βρίσκεται κάτω ἀπὸ τὴν ἐπίδραση ὅλων τῶν μυστικοποιήσεων

καὶ ὅλων τῶν ἀλλοτριώσεων του. Τοῦτες συσκοτίζουν τὰ προβλήματα της καὶ δυσκολεύουν τὴν πορεία της.

Ἐνα ἀπὸ τὰ προβλήματα, ποὺ ἀπασχολοῦν καὶ σήμερα τὴν ἐπιστῆμη, εἶναι ἡ σχέση πειράματος καὶ θεωρίας, ἕνα πρόβλημα ποὺ ἐντάσσεται μέσα στὸ γενικότερο πρόβλημα τῆς ἀλήθειας.

✱

Ἡ σχέση τοῦ ἀνθρώπου μὲ τὴ φύση εἶναι βασικὰ πρακτική. Μιὰ πλευρὰ αὐτῆς τῆς σχέσης εἶναι ἡ παρατήρηση, ποὺ εἶναι τόσο ἀρχαία, ὅσο καὶ ὁ ἴδιος ὁ ἄνθρωπος. Ἡ παρατήρηση συνδέεται μὲ τὴν παραγωγικὴ καὶ τὴ γνωστικὴ δραστηριότητα. Στὰ νεώτερα χρόνια ἡ παρατήρηση καὶ τὸ πείραμα — ἡ ἀναπαραγωγή ἐνὸς φαινομένου ἀπὸ τὸν ἄνθρωπο, ἢ ἡ δημιουργία ἀπὸ τὸν ἴδιο φαινομένων γιὰ μελέτη — ἐνσωματώθηκαν στὴ μέθοδο τῆς ἐπιστήμης.

Οἱ ἀρχαῖοι λαοί, καὶ εἰδικώτερα οἱ Ἕλληνες, ἔθεσαν καθὼς εἶναι γνωστὸ τὰ θεμέλια πολλῶν ἐπιστημῶν καὶ διατύπωσαν μεγαλοφυεῖς κοσμοθεωρητικὲς ἀντιλήψεις. Ὅπως καὶ ἄλλοι ἀρχαῖοι λαοί, ἔκαναν πλῆθος γεωγραφικὲς, ἀστρονομικὲς, μετεωρολογικὲς, γεωλογικὲς, ὀρυκτολογικὲς, βιολογικὲς καὶ ἄλλες παρατηρήσεις. Στὴ γεωμετρία ἔκαναν μετρήσεις, ποὺ συνδέονταν μὲ ὑπολογισμούς. Στὸ τέλος τῆς ἀρχαιοελληνικῆς περιόδου πραγματοποιήσαν καὶ πειράματα μὲ τὴ σίγλχρονη ἐννοια τῆς λέξης καὶ ὁ Ἀρχιμήδης ἦταν ἤδη πειραματιστὴς (πειράματα μοχλῶν, ἀνώσεως, ἀνακλάσεως καὶ συγκεντρώσεως ἡλιακῶν ἀκτίνων, κλπ.). Ὡστόσο οἱ ἀρχαῖοι

Ἕλληνες δὲν ἔκαναν πειραματικὴ ἐπιστήμη.

Ποῦ ὀφείλεται τὸ γεγονὸς ὅτι οἱ Ἕλληνες, τόσο ἐφευρετικοὶ σὲ θεωρίες, δὲν ἐπενήσαν ἄξια λόγου πειράματα; Μήπως σὲ κάποια βιολογικὴ ἰδιομορφία, ποὺ καθόριζε μιὰ κλίση πρὸς τὴ θεωρία καὶ μιὰ ἀδιαφορία πρὸς τὸ πείραμα; Ἡ καταφατικὴ ἀπάντηση ποὺ δίδεται συχνά, εἶναι λαθεμένη. Γιατὶ καὶ ἄλλοι ἀρχαῖοι, ἢ καὶ ἀρχαιότεροι λαοὶ (Αἰγύπτιοι, Βαβυλώνιοι, Ἰνδοί, Κινέζοι) διομόρφωσαν ἐπίσης ὀρθολογικὰ ἢ μὴ κοσμοθεωρητικὰ συστήματα, ἀλλὰ δὲν ἐπραγματοποίησαν πειράματα. Ἡ αἰτία βρίσκεται στὸ τότε ἐπίπεδο τῆς τεχνικῆς, ἀλλὰ καὶ στὶς ὑπάρχουσες κοινωνικὲς συνθήκες.

