

ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ
ΤΗΣ
ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

ΠΕΤΡΟΣ Δ. ΔΑΜΙΑΝΟΣ
ΜΑΡΤΙΟΣ 2021

Γιατί να χρειαζόμαστε μια θεωρία σχετικά με την επιστημονική μέθοδο;

- Επειδή θέλουμε να μπορούμε να βεβαιωθούμε για το αν και κατά πόσον η επιστημονική γνώση είναι δικαιολογημένη και ποια είναι τα όριά της.
- Η θεωρία για την επιστημονική μέθοδο είναι σημαντική όταν αξιολογούμε αν οι θεωρίες των επιστημόνων είναι αληθείς ή απλώς καλοί οδηγοί όσον αφορά τα παρατηρούμενα.
- Για να κρίνουμε αν και κατά πόσον μια θεωρία ή ένας γνωστικός κλάδος έχουν επιστημονικό χαρακτήρα.

Επαγωγή

- Το πρόβλημα της επαγωγής δείχνει, βεβαίως, ότι η δικαι-ολόγηση της επιστημονικής γνώσης είναι προβληματική και ότι για να είναι ο επαγωγισμός βάσιμος χρειάζεται μια ακριβής θεωρία αναφορικά με την επιβεβαίωση.
- Απ' ό,τι φαίνεται, ο απλοϊκός επαγωγισμός δεν μπορεί να οριοθετήσει την επιστήμη έναντι της ψευδοεπιστήμης, επειδή δεν προσφέρει πειστική ανά-λυση για το πώς αναπτύσσεται η επιστήμη, μας αναγκά-ζει να απορρίψουμε την καίρια διαισθητική πεποί-θηση ότι μια θεωρία, όπως η νευτώνεια μηχανική, αποτε-λεί παράδειγμα καλής επιστημονικής θεωρίας.

- Στο παρόν κεφάλαιο θα εξετάσουμε μια εναλλακτική θεωρία για τη φύση της επιστημονικής μεθόδου και για το έρεισμα της **οριοθέτησης της επιστήμης έναντι της μη επιστήμης**. Η εναλλακτική αυτή θεώρηση ονομάζεται διαψευσιοκρατία. Η συζήτηση σχετικά με τη **διαψευσιοκρατία** θα υποβάλει τρόπους με τους οποίους μπορούμε να βελτιώσουμε τον απλοϊκό επαγωγισμό διατηρώντας όμως ταυτόχρονα μερικές από τις βασικές διαισθητικές ενοράσεις που τον υποβαστάζουν στο τέλος του κεφαλαίου θα διατυπώσουμε **έναν πιο εκλεπτυσμένο επαγωγισμό**.

