

«'Από τὰ νιάτα του όμως είχε μιὰ αδυναμία στην εξέλιξη της Φυσικής».

Κριτική παρουσίαση του βιβλίου **ΙΣΤΟΡΙΑ - ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ**, τόμος Α, Θεσσαλονίκη 1982, του Στ. Χαραλάμπους, καθηγητή Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

Στις τέσσερις σελίδες του **ΑΝΤΙ ΠΡΟΛΟΓΟΥ** του ο κ. καθηγητής εκθέτει «σέξις αδρές γραμμές» (α) τὸ σκοπὸ τοῦ βιβλίου του, (β) τὸ στόχο τῶν μαθημάτων του, (γ) τὰ ἐλληνικά του καὶ (δ) τὸ ἴδρυμα στὸ ὁποῖο ὑπηρετεῖ.

Πράγματι· στίς σελίδες III ἕως VI διαβάζουμε:

«Ὁ σκοπὸς τοῦ παρόντος βιβλίου εἶναι νὰ παρουσιάσει σέ ἀδρές γραμμές τὴν εξέλιξη τῆς Φυσικῆς μέχρι τὸν εἰκοστὸ αἰώνα. Ἡ φυσικὴ τοῦ εἰκοστοῦ αἰώνα θὰ παρουσιασθεῖ σ' ἓνα δεῦτερο τόμο. Τὰ βιβλία αὐτὰ θὰ εἶναι, κυρίως, ἓνα βοήθημα γιὰ τοὺς φοιτητὲς μου στὸ Πανεπιστήμιο τῆς Θεσσαλονίκης πού παρακολουθοῦν τὸ μάθημα: Ἱστορία καὶ ἐξέλιξη τῆς Φυσικῆς. Ἡ βαρῦτητα τῶν μαθημάτων αὐτῶν, κατὰ τίς παραδόσεις, ἔχει δοθεῖ στὴν ἀνέλιξη τῆς Φυσικῆς τῶν τελευταίων 150 ἐτῶν καὶ ἰδιαίτερα τῶν τελευταίων 80 ἐτῶν. Ὅμως ἡ φυσικὴ ὑπῆρχε ἀπὸ «γενέσεως κόσμου». Εἶναι σύμφυτη μὲ τὸν *Homo Sapiens*. Παρὰ ταῦτα ὑπάρχουν σταθμοὶ κέρατοι καὶ, φυσικὴ μὲ τὴν σημερινή ἔννοια, ἔχουμε ἀπὸ τὸν 16-17ο αἰώνα.

Ποίος θὰ ἔπρεπε νὰ εἶναι ὁ στόχος τῶν μαθημάτων ἱστορία-ἐξέλιξη τῆς Φυσικῆς; Θὰ λέγαμε δὲν μπορεῖ καὶ δὲν πρέπει νὰ εἶναι ἓνας. Κατ' ἀρχὴν βεβαίως θὰ εἶναι τὸ ἱστορικό πλαίσιο, πλαίσιο τῆς δοσμένης σέ κάποια στιγμή Φυσικῆς. Δὲν εἶναι οἱ ἡμερομηνίες καὶ ἡ γεωγραφία πού θὰ παίζουν ἐδῶ τὸν βασιανιστικὸ ρόλο», (Μᾶλλον αὐτὸς εἶναι καὶ ὁ λόγος γιὰ τὸν ὁποῖο ὁ συγγραφέας στὴ σελίδα 46 μεταφέρει τὸν τόπο γεννήσεως τοῦ Γαλιλαίου ἀπὸ τὴν Πίζα στὴ Φλωρεντία) καὶ συνεχίζει:

«Φυσικὴ κάνουν οἱ χώρες πού ἔχουν τεχνολογικὴ ἀνάπτυξη. Στὰ μαθημάτα-μας δίνουμε αὐτὸ τὸ χρώμα. Ἡ Φυσικὴ γίνεται στὸν χρόνο πού πρέπει (...)

