

1. Στο πρώτο θέμα, όταν ο Quine λέει πως η ιστορικά προσανατολισμένη φιλοσοφία της επιστήμης όπως την ασκούσαν οι Kuhn, Hanson, Feyerabend, κ.λπ., «απαξίωσε την παρατήρηση», «μείωσε τον ρόλο των τεκμηρίων», και ενίσχυσε τον πολιτισμικό σχετικισμό» εννοεί ότι ο ρόλος που έπαιζε η παρατήρηση και τα τεκμήρια πριν την ιστορική στροφή δεν ήταν πια σημαντικός μετά την ιστορική στροφή. Αυτός ο ρόλος υποτιμήθηκε. Ποιος ήταν αυτός ο ρόλος; Πριν την ιστορική στροφή η παρατήρηση είχε κρίσιμο ρόλο στον έλεγχο των θεωριών επειδή ήταν ανεξάρτητη από θεωρία και επειδή οι λογικοί θετικιστές και ο Popper έβλεπαν την επιστημονική πρακτική ως μια διαδικασία ελέγχου θεωριών. Γι' αυτό είχαν και τα τεκμήρια σημασία. Κατά τον Kuhn οι επιστήμονες δεν προσπαθούν να ελέγξουν τις θεωρίες τους. Πιστεύουν στις θεωρίες τους, δεν τις αμφισβητούν. Λύνουν γρίφους. Επίσης η παρατήρηση και τα τεκμήρια δεν είναι ανεξάρτητα από τη θεωρία για να επιτελέσουν τους ρόλους που είχαν. Ο πολιτισμός σχετικισμός προκύπτει διότι τα παραδείγματα ή οι θεωρίες κατά τον Feyerabend, είναι ολιστικές δομές, περιλαμβάνουν πολλά στοιχεία οπότε όταν αλλάζει το παράδειγμα, αλλάζουν όλα. Και οι δύο υποστήριζαν επίσης την ασυμμετρία που σημαίνει ότι δεν είχαν κοινό μέτρο για να αποτιμώνται συγκριτικά με κοινά κριτήρια. Έτσι, με βάση τα δικά του κριτήρια μπορεί να αξιολογεί το κάθε παράδειγμα τα πράγματα.
2. Στην απάντησή του ο Greene δεν εκφράζει κανένα alarm, καμία ανησυχία ότι κάτι δεν πάει καλά και πρέπει να αναθεωρήσουμε εκ βάθρων τα πράγματα. Εξετάζει διάφορες εναλλακτικές οδούς για να αντιμετωπιστεί κάτι που δεν βγαίνει, μια ανωμαλία, ας πούμε. Αλλά αυτή η ανωμαλία, ακόμη κι αν επιμένει δεν βλέπουμε να δημιουργεί κάποιο μείζον πρόβλημα οπότε δεν βλέπω πώς δικαιολογείται να μιλάμε για ιδιόρρυθμη επιστήμη και επανάσταση. Σχετικά με τη βαρύτητα, δεν αναμένω να ξέρετε αν είναι βασική/θεμελιώδης έννοια που εάν αναθεωρηθεί θα αλλάξει άρδην όλη τη θεωρία. Ούτε εγώ ξέρω ούτε το απόσπασμα μάς λέει. Οπότε το πιο σώφρον θα ήταν να το θέσετε υποθετικά: Αν η έννοια της βαρύτητας είναι θεμελιώδης και αναθεωρηθεί ριζικά, τότε μπορεί να έχουμε επανάσταση. Αν δεν είναι, τότε είναι μια αναθεώρηση που συμβαίνει στην κανονική επιστήμη κατά Kuhn, στη συνήθη πρακτική των επιστημόνων κατά τους λογικούς θετικιστές. Εγώ βλέπω έναν επιστήμονα όπως θα τον έβλεπε ο Kuhn στην κανονική επιστήμη. Υπάρχει μια ανωμαλία αλλά δεν είναι σοβαρό πρόβλημα. Σκεφτόμαστε διάφορους τρόπους να την αντιμετωπίσουμε (όλες οι εναλλακτικές οδοί). Αυτό που λέει ο Greene ότι η σκοτεινή ύλη μάς περιμένει, θυμίζει Kuhn καθώς φαίνεται να έχει εμπιστοσύνη στο παράδειγμα και να πιστεύει ότι κάποτε θα φθάσουν στη λύση του γρίφου και θα εξαφανιστεί η ανωμαλία. Η συγκεκριμένη αναφορά μπορεί να παραπέμπει και σε λογικούς θετικιστές με την έννοια ότι μπορεί να φταίμε εμείς και όχι η θεωρία που δεν έχουμε καταφέρει ακόμη να ανιχνεύσουμε τη σκοτεινή ύλη. Τέλος, στο σχόλιο ότι «δεν είμαστε πιο κοντά απ' ό,τι ήμασταν αρκετά χρόνια πριν αλλά σίγουρα έχουμε αποκλείσει κάποιες πιθανότητες που ήταν στο τραπέζι τότε» θα συζητούσα πώς εννοεί το «πιο κοντά» (πιο κοντά στη λύση του προβλήματος; Πιο κοντά στο τι υπάρχει στον κόσμο (μια αντίληψη που απορρίπτει ο Kuhn); Επίσης, σωστά έγραψαν κάποιοι ότι θυμίζει Popper όταν λέει ότι έχοντας αποκλείσει κάποιες οδούς είμαστε καλύτερα. Ξέρουμε τι είναι λάθος.