3.10 Πόπερ και η κριτική κατά του Μαρξισμού και της ψυχανάλυσης

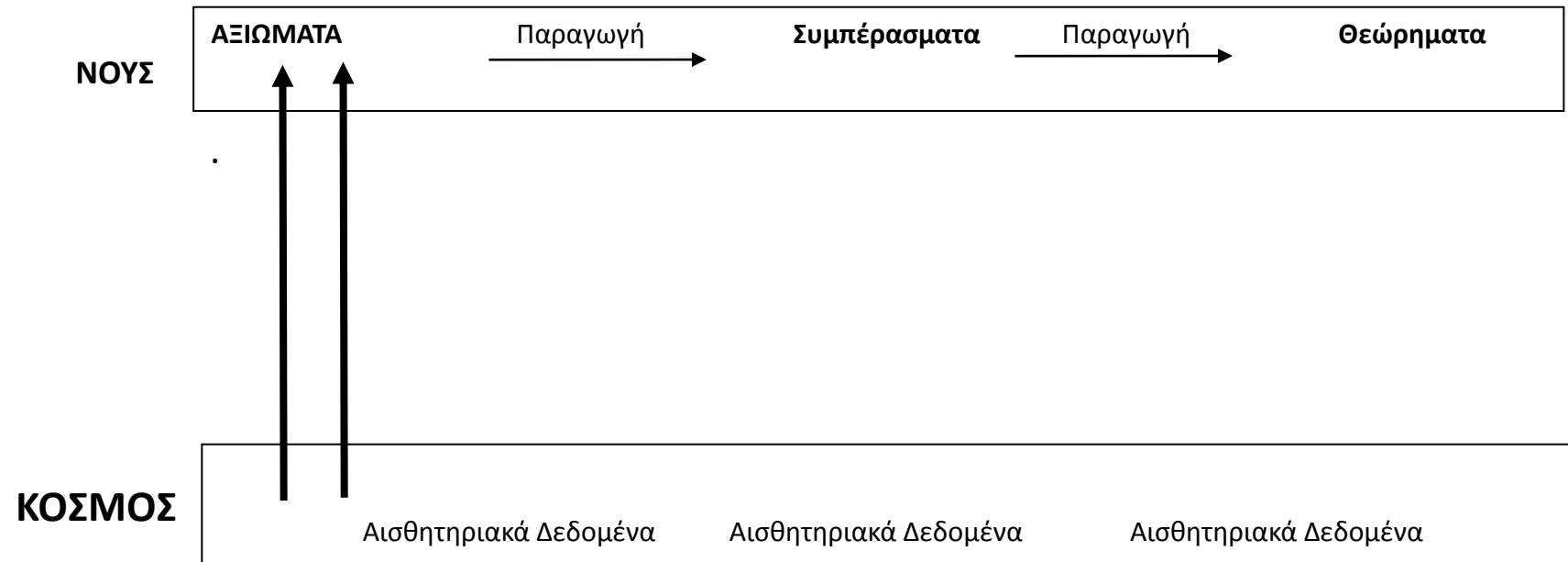
- Το ενδιαφέρον του Πόπερ για τη φιλοσοφία της επιστήμης είχε ως αφετηρία την αναζήτηση κριτηρίου για την οριοθέτηση της επιστήμης έναντι της ψευδοεπιστήμης.
- Προσπάθησε συναφώς να προσδιορίσει ποια είναι η διαφορά ανάμεσα στις θεωρίες της φυσικής, τις οποίες θαύμαζε, και τις θεωρίες στην ψυχολογία και την κοινωνιολογία, τις οποίες έκρινε ως μη επιστημονικές.
- Το κύριο πεδίο αντιπαράθεσης αναφορικά με την οριοθέτηση είναι οι κοινωνικές επιστήμες

- Διάφοροι στοχαστές εκδήλωσαν την πρόθεση να ανακαλυφθούν οι νόμοι που διέπουν την ανθρώπινη συμπεριφορά και τον τρόπο λειτουργίας των κοινωνιών. Αυτή η περίοδος της δια-νοητικής ιστορίας είναι γνωστή ως **«εποχή του Διαφωτισμού και του Λόγου»** και τη χαρακτήριζε βαθιά αισιοδοξία αναφορικά με το να μάθουν οι άνθρωποι να οργανώνονται ορθολογικά, σύμφωνα με μια γνήσια κοινωνική επιστήμη.