Ἡ προσπάθεια στίς παραδόσεις-μας εἶναι ἀκριβῶς αὐτή: Δείχνουμε ὅτι ἡ δεδομένη Φυσικὴ γίνεται στὸν ὠριμό-της χρόνο. Γιὰ τὴν σχετικότητα κάποιος, π.χ. *Einstein* θὰ εἶναι ὁ «ἐκλεκτός». Μέσα στοὺς πολλοὺς «κληητούς» τῆς δεδομένης ἐποχῆς (τὸ 1905 γιὰ τὸ

παραδείγμα-μας) πού θὰ τὴν ἀποκαλύψει (...)

Ἡ Φυσικὴ εἶναι ἡ γνώση, ἡ γενικευμένη γνώση. Ὡς ἐκ τούτου ἡ Φυσικὴ ἴσον γνώση, ἴσον ἀλήθεια, μπορεῖ νὰ θεωρηθεῖ ὡς ἓνας ἀπὸ τοὺς σκοποὺς τοῦ ἀνθρώπου. Πράγματι ἡ τεχνολογία προσφέρει ἀγαθὰ γιὰ τὴν ὕλική καὶ πνευματικὴ εὐημερία τοῦ ἀνθρώπου. Ἔτσι περισσότερη τεχνολογία σημαίνει υψηλότερη φυσικὴ, πού σάν συνέπεια εἶναι περισσότερη γνώση, πού πάλι αὐτὴ ἔχει σάν ἐπίπτωση υψηλότερη τεχνολογία κ.ο.κ. Δηλαδή ἓνα κλειστὸ κύκλωμα μὲ κέντρο τὴν εὐημερία τοῦ ἀνθρώπου (...) ἐμεῖς πιστεύουμε πὼς ἡ ἀνάγκη τῆς γνώσης ἀπορρέει ἀπὸ τὸ κλειστὸ κύκλωμα πού ἀναφέρθηκε πῶς πάντοτε, μὲ κίνητρο - ἐνστικτο, τὴν ἀνάγκη τῆς εὐημερίας. Ἀκόμα ἡ γνώση μᾶς δίνει περισσότερη ἀσφάλεια καὶ δύναμη. Ἡ ἱστορία τῆς Φυσικῆς δέχεται τὴν ἱστορία τῆς ἀνδρώσεως τοῦ ἀνθρώπου».

Καὶ τώρα κρατηθεῖτε!

«Ἡ Φυσικὴ γιὰ τοὺς Φυσικοὺς σημαίνει πάθος. Τὴν στιγμή πού δουλεύουν εἶναι «ἐκστασιασμένοι». Τὴν στιγμή πού δημιουργοῦν «κλαίνε καὶ γελᾶνε μαζί!», γιὰ νὰ χρησιμοποιήσουμε τὴν ὠραία φράση τοῦ *Ψυχάρη*. Ὅταν οἱ ἐπαγγελματίες Φυσικοὶ ἀπὸ ἓνα σύνολο παρατηρήσεων συναγοῦν μιὰ γενικεύση, βρίσκονται σέ ὕψιστη κατάσταση εὐφορίας. Γιαντοὺς μιὰ γενικευμένη διαπίστωση περιέχει υψηλὴ αἰσθητικὴ ποιότητα. Γιὰ τοὺς ἐπαγγελματίες Φυσικοὺς ὁ τύπος τοῦ *Schroedinger* ἔχει τὴν ροὴ τοῦ λόγου καὶ τὸ ἐπικό ὄφος τῆς *Ἰλιάδας* τοῦ *Ὁμήρου*, τίς ἀπαλὲς καμπυλότητες τῆς *Ἀφροδίτης* τῆς *Μήλου*, τὴν φωτεινότητα τῶν χρωμάτων «τῆς κυρίας μὲ τὸν καθρέπτη» (ἀλληγορικό) τοῦ *Tiziano*, τοὺς ἤχους τοῦ πρώτου μέρους τῆς πέμπτης συμφωνίας τοῦ *Bethoven!* Αὐτὰ θὰ πρέπει νὰ δείξει στοὺς μαθητῆς-του ὁ δάσκαλος τῆς Φυσικῆς (...)