Ἄν τὸ πείραμα προωθεῖ τὴν τεχνικὴ, τὸ ἴδιο ἔχει ἀνάγκη ἀπὸ ἓνα ἐλάχιστο τεχνικῶν κατακτήσεων γιὰ νὰ ξεπηδήσει σὰ συνειδητὴ καὶ μελετημένη ἐνέργεια. Τὸ ἐπιστημονικὸ πείραμα προϋποθέτει ἀκριβῆ μέτρα καὶ σταθμὰ, φακούς, μικροσκόπια καὶ τηλεσκόπια καὶ γενικώτερα ἐπιστημονικὰ ὄργανα, ὑλικά μὲ ὀρισμένες ἰδιότητες, κλπ. κλπ.. Οἱ τεχνικὲς προϋποθέσεις γιὰ ἐπιστημονικὰ πειράματα δὲν ὑπῆρχαν στὴν ἀρχαία Ἑλλάδα. Ὁργανοὶ γιὰ τὴ γνώση ἦταν βασικά ὁ θεωρητικὸς στοχασμός. Τοῦτος προχωροῦσε κυρίως ἀπὸ τὸ γενικὸ στὸ εἰδικὸ καὶ στὸ ἀτομικὸ — κι' ὄχι ἀντίστροφα. Οἱ Ἕλληνες ἔκαναν τοῦτες ἢ ἐκεῖνες τὶς κοσμοθεωρητικὲς κατασκευές, ἀλλὰ δὲν μπορούσαν νὰ ἐξηγήσουν αὐτὸ ποὺ εἶχαν μπροστὰ στὰ μάτια τους. Ἐδῶ βρίσκεται ἡ δύναμη τοῦ στοχασμοῦ τους (εἶδαν τὴ φύση σὰν ἐνιαῖο καὶ πολλὰς φορές ἐξελισσόμενο ὄλον), ἀλλὰ καὶ ἡ ἀδυναμία του καὶ τὰ ὅριά του.

Ἡ ἀδυναμία τῆς τεχνικῆς ὠθοῦσε πρὸς τὴ θεωρία. Στὴν ἴδια κατεύθυνση ὠθοῦσε καὶ ἡ ἀπόσπαση τῶν ἐλευθέρων πολιτῶν ἀπὸ τὴν παραγωγὴ (ποὺ ἦταν ἔργο τῶν οὐρῶν), ἡ συνακόλουθη περιφρόνηση κάθε χειρωνακτικῆς ἀπασχόλησης (ἄρα καὶ τοῦ πειράματος) καὶ ἡ ἀποθέωσις τοῦ φιλοσοφικοῦ στοχασμοῦ.

Τὸ ἐπίπεδο τῆς τεχνικῆς καὶ οἱ κοινωνικὲς συνθήκες ἦταν ἄρκετὰ ὅμοιες στοὺς ἀρχαίους λαούς. Γιὰ τοῦτο κι' ἡ στάση τους ἀπέναντι στὸ πείραμα καὶ τὴ θεωρία δὲν ἦταν βασικὰ διαφορετικὴ. Πέρα ἀπὸ τὴν παραγωγικὴ διαδικασίαν, ἡ πρακτικὴ τους σχέση μὲ τὴ φύση περιοριζόταν σὲ παρατηρήσεις (γεωγραφία, ἀστρονομία, ἰατρικὴ) καὶ μετρήσεις (ἀριθμητικὴ, γεωμετρία). Ἡ θεωρία τους ἦταν πρὸς πολὺ προῖον «λογικῆς» ἐπεξεργασίας τῶν προβλημάτων καὶ λιγότερο γενίκευσις ἐπὶ μέρους ἐπιστημονικῶν ἀληθειῶν. Γιὰ τοῦτο ὁ ὀρθολογισμὸς καὶ ὁ μῦθος δύσκολα χωρίζονται σ' αὐτοὺς κι' ἂν οἱ Ἕλληνες ἔφτασαν σὲ πρὸ ὀρθολογικὲς ἀπαντήσεις, αὐτὸ ὀφείλεται στὸ ὅτι ἀπαλλάχθηκαν πρὸς πολὺ ἀπὸ τοὺς σύγχρονους τους ἀπὸ τὴ