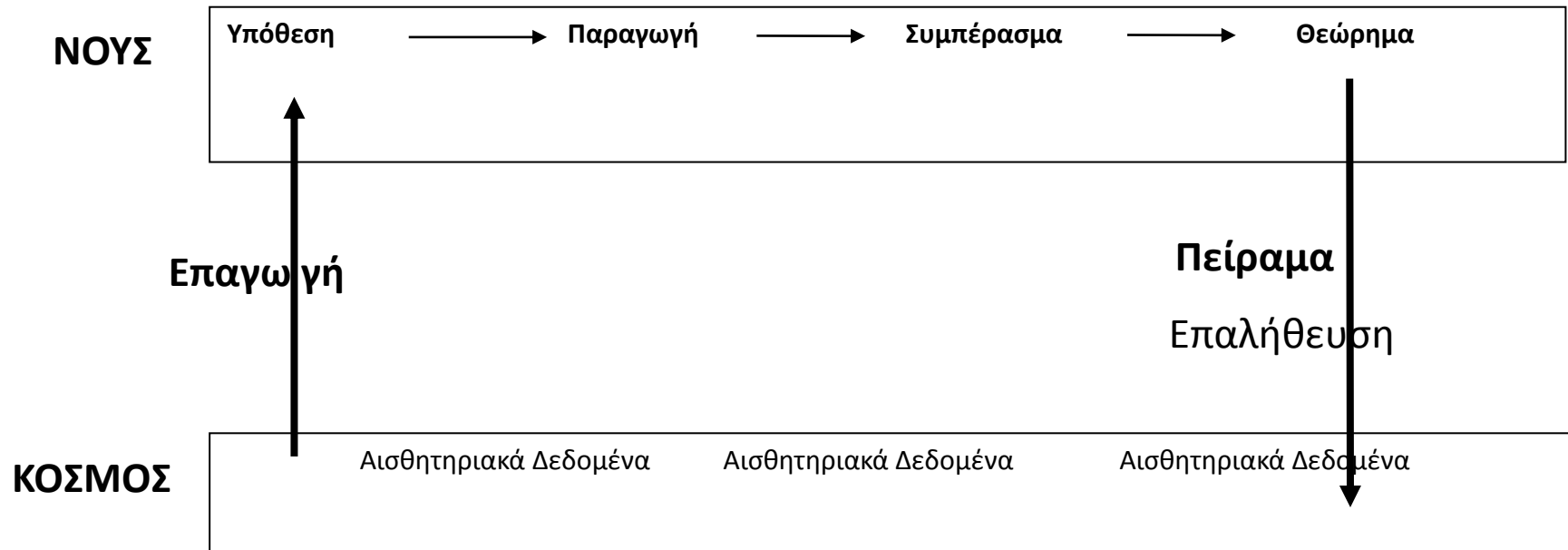
- Πολλοί θεώρησαν ότι ο Μαρξ είχε ανακαλύψει τις επιστημονικές αρχές που διέπουν την ανάπτυξη των κοινωνιών.
- Παρομοίως, ο Ζίγκμουντ Φρόιντ (Sigmund Freud, 1856-1939) ισχυριζόταν ότι οι δικές του ανακαλύψεις ήταν συγκρίσιμες με εκείνες του Κοπέρνικου και του Δαρβίνου, και θεωρούσε τις θεωρίες του αναφορικά με τη σεξουαλική καταπίεση, με το εγώ (*ego*), το αυτό (*id*), το υπερεγώ (*superego*), κλπ., ως απολύτως επιστημονικές.
- Για διάφορους λόγους, πολλοί σήμερα θεωρούν (ίσως ορθά) ότι ο Μαρξισμός και η ψυχανάλυση έχουν χάσει κάτι από το κύρος τους. Από την άλλη όμως είχαν επηρεάσει πολλούς από τους μεγαλύτερους διανοητές του 20ού αιώνα.

Πριν δούμε την κριτική του
Πόπερ ας δούμε πρώτα τι
θεωρούταν επιστήμη στην
εποχή του κάνοντας μια
σύντομη αναδρομή.