Ποιὰ ἡ διαφορά ἑνὸς Φυσικοῦ καὶ ἑνὸς ἄλλου ἐπιστήμονα; π.χ. ἑνὸς νομικοῦ, ἑνὸς θεολόγου ἑνὸς... Θάλεγε κανένας ὅτι δὲν ὑπάρχει ποιοτικὴ διαφορά μεταξὺ τῶν συλλογισμῶν τῶν διαφόρων ἐπιστημόνων. Ὁ τρόπος πού σκέπτονται εἶναι ἡ γενικευμένη τυπικὴ ἢ συμβολικὴ λογική. Αὐτὴ καθιερῶνεται ἀπὸ τὸν βαθμὸ ἀνάπτυξης τῆς δεδομένης κοινωνίας. Ὑπάρχει ὁμως, κατὰ πάσα πιθανότητα, ποσοτικὴ διαφορά. Παρὰ τὸ ὅτι ὁ Φυσικὸς θὰ πρέπει νὰ συνδυάσει ἓνα τεράστιο πλῆθος παρατηρήσεων γιὰ νὰ βγάλει ἓνα γενικευμένο συμπέρασμα, ἐντούτοις τὸ γενικευμένο εἶναι ἀπλό. Καὶ τοῦτο γιὰτί οἱ ὑποθέσεις πού χρησιμοποιοῦν οἱ Φυσικοὶ (ὄλοι

οἱ ἐπιστήμονες στίς γενικεύσεις τοὺς χρησιμοποιοῦν υποθέσεις) εἶναι ἀπλές, λίγες, ἀκρῶς καθορισμένες καὶ πρό πάντων ἐλεγχόμενες. Τέτοια ἀσάλευτη θεμελίωση δὲν μπορεῖ νὰ βρεθεῖ σέ καμμιά ἄλλη ἐπιστήμη. Οὔτε στὰ μαθηματικά. Τὸ ἀπόσταγμα τῆς Φυσικῆς εἶναι ἡ γενικευμένη θεωρία, ἡ ὁποία γενικευμένη θεωρία. Ἡ περιγραφή τοῦ κόσμου μὲ μιὰ ἐκφραση».

Τὸ καταπληκτικὸ αὐτὸ κείμενο κλείνει μὲ μιὰ ὁμολογία ἐκ βαθέων:

«Ὁ συγγραφέας δὲν εἶναι ἐρευνητὴς τῆς ἱστορίας τῆς Φυσικῆς μὲ τὴν ἔννοια πού δίνουμε στὴν ἐρευνα. Τὰ ἐνδιαφέροντά του εἶναι στὴν Πυρηνικὴ Φυσικὴ. Ἀπὸ τὰ νιάτα του όμως εἶχε μιὰ αδυναμία στὴν εξέλιξη τῆς Φυσικῆς. Εἶχε ἐπίσης μιὰ εὐαισθησία, κατ' αὐτὸν, στὴν ἀνάδραση τῆς Φυσικῆς στὴ Φιλοσοφία (καὶ τανάπαυσι). Γιὰ τὸ γράψιμο χρησιμοποίησε κατὰ κυριότητα τὴ βιβλιογραφία πού παραθέτει. Σέ μερικά σημεῖα μάλιστα ἔχει μεταφερθεῖ αὐτοῦσιο τὸ ξένο κείμενο. Ἐκεῖνο πού προσπάθησε εἶναι νὰ ἐλέγξει τὸ μέτρο καὶ τὸν ρυθμὸ τῆς ροῆς τοῦ βιβλίου καὶ βεβαίως τὴν χονδρία θέσεως.

Καὶ ἐπεκτείνοντας τὸν *Ρήγα* τὴν φράση: «Συλλογᾶται σωστὰ ὁποῖος συλλογᾶται ἐλεύθερα»».