δεσποτεία τοῦ ἱερατείου — καὶ τὴ μυθικὴ ἰδεολογία του.

✱

Ἡ ἐμφάνισις καὶ ἡ καθιέρωσις τῆς πειραματικῆς μεθόδου στὰ νεώτερα χρόνια, δὲν εἶναι ἀποτέλεσμα μόνο τοῦ πόθου γιὰ γνώση ἢ μόνο τῆς λάμψης κάποιας μεγαλοφυΐας (τοῦ Γαλιλαίου κατὰ πρῶτο λόγο). Οἱ δύο τοῦτοι ὅροι εἶναι ἀναγκαῖοι, ἀλλὰ δὲν εἶναι ἐπαρκεῖς.

Οἱ προϋποθέσεις γιὰ τὴν «πειραματικὴ μέθοδος» συσσωρεύονταν σ' ὁλόκληρῃ τῇ διάρκειᾳ τοῦ Μεσαίωνα καὶ στὶς ἀρχὰς τῶν Νέων Χρόνων. Οἱ γιατροί, οἱ ἀλχημιστὲς καὶ οἱ ἀστρολόγοι τοῦ Μεσαίωνα, παρὰ τὶς μυστικιστικὲς θεωρίες καὶ τὶς ἀνεδαφικὲς ἐπιδιώξεις τους, εἶναι οἱ μακρυνοὶ πρόδρομοι τοῦ νεώτερου πειραματιστῆ. Τὸ ἴδιο ὁ ναυτικός, ὁ ἀρχιτέκτονας, ὁ μεταλλουργὸς καὶ ὁ κατασκευαστής. Ἡ χρησιμοποίησις τῆς δύνάμεις τοῦ νεροῦ καὶ τοῦ ἀτμοῦ, ἡ ἀνάπτυξις τῆς μεταλλουργίας, ἡ ἐφεύρεσις τοῦ τὸρνου, τῆς τυπογραφίας, τοῦ ρολογιοῦ, τῶν φακῶν, ὅλη ἡ σωρεία τῶν ἐφευρέσεων καὶ τῶν ἀνακαλύψεων τῆς χαραυγῆς τῶν νέων χρόνων, ἦταν οἱ ὑλικὲς προϋποθέσεις γιὰ τὸ ἔργο τοῦ Χάρβεϋ, τοῦ Κοπέρνικου, τοῦ Γαλιλαίου καὶ τοῦ Μπέικον.

✱

Ὁ Γαλιλαῖος εἶναι ὁ χαρακτηριστικὸς ἀντιπρόσωπος τῆς «Νέας Μεθόδου». Ἡ νέα μέθοδος, ἡ πειραματικὴ, εἶναι βέβαια τὸ ἀντίθετο τῆς θεωρητικῆς. Εἶναι ὅμως ἡ ἀντίθεσή τους τυπικὴ; Ὁ πειραματιστὴς Γαλιλαῖος εἶναι μορφὴ «ἀντίθετη» μὲ τὸ «νομοδότη τοῦ οὐρανοῦ», τὸν Κέπλερ. Ὁ πρῶτος ἔκανε πειράματα. Ὁ δεύτερος διέτύπωσε νόμους. Ἀλλὰ ἡ ἀντίθεσις ἐδῶ δὲν εἶναι τυπικὴ. Ὁ Γαλιλαῖος ἔκανε πειράματα καὶ κατέληξε σὲ νόμους (νόμοι τῆς πτώσεως τῶν σωμάτων, ἀξιώματα τῆς μηχανικῆς). Ὁ δεύτερος στηρίχτηκε σὲ πειραματικὰ δεδομένα ἄλλων (κυρίως τοῦ ΤΥΧΟ ΒΡΑΗΕ) γιὰ νὰ διατυπώσῃ τοὺς νόμους τῆς κίνησις τῶν πλανητῶν.