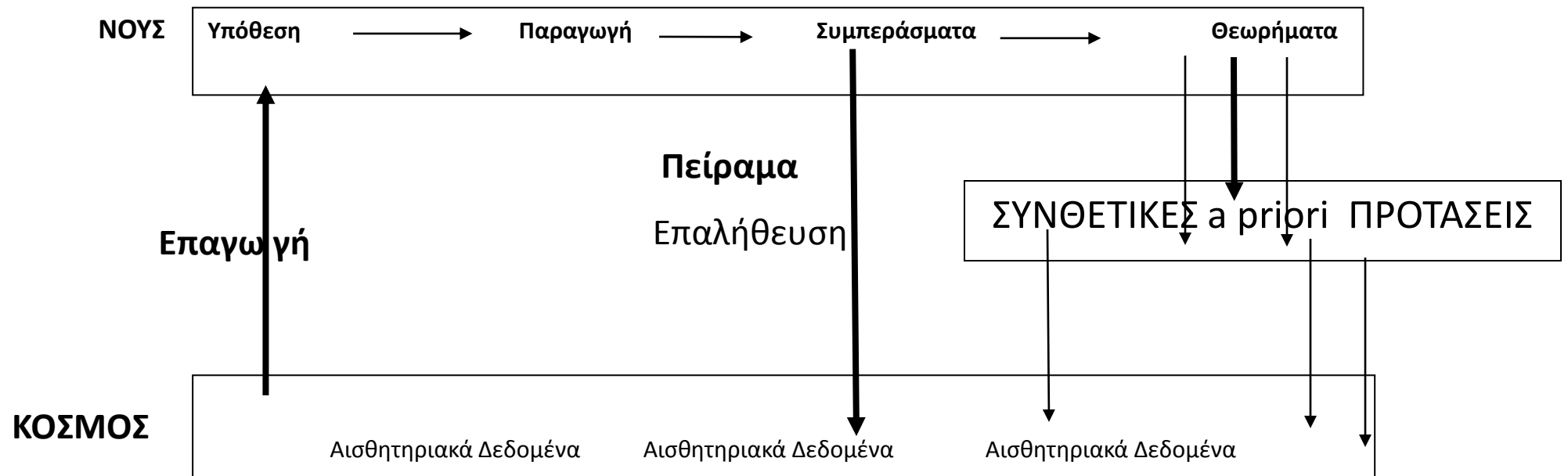
ΑΡΧΑΙΟΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΟΡΘΟΛΟΓΙΣΜΟΣ