Τὸ κείμενο αὐτὸ θὰ μπορούσε νὰ θεωρηθεῖ ἀπλῶς ἓνα ἀστεῖο καὶ χωρὶς ἰδιαίτερη σημασία γεγονός, ἂν δὲν ἐπρόκειτο γιὰ πρόλογο σέ πανεπιστημιακὸ σύγγραμμα πού δόθηκε, ὡς βοήθημα στοὺς φοιτητὲς. Ἡ ἀπουσία ἀπὸ τὸν ἐλληνικὸ πανεπιστημιακὸ χῶρο «εἰδικῶν» στὴν ἱστορία τῆς ἐπιστήμης δὲν δίνει σέ κανέναν τὸ δικαίωμα τῆς παραμόρφωσης καὶ γελοιοποίησης ἑνὸς τομέα πού ἡ διδασκαλία του στοὺς φοιτητὲς τῶν θετικῶν

1. Προτείνω τὸ ἐξῆς «τέστι»: ἀπαντήστε με εἰλικρινεῖα στίς παρακάτω ἐρωτήσεις: (α) τὸν τύπος τοῦ *Schroedinger* ἔχει γιὰ σᾶς (α) τὴν ροὴ τοῦ λόγου καὶ τὸ ἐπικό ὄφος τῆς *Ἰλιάδας*, (β) τίς ἀπαλὲς καμπυλότητες τῆς *Ἀφροδίτης*, (γ) τὴν φωτεινότητα τῶν χρωμάτων ἑνὸς πίνακα τοῦ *Tiziano*, (δ) τοὺς ἤχους ἑνὸς ἔργου τοῦ *Bethoven*); Ἄν συγκεντρώσετε ἓνα ἢ περισσότερα ΝΑΙ, ἐπισκεφθεῖτε ἀμέσως ἓνα καλὸ γιαντὸ (ἔστω κι ἂν εἴστε ἐπαγγελματίες φυσικός).
2. Ἀπὸ τὴ βιβλιογραφία, πού κατὰ κυριότητα (!) χρησιμοποίησε ὁ κ. καθηγητὴς ἀπουσιάζουν τὰ ἔργα τῶν σημαντικότερων ἱστορικῶν τῆς ἐπιστήμης π.χ. τὰ ὀνόματα τῶν *Koytḗ*, *Butterfield*, *Kuhn* δὲν ἀναφέρονται οὔτε μιὰ φορὰ.

έπιστημών θά έδινε τό λιγότερο άφορμή για γόνιμο προβληματισμό πάνω στό άντικείμενο τών σπουδών τους και θά βοηθούσε στην κατανόηση τής πορείας τής συγκεκριμένης επιστήμης αλλά και τής σημερινής της κατάστασης.

Μετά τήν ανάγνωση αυτού του άνεκδιήγητου ΑΝΤΙ ΠΡΟΛΟΓΟΥ μοιάζει ίσως έντελώς έξωπραγματική ή άπαιτησιμιάς στοιχειώδους έστω περιγραφής τών σύγχρονων τάσεων στην ιστορία τής επιστήμης και μιιάς άπαρίθμησης (έστω) τών διαφόρων παραγόντων που έπηραάζουν τήν εξέλιξη τής επιστήμης.

Στή δεκαετία του '50 ή ιστορία τών επιστημών απέκτησε τήν άυτονομία τής ως επιστημονικός κλάδος: απέκτησε δικούς της σκοπούς και μεθόδους: δέν έχει άπλώς βοηθητικό χαρακτήρα: είναι ουσιαστικό μέρος τής ιστορίας όχι μόνο τών ιδεών αλλά και τής κοινωνικής και πολιτιστικής ιστορίας. Ο ρόλος της στην φιλοσοφία τής επιστήμης γίνεται καθοριστικός. Ορισμένες παλιότερες και ξεπερασμένες σήμερα θεωρίες, όπως ή άριστοτελική φυσική, ή φλογιστική χημική θεωρία κ.τ.λ., φωτίζονται μέ νέο φώς και άποδεικνύεται ότι, όχι μόνο δέν ήταν μιιά σειρά λαθών και προλήψεων, αλλά διέθεταν άξιόλογο συνοχή και άποτελεσματικότητα. Έτσι γίνεται πολύ δύσκολη ή θέαση τής επιστημονικής ανάπτυξης ως διαδικασία προσαύξησης. Η ίδια ή ιστορική έρευνα μιάς κάνει νά άμφιβάλλουμε σοβαρά για τή συσσωρευτική διαδικασία μέσα από τήν όποία υποτίθεται ότι οι μεμονωμένες συνεισφορές στην επιστήμη συντίθενται και φανερώνει ότι ή επιστήμη ούτε τόσο έμπειρική και έπαγωγική ύπηρξε, ούτε άναπτύχθηκε τόσο εύθυγραμμά. Η επιστήμη δέ φαίνεται νά έχει πολλά κοινά σημεια μέ αυτή που έρευνούν οι συγγραφείς τής παλαιότερης ιστοριογραφικής παράδοσης.