Θεωρία καὶ πείραμα ἀπετέλεσαν τοὺς πολλοὺς μίᾳς ἀντίθεσις. Ἀπὸ δῶ καὶ μπρὸς θὰ ἀλληλοκαθορίζονται καὶ θὰ προωθοῦνται ἀμοιβαίᾳ. Τὰ νέα πειραματικὰ δεδομένα θὰ ὀδηγοῦν σὲ νέες θεωρητικὲς συνθέσεις. Αὐτὲς θὰ ὀδηγοῦν σὲ ἄλλα πειράματα γιὰ τὴν ἐπαλήθευσή τους. Νεώτερα πειραματικὰ δεδομένα θὰ ἀνατρέπουν πάλι τὴν ὑπάρχουσα θεωρία, θὰ ὀδηγοῦν σὲ κάποια πληρέστερη, κ.ο.κ..

Τί σημασία ἔχει ἂν π.χ. ὁ Μάξγουελ δὲν ἔκανε πειράματα; Γιὰ νὰ διατυπώσῃ τὴν ἠλεκτρομαγνητικὴ θεωρία στηρίχθηκε στὰ πειράματα τῶν Βόλτα, Ὁερστεντ, Ρόουλαντ καὶ σ' ὅλη τὴν ὑπάρχουσα θεω-

ρία και πείρα γύρω από την όπτική και τον ηλεκτρισμό. Τη θεωρία του την έπαλήθευσε όχι ο ίδιος, αλλά ο Χέρτζ. Σημασία έχει ή αλληλεξάρτηση θεωρίας και πειράματος και όχι ο καταμερισμός της εργασίας ανάμεσα στους επιστήμονες.

✱

Με βάση τα παραπάνω δικαιολογείται κάποιας μορφής απολυτοποίηση της «Πειραματικής Μεθόδου», ή αναγωγή της σε κατ' έσοχην Μέθοδο; 'Η ανθρώπινη γνώση στην εξέλιξή της χρησιμοποίησε μεθόδους αντίθετες: ανάλυση και σύνθεση, έπαγωγή και άπαγωγή, θεωρητική και πειραματική. 'Η μεταφυσική σκέψη χωρίζει τούτες τις μεθόδους της γνωστικής μας προσπάθειας σαν αντίθετες και αλληλοαπακλειόμενες. 'Ο διαλεκτικός στοχασμός αντιθετα τις βλέπει στην ενότητα και την αλληλεξάρτησή τους, σε στιγμές της επίμοχθης προσπάθειας για ολόπλευρη σύλληψη του αντικειμένου. 'Η θεωρητική και ή πειραματική μέθοδος είναι τα δυο θεμέλια της σύγχρονης επιστημονικής μεθόδου, που άντλεί τη δύναμή της ακριβώς από τούτη την ενότητα θεωρίας και πράξης, από την άποσπαση δεδομένων με το πείραμα και την έπεξεργασία τους από το θεωρητικό στοχασμό. 'Ο όρθολογιστής περιφρονεί το πείραμα. 'Ο θετικιστής τη θεωρία. Πρόκειται για δυο διαμετρικά αντίθετα σφάλματα.