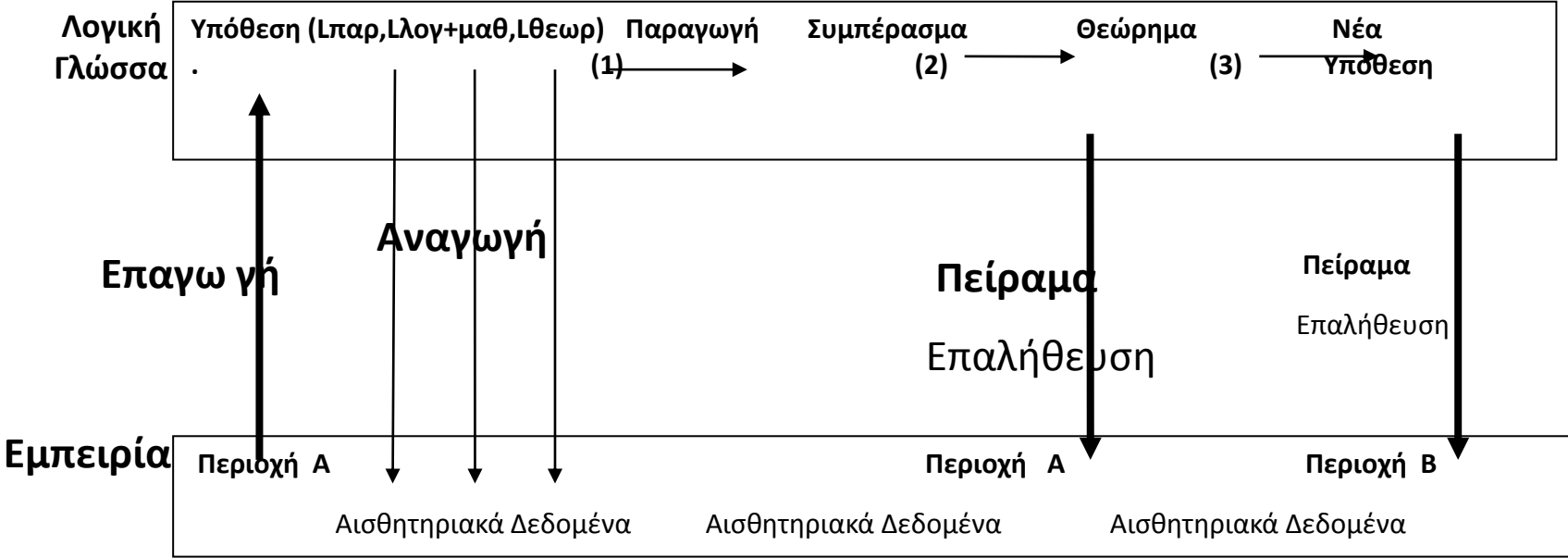
ΕΜΠΕΙΡΙΣΜΟΣ



ΚΑΝΤ



ΛΟΓΙΚΟΣ ΕΜΠΕΙΡΙΣΜΟΣ



Η κριτική του Πόπερ στον Μαρξισμό και την Ψυχανάλυση

- Ο Πόπερ συνειδητοποίησε ότι ήταν πολύ εύκολο να κρίνει κανείς τις εν λόγω δύο θεωρίες ως πολύ επιτυχημέ-νες, αν θεωρεί ότι η επιστημονική γνώση αναπτύσσεται, και δικαιολογείται με τη συσσώρευση θετικών περιπτώ-σεων που συνηγορούν υπέρ θεωριών και νόμων.
- Κατά τον Πόπερ, οι θεωρίες που μοιάζει να έχουν μεγάλη εξηγητική δύναμη είναι ύποπτες ακριβώς επειδή είναι δυνατόν να εξηγούν τόσο πολλά

- Ο Πόπερ λοιπόν υποστήριζε ότι η «επιβεβαίωση» την οποία, υποτίθεται, παρέχει στη θεωρία μια περίπτωση που συμφωνεί με τη θεωρία, στην πραγματικότητα αποκτά κάποιο κύρος μόνο εφόσον η περίπτωση αντιστοιχεί σε μια παρακινδυνευμένη πρόβλεψη, συναγόμενη με αφετηρία την εκάστοτε θεωρία - αν, δηλαδή, πρόκειται για δυνάμει τεκμήριο **διαψευσιμότητας** της θεωρίας.
- Ο Μαρξισμός και η ψυχανάλυση ως θεωρίες είναι πολύ ασαφείς για να ανασκευάζονται από την εμπειρία" επιπλέον, οι οπαδοί τους έχουν την τάση να παρακάμπτουν τον διανοητικό κριτικό έλεγχο, επειδή οι θεωρίες τους εξηγούν γιατί ορισμένοι αντιτίθενται προς αυτές
- Το θέμα είναι ότι οι εν λόγω θεωρίες μοιάζει να αποκλείουν τη δυνατότητα κριτικού ελέγχου, και ακριβώς αυτό το χαρακτηρι-στικό, κατά τον Πόπερ, η επιστήμη το απεχθάνεται. Ως εκ τούτου, ο Πόπερ οδηγήθηκε στην άποψη ότι τον πυρήνα της επιστημονικής μεθόδου δεν τον αποτελεί η επιβε-βαίωση αλλά η **διάψευση**.

- Ο αληθινός τρόπος για να υποβάλουμε μια θεωρία σε δοκιμασία δεν είναι να προσπαθούμε να δείξουμε ότι είναι αληθής, αλλά να προσπαθούμε να δείξουμε ότι είναι **ψευδής**.
- **Ό,τι, λοιπόν, ονομάζουμε επιβεβαίωση, στην πραγματικότητα είναι, κατά τον Πόπερ, ανεπιτυχής διάψευση...**
- Γι' αυτό και η κατά Πόπερ μεθοδολογία της επιστήμης αποκαλείται συχνά **«μέθοδος εικασιών και ανασκευών»**.
- Κατά τον Πόπερ, η επιστήμη προχωρεί **με κάτι σαν φυσική επιλογή** και οι επιστήμονες μαθαίνουν μόνο από τα λάθη τους.
- Δεν υπάρχει θετική στήριξη υπέρ των καλύτερων θεωριών - τέτοιες είναι απλώς όσες επιβιώνουν επανειλημμένα στις απόπειρες διάψευσης τους και, ως εκ τούτου, αυτές είναι οι θεωρίες τις οποίες αποδέχεται η επιστημονική κοινότητα.