Όμως έδώ δέν πρόκειται για βιβλίο ιστορίας τής φυσικής, πρόκειται για συνονθύλευμα όνομάτων και χρονολογιών, άνεκδότων και λανθασμένων πληροφοριών, άβασάνιστων συμπερασμάτων και φιλοσοφικών έννοιών, κι όλα αυτά σέ άπαράδεκτα έλληνικά. Μέ μιιά λέξη: άλαλούμ.

Άπό τίς 201 σελίδες του κυρίως βιβλίου οι 103 είναι άφιερωμένες άποκλειστικά στην παράθεση όνομάτων, ήμερομηνιών, τόπων γεννήσεως και στην έντελώς έπιγραμματική, έλλιπη, λανθασμένη

άναφορά στό έργο φιλοσόφων και επιστημόνων (στην καλύτερη περίπτωση πρόκειται για κάκιστο λεξικό όνομάτων): οι 76 σελίδες είναι εισαγωγές και συνοπτικές παρουσιάσεις «τών έπιτευξεων της Φυσικής» γεμάτες επίσης όνόματα και ήμερομηνίες. Οι υπόλοιπες είναι εύρετήρια, άποσπάσματα από τό καταστατικό του ίδρύματος Nobel, από τό έργο του Γαλιλαίου και κάποιες λευκές (πρόκειται σίγουρα για τίς καλύτερες στιγμές του συγγραφέα).

Άς άπολαύσουμε όμως μερικά άποσπάσματα χαρακτηριστικά του περιεχομένου αλλά και του ύφους (πρόκειται για μικρό και τυχαίο δείγμα ενός πλήθους τέτοιων μαργαριταριών).

Στήν εισαγωγή του κεφαλαίου I μαθαίνουμε ότι «μετά τά φαχουλέματα τών ανατολικών λαών στην επιστήμη ξεπετάγεται γύρω στό 600 π.Χ. τό λεγόμενο «Έλληνικό θαύμα» (...) Υπάρχουν πολλές έρμηνείες για τό έλληνικό θαύμα, όπως ή έγωϊστική θέση ότι οι Έλληνες είναι ό «περιούσιος λαός», ή ή γεωγραφοοικονομική έρμηνεία». Μετά από μιιά «Σύνοψη τής Φυσικής τών Αρχαίων Έλλήνων», στην όποία άφιερώνει μιιά δλόκληρη σελίδα άκολοθει μιιά άλλη σύνοψη: τών σοφών τής αρχαιότητας:

Ο Ηράκλειτος «έγραψε όπωσδήποτε ένα τουλάχιστο σύγγραμμα(...) Άν και ή φιλοσοφία του είναι ύλιστική και είναι διαλεκτικός φιλόσοφος ύπηρξε άκρως άντιδημοκρατικός».

Ο Άναξαγόρας «Ήταν πλουσιόπαιδο και μορφάθηκε πολύ(...) ήταν δημοκράτης. Ήταν δάσκαλος του Περικλή (και πολιτικός του καθοδηγητής) και του Ευριπίδη. Ήταν άθεος. Κατηγορήθηκε για άσέβεια στά Θεία». Ο Δημόκριτος «Ταξίδεψε πολύ. (...) Έγραψε πολλά, αλλά τόσο ό χρόνος όσο και οι άθεϊστικές του αιχμές δέν σεβάστηκαν τό έργο του».