✱

Ποιό είναι όμως το αντικείμενο του πειραματισμού και της επιστημονικής έρευνας γενικότερα; 'Η πιο φυσική άπάντηση είναι: ο υλικός κόσμος. 'Αλλά την ύπαρξη ακριβώς του κόσμου την άρνεϊται ο σύγχρονος θετικισμός, δεχόμενος τα δεδομένα του πειράματος σε μοναδική πραγματικότητα. 'Ο σύγχρονος σπιριτουαλισμός από την άλλη, μετατρέπει τον κόσμο σε «διαυγή» μαθηματικά σύμβολα, σε κόσμο ιδεών, σε αύλη ενέργεια. Το πείραμα έδω έρχεται να αποκαταστήσει την αυθεντικότητα του κόσμου, την ύπαρξη του ανεξάρτητα από την οποιαδήποτε συσκευή και την οποιαδήποτε συνείδηση. Πείραμα, διαμόρφωση μιās θεωρίας με βάση το πειραματικό υλικό, έπαλήθευση της θεωρίας, θεωρητική πρόβλεψη γεγονότων και πειραματική αποκάλυψή τους, δημιουργία από τον άνθρωπο συνθηκών, φαινομένων και αντικειμένων που δεν υπάρχουν στη φύση και συμφωνία τους με τις θεωρητικές του προβλέψεις, όλα αυτά άποτελούν στιγμές της σχέσης του ανθρώπου όχι με τα δεδομένα των αισθήσεων, αλλά με μιā «υπερβατική» πραγματικότητα, με τον αντικειμενικό «Κόσμο».

'Η έπιστήμη ανακαλύπτει τη δομή, τις ιδιότητες και τους νόμους της πραγματικότητας. 'Αλλά μήπως «οί λεγόμενοι φυσικοί νόμοι δεν είναι παρά δικά μας θεωρητικά κατασκευάσματα που επιζητούμε να τα φορέσουμε πάνω στα φυσικά φαινόμενα»; Μήπως «είναι μορφές του δικού μας τρόπου αντίληψης, πού, βεβαίως, δεν υποχρεώνουν καθόλου τη φύση»;

Τους φυσικούς νόμους τους διατυπώνει βέβαια ο άνθρωπος και ή μορφή και το περιεχόμενό τους καθορίζονται και από τον τρόπο λειτουργίας του νοητικού μας όργάνου και από την ανάπτυξη του πειραματικού και θεωρητικού εξοπλισμού του. Κάθε γνώση ενέχει λοιπόν το στοιχείο της σχετικότητας. 'Αλλά αυτό δεν πρέπει να μάς οδηγεί στην αντιστροφή των σχέσεων νόησης και πραγματικότητας.

'Ο κόσμος υπάρχει αντικειμενικά, οι μορφές, ή κίνησή του και οι νόμοι του. Το ανθρώπινο μυαλό δεν είναι ξένο από τούτο τον κόσμο. Είναι προϊόν του, άνώτερος άνθος στην εξελικτική πορεία του. 'Ο νους διαμορφώθηκε με την αδιάκοπη αλληλοεπίδραση υποκειμένου και αντικειμένου, ανθρώπου και φύσης, με την αδιάκοπη αλληλεπίδραση θεωρίας και πράξης. Οι νόμοι και οι θεωρίες μας διαμορφώνονται μέσα σ' αυτό τον άγώνα και αντανακλούν πάντα κάτι από την υλική πραγματικότητα. Μπορεί ή ανταπόκριση να είναι μονόπλευρη, λειψή, μπορεί ακόμα να είναι στρεβλωμένη. 'Αλλά ή γνώση δέ δόθηκε μιā για πάντα. Κατακτιέται βήμα το βήμα. 'Ο άνθρωπος προχωρεί από την πλάνη προς την αλήθεια, από τη λίγη στην περισσότερη γνώση, από τη σχετική στην άπόλυτη αλήθεια. Κριτήριο της αντιστοιχίας γνώσης και πραγματικότητας είναι πάλι ή πράξη, που στην περιοχή της έπιστήμης παίρνει βασικά τη μορφή του πειραματισμού και της έφαρμογής.