- Κατά τον Πόπερ, στην επιστήμη τα πάντα είναι πρόσκαιρα και επιδέχονται διόρθωση ή αντικατάσταση.
- Επί παραδείγματι, τη νευτώνεια εννόηση του κόσμου, ως αποτελούμενου από υλικά σωματίδια που αλληλεπιδρούν με βαρυτικές δυνάμεις και διέπονται από τους νόμους της νευτώνειας μηχανικής περιφερόμενα μέσα στο κενό, την έχει αντικαταστήσει η ιδέα ότι σε όλα τα σημεία του χώρου είναι παρόν ένα πεδίο και αυτή η θεωρία της σχετικότητας.
- Στο φως όλων αυτών, δεν εκπλήσσει το γεγονός ότι σήμερα **δεν είναι πολλοί** όσοι πιστεύουν ότι οιαδήποτε επιστημονική θεωρία είναι δυνατόν να αποδειχθεί αληθής πέρα από κάθε αμφιβολία. Ο Πόπερ εγκολπώνεται τη φιλοσοφική θέση τη γνωστή **ΩΣ ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ ΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΦΑΛΕΙΑΣ**, κατά την οποία κάθε γνώση μας για τον κόσμο είναι πρόσκαιρη και επιδέχεται διόρθωση στο μέλλον.
(σελ.138)

- Η ποπερική γνωσιοθεωρία είναι εντελώς **αντιαυταρχική** και συνδέεται με την κριτική που ασκούσε ο Πόπερ στα ολοκληρωτικά συστήματα διακυβέρνησης.
- Κατά τον Πόπερ, τα προγράμματα που αποσκοπούν στο να εγκαθιδρύσουν **ιδεώδεις κοινωνίες**, όπως εισηγούνται ο Πλάτων, ο Μαρξ και οι όμοιοι τους, απαιτούν αυστηρή συμμόρφωση προς μία και μοναδική, καθορισμένη ιδεολογία και καταστολή κάθε διαφωνίας.
- Σε αντίθεση με αυτό, πίστευε ο Πόπερ, η επιστήμη ανθεί σε μια ατμόσφαιρα όπου **τίποτε δεν είναι ιερό** και οι επιστήμονες μπορεί να είναι πολύ τολμηροί όσον αφορά τις θεωρίες που εισηγούνται. (σελ 138)
- *The Open Society and Its Enemies* [Η ανοιχτή κοινωνία και οι εχθροί της, 1945] εξακολουθούν σήμερα να έχουν πολλούς αναγνώστες μεταξύ των πολιτικών επιστημόνων.

- Πρέπει να επισημανθεί ότι, σε αντίθεση με τους λογικοθετικιστές, ο Πόπερ δεν προσφέρει έναν τρόπο για να διακρίνονται όσες προτάσεις έχουν [γνωστικό] νόημα από όσες στερούνται [γνωστικού] νοήματος, για να υποστηρίξει στη συνέχεια ότι η ψευδοεπιστήμη στερείται [γνωστικού] νοήματος.
- Ούτε υποστήριζε πως μόνον ό,τι ήταν διαψεύσιμο ήταν επιβοηθητικό και γόνιμο ακόμη και στην επιστήμη. Ως εκ τούτου, **δεν θεωρούσε πως οι μη διαψεύσιμες μεταφυσικές θεωρίες πρέπει να απορρίπτονται**, γιατί αναγνώριζε πως, ενίοτε, τους επιστήμονες, όταν διαμορφώνουν ενδιαφέρουσες, τολμηρές εικασίες, ενδέχεται να τους εμπνέουν πίστεις που αυτές καθαυτές δεν είναι επιστημονικές. (Σελ 138)