«Ο Σωκράτης τής ιστορίας ύπηρξε άπαραίτητο στοιχείο μέσα τό δλο ιστορικό γίνεσθαι».

Ο Άριστοτέλης «Δυσारेστημένος που ό Πλάτωνας δέν τόν διόρισε μέ τή διαθέτη του στην Άκαδημία, ίδρυσε δικιά του φιλοσοφική Σχολή (...) Είναι ή Περιπατητική Σχολή (του Άριστοτέλη) έξαιτίας που τόσο ό δάσκαλος όσο και οι μαθητές (και οι έπίγονοι φυσικά) δίδασκαν και διδασκόντουσαν περπατώντας (...) Η έπίδρασή του στην ανθρωπότητα (σε χρονικό διάστημα τό λιγότερο, άνε-

ξάρτητα άν ήταν θετική ή όχι) ύπηρξε μεγάλη».

Ο Ήρωνας «όμολογούμενα από όλους είναι. Ίσως, ό μεγαλύτερος έφευρέτης που έχει φανεί. Ίσως καλύτερος από τόν Edison».

Βεβαίως μαθαίνουμε κι άλλα πολλά και χρήσιμα στό κεφάλαιο αυτό, π.χ. ότι «Φυσική και Δημοκρατία συμπορεύονται» [σελ. 11], και ότι «Η διαλεκτική τών αρχαίων διαφέρει από τόν δρο τής σύγχρονης φιλοσοφίας. Ο δρος τής σύγχρονης διαλεκτικής άναπτύχθηκε από τόν Hegel, τόν Marx, τόν Engels κ.λ.π. Σημαίνει «τήν επιστήμη, τόν τρόπο του σκέπτεσθαι, για τούς νόμους τής εξέλιξης στη φύση, στην ανθρωπίνη κοινωνία και στη νόηση.» [σελ. 8].

Στίς έπόμενες σελίδες [21-33] καλύπτεται ή περίοδος τής Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας, τόν Βυζάντιου, του Μεσαίωνα και τής Άναγέννησης. Στίς δεκαπέντε (15!) άράδες τής εισαγωγής στό κεφάλαιο αυτό μιάς βεβαιώνει ό κ. καθηγητής ότι «από τήν χρονική ένότητα που άφήσαμε, κεφάλαιο I, μέχρι τόν 17ο αιώνα ύπήρχαν άνθρωποι, ίσως σέ «χειμέρια νάρκη», αλλά πάντως ύπήρχαν. Οι άνθρωποι ζούσαν μέ τήν τεχνολογία τους και προωθούσαν μιιά τεχνολογία. Έπειδή στην τεχνολογία δέν ύπάρχουν: «ένα βήμα μπροστά δύο βήματα πίσω», (ύπάρχουν βήματα μόνο μπροστά) και έπειδή χωρίς πρόοδο στη Φυσική δέν μπορεί νά ύπάρχει πρόδος στην Τεχνολογία, δέν μένει παρά σ' αυτή τήν σκοτεινή περίοδο τής Φυσικής που καταπιάνεται τό δεύτερο κεφάλαιο - Ρωμαίοι, Βυζάντιο, Άραβες, Άναγέννηση -, νά ύπήρχε κάποια μικρή πρόδος στην Φυσική» [σελ. 21]. Και περνάει πλέον σέ λεπτομέρειες: Ο Alhazen «Δέν μόρεσε νά άναγνωρίσει τόν ρόλο τής ρετίνας και γι' αυτό θεώρησε ότι τό κύριο όργανο του ματιού είναι ό άμφιβληστροειδής»<sup>3</sup>.

Ο Άθικέννας ήταν «κατά κυριότητα γιατρός. Γενικά φυσιοδίφης», ενώ «Σύμφωνα μέ τόν Σωκράτη ό Βάκωνας έλεγε τή γνώση δύναμη (...) Τό κύριο έργο τής επιστήμης είναι ή έρμηνεία τής φύσης κατά κυριότητα μέ τήν έπαγωγή (in-

3. Πολύ θάελα νά μιάς έξηγοοσε ό κ. καθηγητής τή διαφορά μεταξύ «ρετίνας» και «άμφιβληστροειδούς χιτώνας».

ductio) και δευτερευόντως με την απαγωγή (deductio)». [σελ. 27 και 32].