3. Το απόσπασμα του Weinberg ξεκινάει ως εξής: «Δεν είναι αληθές ότι οι επιστήμονες δεν μπορούν να «πηγαίνουν μπρος-πίσω μεταξύ τρόπων να βλέπεις» ["switch back and forth between ways of seeing"] ούτε είναι αληθές ότι μετά από μία επιστημονική επανάσταση τους είναι αδύνατον να κατανοήσουν την επιστήμη που προηγήθηκε.» Σε τι αναφέρεται; Σε δύο θέσεις του Kuhn για να πει ότι είναι ψευδείς. Ποιες είναι αυτές; Η πρώτη λέει ότι οι επιστήμονες δεν μπορούν να πηγαίνουν μπρος πίσω, από ένα παράδειγμα, σε ένα προηγούμενο και μετά πάλι μπροστά στο νέο και πάλι πίσω. Γιατί το λέει αυτό ο Kuhn; Διότι είχε χρησιμοποιήσει την αναλογία μεταξύ αλλαγής οπτικής στην επιστήμη και αλλαγή οπτικής στα σχέδια gestalt. Στο σχήμα 'λαγός/πάπια', μπορώ να πηγαίνω μπρος-πίσω, να βλέπω μια τον λαγό, μια την πάπια, πάλι τον λαγό, κλπ. Στην επιστήμη, λέει ο Kuhn, δεν μπορεί να γίνει αυτό. Άρα και έχεις υιοθετήσει ένα παράδειγμα, δεν μπορείς να γυρίσεις πίσω και να βλέπεις τα πράγματα με τον τρόπο του παραδείγματος που ξεπεράστηκε. Πηγαίνεις πάντα μπροστά. Η δεύτερη θέση του Kuhn που θέλει ο Weinberg να δείξει ότι είναι ψευδής είναι ότι δεν μπορούμε να κατανοήσουμε ένα απορριφθέν παράδειγμα λόγω της ασυμμετρίας.

Πώς δείχνει ο Weinberg ότι οι δύο θέσεις του Kuhn είναι ψευδείς; Λέει: 1. Διδάσκουμε στους φοιτητές τη Νευτώνεια μηχανική (άρα γυρίζουμε πίσω) και ακόμη κι όταν μαθαίνουν οι φοιτητές τη θεωρία της σχετικότητας δεν ξεχνούν ποτέ τη Νευτώνεια (άρα μπορούν να γυρίσουν πίσω, και να ξαναέρθουν μπροστά στη θεωρία της σχετικότητας). Ακόμη κι εσύ, Kuhn, του λέει, έμαθες Νευτώνεια φυσική και δίδαξες Νευτώνεια φυσική, άρα την κατανοούσες μια χαρά. Αυτά που μας λες δεν ισχύουν.

Αμέσως μετά, όμως, σπεύδει να κάνει τη διάκριση μεταξύ της θεωρίας του Νεύτωνα και της Νευτώνειας θεωρίας. Η θεωρία του Νεύτωνα, λέει, είναι προ-Νευτώνεια, δεν ανήκει στη Νευτώνεια μηχανική. Όταν μιλάμε για θεωρίες, υποστηρίζει ο Weinberg, και συζητάμε για την πρόοδο της επιστήμης (εννοεί, εάν είναι συνεχής όπως φαίνεται να υποστηρίζει αυτός ή ασυνεχής, όπως λέει ο Kuhn, λόγω ασυμμετρίας), πρέπει να παίρνουμε υπ' όψιν μας τις ώριμες θεωρίες όχι τις θεωρίες όπως γεννήθηκαν, στο αρχικό στάδιο.

Γιατί δεν είναι αποτελεσματική η κριτική του Weinberg στον Kuhn; Διότι, με τη διάκριση που κάνει μεταξύ θεωρίας του Νεύτωνα και της Νευτώνειας θεωρίας, δέχεται στην ουσία τη θέση του Kuhn. Οι φοιτητές δεν διδάσκονται τη θεωρία του Νεύτωνα, διδάσκονται την "ώριμη" Νευτώνεια θεωρία, δηλαδή τη θεωρία του Νεύτωνα όπως έχει ερμηνευθεί από τη σκοπιά των νεότερων εξελίξεων, από τη σκοπιά της θεωρίας της σχετικότητας που βλέπει τη Νευτώνεια θεωρία ως ειδική περίπτωση ή σαν να έχει ισχύ υπό ειδικούς όρους. Σ' αυτό δεν έχει αντίρρηση ο Kuhn ότι συμβαίνει. Πράγματι, έτσι, μάς λέει, κάνει το παράδειγμα που υπερσχύει. Ερμηνεύει την ιστορία και τα προηγούμενα παραδείγματα με τους δικούς του όρους και εξασφαλίζει τη συνέχεια και την επικοινωνία. Κάνοντας όμως ο Weinberg τη διάκριση μεταξύ θεωρίας του Νεύτωνα και Νευτώνειας θεωρίας, τελικά δικαιώνει τον Kuhn.