'Αν δούμε τη γνώση στη δυναμική της, αποφεύγουμε δυο άκραία σφάλματα: την άφελή βεβαιότητα και τον έσχατο υποκειμενισμό. Κάθε καινούργια θεωρία που άνατρέπει την παλιότερη, κρατάει πάντα υπό αυτήν ένα άπόθεμα αλήθειας, που το εντάσσει σε μιā ευρύτερη (και αντικειμενικότερη) σύλληψη. 'Ας θυμηθούμε τις σχέσεις της μηχανικής του Νεύτωνα με τη μηχανική του 'Αϊνστάϊν, της κλασσικής και της σύγχρονης θεωρίας της βαρύτητας, της κλασσικής και της ηλεκτρονικής θεωρίας του σθένους και του χημικού δεσμού, κ.ο.κ. Στη διατύπωση των νόμων και των θεωριών μας είμαστε έλεύθεροι και ταυτόχρονα δέσμιοι του αντικειμένου. Κάθε θεωρία είναι σωστή στο βαθμό που αντανακλά σωστά την αντικειμενική πραγματικότητα κι' όχι γιατί είναι κομψή ή βολική. 'Η αντίληψη «κατά την οποία καμμιā θεωρία δεν είναι αληθινή παρά κατά το μέτρο της δυνατότητάς της να έρμη-

νεύσει ένα σύνολο φαινομένων με τὰ λιγώ-
τερα μέσα καὶ τὸν κομψότερο τρόπο, δὲν
εἶναι ἡ «σύγχρονη ἐπιστημονικὴ ἀντίλη-
ψη», ἀλλὰ ἡ ἀντίληψη τοῦ Θετικισμοῦ γιὰ
τὴν ἀλήθεια, ποὺ ἔχει ἡλικία 60, ἂν ὄχι
100 ἐτῶν (Πουανκαρέ, πρῶτοι θετικι-
στές). Ἀλήθεια σημαίνει ὀρθὴ σχέση
θεωρίας καὶ ἀντικειμένου. Κριτήριό τῆς
ἀλήθειας εἶναι ἡ πράξη μετὰ τὸ γενικότερο
καὶ τὸ εἰδικὰ ἐπιστημονικὸ τῆς περιεχο-
μενο.

**

Ἡ παραπάνω μέθοδος ποὺ ἀποδείχτη-
κε τόσο γόνιμη στὴν περιοχὴ τῶν φυσικῶν
ἐπιστημῶν, μπορεῖ νὰ ἐφαρμοστεῖ καὶ στὶς
ἐπιστήμες τοῦ ἀνθρώπου; Καὶ στὰ κοινω-
νικά, ἀλλὰ καὶ στὰ ψυχολογικά φαινόμε-
να μπορεῖ νὰ ὑπάρξει καὶ παρατήρηση
καὶ πείραμα, παρ' ὅλες τὶς ἰδιομορφίες
καὶ τὶς δυσκολίες ποὺ παρουσιάζει ἐδῶ ὁ
πειραματισμός. Ἡ ἀνοδος ἀπὸ τὴν πρά-
ξη στὴ θεωρία καὶ τὸ ἀντίστροφο, ἀποτε-
λοῦν κι' ἐδῶ ὁροὶ γιὰ τὴ γνώση. Ἡ ἐπι-
στημονικὴ μέθοδος δὲν ἀποκλείεται ἀπὸ
τὶς ἐπιστήμες τοῦ ἀνθρώπου. Τὸ θέμα εἶ-
ναι πῶς ἐφαρμόζεται.