Και φτάνουμε επιτέλους στον 17ο αιώνα. «Η Φυσική άρχισε σιγά-σιγά να βγαίνει από τη νάρκη της(...) οι παλιές μέθοδοι σε όλους τους τομείς αποδιώχονται από ένα Φιλόσοφο, τον Φραγκίσκο Βάκωνα». Όμως «Μεταξύ των «παθιασμένων» εκείνης της εποχής δεν υπάρχει κανένας σύνδεσμος». Ευτυχώς αρχίζει η ίδρυση ακαδημιών: οι Ιταλοί «Υιοθέτησαν μια άλλη λεγόμενη πρώτη τάξης», οι Γάλλοι άνοιξαν τις πύλες της Academie de Sciences για να εισέλθουν και «έξέχοντες ξένοι, σπεσιαλίστες». [σελ. 35, 36, 37]. Όσο για το Γαλιλαίο, η συμβολή του είναι μεγάλη «δχι μόνο γιατί επέλυσε πολλά προβλήματα αλλά προπάντων γιατί έσπασε το «φράγμα» των περιπατητικών. Η μεγάλη συμβολή του Γαλιλαίου στη Φυσική είναι, συγκριτικά, στη μηχανική και δχι στην Όπτική. (...) Μόνο που ήταν λίγο «πρόωρα» αυτά που υπερασπίστηκε. Οι επαναστατικές ανακαλύψεις, ανεξάρτητα από την αντίδραση του σκοταδιστικού Ιερατείου της εποχής, θα πρέπει να είναι «έν καιρώ», και θα πρέπει να υπάρχουν πρόδρομοι». [σελ. 48, 49].

Και κατά τον 18ο όμως αιώνα συμβαίνουν τρομερά πράγματα: «Δέν είναι πιά η έπισημη προνόμιο των ευγενών, των μεγάλων γαιοκτημόνων κ.λ.π. που θεράπευαν τις έπιστήμες, ίσως καλά, αλλά από σπόρ(...) σ' αυτήν την εκατονταετηρίδα, αρχίζει να γίνεται κατανοητό από την δημιουργούμενη τάξη των αστών, των μπουρζουά (τό κορύφωμα είναι η Γαλλική επανάσταση και σε λίγο η βιομηχανική επανάσταση), ότι οι πρακτικές εφαρμογές των ανακαλύψεων της Φυσικής είναι πλουτοφόρα πηγή εκ των ούκ άνευ γιαντήν» [σελ. 65-66]. Στο κεφάλαιο αυτό μαθαίνουμε κι άλλα χρήσιμα πράγματα: π.χ. ότι «Ο Kant ήξερε καλή Φυσική», ο Coulomb «σιγά-σιγά μετέπεσε στην καθαρή έπιστήμη» και ότι «οι έχθροί της Γαλλικής επανάστασης, που όμολογουμένως είναι στο παθητικό της ο θάνατος του Lavoisier, πολύ σπεκουλάρανε στη' καρατόμησή του». Κι δχι μόνο αυτά: σε τρεις σελίδες παρουσιάζονται τα φιλοσοφικά ρεύματα του 18ου αιώνα και «ξεκαθαρίζονται μερικές βασικές έννοιες της φιλοσοφίας» (κρατηθείτε γερά!): «Σε πρώτη δψη η αίτιότητα είναι τό πιο «φυσικό» (με την έννοια της Φυσικής) φιλοσοφικό σύστημα. Η αρχή της αίτιότη-

τας, τό που τό πάει(!); κ.λ.π. βρίσκονται επιγραμματικά μέσα στου Laplace το Essai Philosophique (...) Έάν όλωσδιόλου αναγνωρισθεί σαν τό μοναδικό ή αίτιατή ένδοξάρτηση σε όλα τά φαινόμενα της φυσικής (γενικότερα της φύσης) και κατ' επέκταση της Κοινωνίας, τότε έχουμε την μηχανιστική αίτιοκρατία, την μηχανιστική διαλεκτική, τον μηχανιστικό ύλισμό(...) Ό ματεριαλισμός, ό ένας από τους δύο κλάδους της φιλοσοφίας (ό άλλος είναι ό ιδεαλισμός) θεραπεύτηκε κατά πολύ τον αιώνα που μιλάμε» [σελ. 75,76].

Λίγη ύπομονη όμως ακόμα, για να μάθουμε τι έγινε τον 19ο αιώνα: «Η φυσική που έγινε αυτόν τον αιώνα (...) είναι πολλή, είναι βασική, είναι ή "κλασική φυσική"» [σελ. 87]. Τό ξέρατε ότι «Ό θετικισμός είναι τό όλιγώτερο στρουθοκαμηλισμός»; ότι «τό ψήσιμο, ή ώρίμανση, για την ανακάλυψη του ήλεκτρονίου» είχε αρχίσει από τις αρχές του αιώνα; ότι τό πείραμα Michelson - Morlen «σκανδάλισε



τόν Enstein να προτείνει τη θεωρία της σχετικότητας»; ότι «Ό Μπούσεν είναι κατά κυριότητα χημικός, πολύμορφος και πολυσχιδής», Ό Davy «ήταν άκρας πρακτικός, με την έννοια των πρακτικών έφαρμογών», ό Fresnel «άπέδειξε ότι είχε τό χάρισμα ενός πειραματικού και ενός θεωρητικού Φυσικού» και ότι ό Joule «έκανε φυσική από χόμπυ»; [σελ. 87-146].

Άκόμα και ό έθισμένος στην προχειρότητα των περισσότερων πανεπιστημιακών συγγραμάτων μένει κατάπληκτος από τό κείμενο που, πολλές φορές, έγγιζει τά όρια της άσυναρτησίας.

Είναι πράγματι μεγάλο δυστύχημα ή κυκλοφορία του βιβλίου αυτού ως διδακτικό βοήθημα. Η διδασκαλία της ιστορίας της φυσικής άξιζε καλύτερη τύχη. «Η ιστορία, αν δε θεωρηθεί απλώς ένα σύνολο άνεκδότων ή χρονολογιών, θα μπορούσε να μετασχηματίσει ριζικά την τρέχουσα εικόνα της έπιστήμης. Η εικόνα αυτή σχηματίστηκε με τον καιρό, άκόμη και άπ' τους ίδιους τούς έπιστημονες, κυρίως με τη μελέτη των όλοκληρωμένων έπιστημονικών επιτεύξεων, όπως καταγράφονται στα κλασικά έργα και, πιο πρόσφατα, στα έγχειρίδια μέσα άπ' τά όποια κάθε νέα έπιστημονική γενιά μαθαίνει να άσκει τη δουλειά της. Αναπόφευκτα, όμως, ό σκοπός αυτών των βιβλίων είναι να πείσουν και να διαπαιδαγωγήσουν. Η έννοια της έπιστήμης που προκύπτει από αυτά μπορεί να συγκριθεί με την εικόνα ενός έθνικού πολιτισμού που σχηματίζεται από τουριστικά φυλλάδια ή από έγχειρίδια ξένων γλωσσών(...) τέτοια βιβλία μας έχουν παραπληήσει σε θεμελιώδη σημεία(...) Ωστόσο, ούτε και ή ίδια ή ιστορία δέ θα μπορέσει να μās δώσει αυτή τη νέα εικόνα, αν συνεχίσουμε να άναζητούμε και να έξετάσουμε έξονυχιστικά τά ιστορικά δεδομένα με κύριο στόχο να άπαντήσουμε σε έρωτήματα που θέτει τό άνιστορικό στερεότυπο περιεχόμενο των έπιστημονικών έγχειριδίων»<sup>4</sup>

Γιώργος Γκουνταρούλης  
Άπρίλιος 1983

4. T. S. Kuhn, 'Η δομή των έπιστημονικών επαναστάσεων, εκδόσεις Σύγχρονα Θέματα, 1981, σελ. 62.