Στὴ φυσικὴ οἱ σχέσεις ἀνάμεσα στὰ
φαίνόμενα καὶ ἀνάμεσα στὶς πραγματικό-
τητες, μποροῦν νὰ ἐκφρασθοῦν μαθηματι-
κά. Σὲ μεγάλο βαθμὸ μπορεῖ νὰ γίνῃ τὸ
ἴδιο καὶ μετὰ τοὺς νόμους τῆς χημείας. Οἱ
λειτουργίες ἐνὸς ζωντανοῦ ὀργανισμοῦ, οἱ
σχέσεις ἀνάμεσα στὶς λειτουργίες του,
ἀνάμεσα στὰ μέρη του κι' ἀνάμεσα στὸν
ἴδιο καὶ τὸ περιβάλλον του, καθορίζονται
ἀπὸ ἓνα τόσο μεγάλο πλῆθος παραγόν-
των, ὥστε σπάνια μποροῦν νὰ ἐκφρασθοῦν
μαθηματικά. Οἱ παράγοντες ποὺ καθορί-
ζουν ἓνα κοινωνικὸ ἢ ἓνα ψυχικὸ φαινόμε-
νο εἶναι ἀκόμα πιὸ πολλοὶ καὶ περίπλο-
κοι. Ἡ φιλοδοξία νὰ ἀποδώσουμε ἓνα ψυ-
χολογικὸ ἢ ἓνα κοινωνικὸ φαινόμενο μετὰ
κάποια μαθηματικὴ σχέση, εἶναι συνήθως
ἀπραγματοποίητη καὶ ἡ ἐπιμονὴ στὴ μα-
θηματικοποίηση αὐτῶν τῶν σχέσεων προ-
δίδει μηχανιστικὴ νοοτροπία. Ἡ κοινωνία
εἶναι μιὰ ἄλλη ποιότητα σὲ σχέση μετὰ τὴ
φύση. Τὸ ἴδιο καὶ τὸ ἄτομο, τόσο σὲ σχέ-
ση μετὰ τὴν κοινωνία, ὅσο καὶ μετὰ τὴ φύση.
Τὸ πρόβλημα λοιπὸν εἶναι νὰ βροῦμε τὶς
μεθόδους καὶ τοὺς νόμους ποὺ προσιδιά-
ζουν σ' αὐτὲς τὶς ποιότητες κι' ὄχι νὰ ἐ-
πιχειροῦμε μιὰ μηχανικὴ μεταφορὰ τῶν
μεθόδων τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν καὶ τοῦ
μαθηματικοῦ ὀργάνου τους.

Ἡ κοινωνία διέπεται ἀπὸ νόμους ποὺ
δὲν ἀνάγονται σὲ νόμους φυσικοχημικούς.
Τὸ χωριστὸ ἄτομο ὑπακούει σὲ νόμους,
φυσικοχημικούς, σὲ νόμους βιολογικούς,
σὲ νόμους κοινωνικούς, ἀλλὰ δὲν ἐξαντλεί-
ται σ' αὐτοὺς τοὺς νόμους. Μαζὶ μ' αὐ-
τοὺς καὶ βαθύτερα ἀπ' αὐτοὺς ὀφείλουμε
νὰ ἀνακαλύψουμε τοὺς ἰδιαίτερους νόμους
ποὺ συνιστοῦν τὴν ποιότητα «ἀνθρώπινη
συνέδηση».

Ἡ ἀνθρώπινη συνείδηση καθορίζεται
ἀπὸ ἄπειρους παράγοντες καὶ ἔχει πλῆ-
θος ὅψεως. Ὁ μαρξισμός, ἀποφεύγοντας
τὶς ἀκρότητες τοῦ φροῦδισμού, τοῦ θετι-
κισμοῦ καὶ τοῦ μηχανικισμοῦ, ἐπιχειρεῖ
νὰ συλλάβῃ τόσο τὸ κοινὸ ὅσο καὶ τὴν
ἰδιομορφία, τὸ γενικὸ, τὸ εἰδικὸ καὶ τὸ ἀ-
τομικὸ, καθένα στὸ ἐπίπεδο καὶ στὴν πε-
ρίπλοκη συσχέτισή του. Ἔτσι ἐπιχειρεῖ
νὰ ἀποφύγῃ κάθε μονομέρεια, ποὺ σημει-
ώνει ἄρνηση τῆς διαλεκτικῆς - ἐπιστημο-
νικῆς μεθοδολογίας.

**

Ποιό εἶναι τὸ μέλλον τῆς ἐπιστημονικῆς
μεθόδου, ὅπως διαμορφώθηκε στοὺς τε-
λευταίους αἰῶνες ἀπὸ τὶς φυσικὲς ἐπιστή-
μες; «Θὰ ἐξαρτηθεῖ καὶ ἀπὸ τὴν ὀργανω-
τικὴν ἱκανότητα τῆς Διανοίας, ἀπ' τὴ δύ-
ναμή της νὰ θέτῃ καινούργια ἐρωτήματα
καὶ νὰ ἐρμηνεύῃ σωστὰ τὰ πειραματικὰ
ἀποτελέσματα;». Ἀσφαλῶς ναί.

Ὡστόσο ἡ Διάνοια δὲν εἶναι κάποια
αὐτοδύναμη ὀντότητα καὶ τὸ δέον ἐδῶ δὲν
ἀρκεῖ. Ὀφείλουμε νὰ ἀναζητήσουμε τὶς
προϋποθέσεις, ποὺ θὰ δώσουν τὴ δύναμή
στὸ ἀνθρώπινο μυαλὸ νὰ ὀργανώσῃ
σωστὰ τὴν ἐρευνὰ τῆς φύσεως.

Ὅπως κάθε ἀνθρώπινη δραστηριότητα,
ἔτσι καὶ ἡ ἐπιστημονικὴ ἐρευνὰ εἶναι σή-
μερα στὸ δυτικὸ κόσμον τουλάχιστον, ἀναρ-
χικὴ, ἀσυντόνιστη, ἀπρογραμματιστὴ. Ἀ-
ποτελεῖ ὑπόθεση ἀτόμων ἢ ὁμάδων καὶ οἱ
στόχοι τῆς ξεκινοῦν ἀπὸ τὴν καθαρὴ ἔφε-
ση γιὰ τὸ «εἰδέναι», φτάνοντας ὥς περισ-
σότερο ὠφελιμιστικούς, ἀλλὰ καὶ ἀπάνθρω-
πους σκοποὺς (βάμβες, βιολογικὸς πόλε-
μος κλπ.). «Χρειάζεται μιὰ ἀνασύνταξη τῶν
φορέων ἐρευνας σ' ἓνα γενικώτερο πλαίσιο.
Ἔτσι θὰ ὀρθολογισθεῖ συγχρόνως καὶ ἡ
ἀνταλλαγὴ πληροφοριῶν, ποὺ γίνεται σή-
μερα πλημμυρῶσα καὶ ὀδηγεῖ σὲ μιὰ
ἀμέτρητη σπατάλη δυνάμεως». Χρειάζον-
ται καθαροὶ στόχοι, πρόγραμμα, ὀργάνω-
ση καὶ ἐπιστημονικὸς καταμερισμός τῆς
ἐργασίας. Προϋπόθεση γιὰ τοῦτο εἶναι νὰ
τάξῃ ἡ ἐπιστὴμὴ νὰ ὑπηρετεῖ ἀτομικὰ ἢ
στενὰ ταξικὰ συμφέροντα καὶ νὰ ἐνταχθεῖ
σ' ἓνα εὐρύτερο πρόγραμμα κοινωνικῆς
ἀνάπτυξης. Ἀλλὰ αὐτὸ μόνον μιὰ κοινωνία
ὅπου θὰ ὑπάρχει κοινωνικοποιημένη παρα-
γωγή, ἀλλὰ καὶ κοινωνικὴ ἰδιοποίηση,
μπορεῖ νὰ τὸ ἐπιτύχει. Μέσα σὲ μιὰ τέ-
τοια κοινωνία, ἡ ἐπιστὴμὴ ποὺ σήμερα εἶ-
ναι ξένη πρὸς τὸν ἑαυτὸ της, θὰ κερδίσει
τὸ χαμένο της νόημα. Ἐκεῖ ἡ πολυσυζη-
τημένη ἀντίφαση ἀνάμεσα στὸ «ὠφέλιμο»
καὶ τὸ «καθαρὸ» θὰ ἐξαφανιστεῖ. Ὅλα θὰ
εἶναι «ὠφέλιμα» στὴν κοινωνία τῶν ἐλεύ-
θερων ἀνθρώπων, ἀπὸ τὴν ἐπιστημονικὴ
ἐκμετάλλευση τῆς φύσης, ὥς τὴ γεμάτη
συγκίνηση θεώρηση τοῦ σύμπαντος, τοῦ
μικρόκοσμου, τῆς ἀνθρώπινης ἱστορίας
καὶ τῆς ἀνθρώπινης ψυχῆς.