3.3 Το πλαίσιο της ανακάλυψης και το πλαίσιο της δικαιολόγησης

- Ο Πόπερ ήταν ένας από τους πρώτους φιλοσόφους της επιστήμης που τόνιζαν ότι οι επιστήμονες, στην προσπάθεια να διαμορφώσουν μια θεωρία, μπορούν να αντλούν έμπνευση από ποικίλες πηγές, όπως μεταφυσικές πίστεις, όνειρα, θρησκευτικές διδασκαλίες κ.λπ. Θεωρούσε ότι τίποτε από όλα αυτά δεν ήταν αθέμιτο, επειδή πίστευε ότι οι αιτιακές καταβολές μιας υπόθεσης ήταν άσχετες προς το επιστημονικό καθεστώς της. (Σελ.143)

3.4 Το πρόβλημα του Ντυέμ

- Σύμφωνα με τη διαψευσιοκρατία, οι επιστημονικές θεωρίες υποβάλλονται σε δοκιμασία ως ακολούθως: οι επιστήμονες εκκινώντας από μια υπόθεση συνάγουν με παραγωγικό συλλογισμό μια πρόβλεψη και στη συνέχεια, όταν γίνει το σχετικό πείραμα, αν η παρατήρηση δεν συμφωνεί με την πρόβλεψη, τότε η υπόθεση διαψεύδεται.
- ο Ντυέμ δήλωνε: «ένα πείραμα στη φυσική δεν μπορεί ποτέ να καταδικάσει μια μεμονωμένη υπόθεση αλλά μόνο μια ολόκληρη θεωρητική ομάδα» (Duhem 1906: 183).**(σελ 147)**

- Ένας φιλόσοφος που υποστηρίζει πως -σε έσχατη ανάλυση-όταν βρισκόμαστε αντιμέτωποι με διαψευστικά τεκμήρια θα μπορούσαμε να επιλέξουμε να εγκαταλείψουμε τη Λογική, αντί να απορρίψουμε μια φυσική θεωρία, είναι ο Αμερικανός φιλόσοφος Κουάιν (Willard van Orman Quine, 1908-2000).
- Θα ήταν εύλογο, υποστήριζε ο Κουάιν, να απορρίψουμε έναν νόμο της Λογικής ή να αλλάξουμε το νόημα των όρων της γλώσσας, αν κάτι τέτοιο θα ήταν πιο πρόσφορο από το να απορρίψουμε ορισμένη θεωρία.
- Ως εκ τούτου, ο Κουάιν απορρίπτει τη διάκριση ανάμεσα σε αναλυτικές και σε συνθετικές αλήθειες, διάκριση που ο Χιουμ, ο Καντ και οι λογικοθετικιστές θεωρούσαν ως θεμελιώδη στη γνωσιολογία (σελ.151)

- Τετριμμένο παράδειγμα τέτοιας αλλαγής στο νόημα ενός όρου είναι η αλλαγή στο νόημα της λέξης «άτομο», που κάποτε σήμαινε κάτι αδιαίρετο και άτμητο και τώρα, στη φυσική, αναφέρεται σε έναν ιδιαίτερο τύπο σωματιδίων. Όταν οι φυσικοί ανακάλυψαν ότι τα άτομα δεν ήταν άτμητα, αλλά διαιρετά, όρισαν εκ νέου τον όρο «άτομο», αντί να τον εγκαταλείψουν τελείως.
- Έτσι ο Πόπερ πρέπει να παραδεχτεί πως δεν υπάρχει εντελώς οριστική και αμετάκλητη πειραματική ανασκευή των θεωριών. Στην πραγματικότητα, ο Πόπερ το παραδέχεται αυτό και υποστηρίζει ότι η διάψευση είναι δυνατή στην επιστήμη μόνο αν υπάρχει διυποκειμενική συμφωνία μεταξύ των επιστημόνων σχετικά με το τι υποβάλλεται σε δοκιμασία σε κάθε περίπτωση. (Σελ.151)

3.5 Προβλήματα της διαψευσιοκρατίας

- (1) *Μερικά νόμιμα μέρη της επιστήμης μοιάζουν να μην είναι διαψεύσιμα.(σελ.153)*
- (2) *Αυτή καθαυτή η διαψευσιοκρατία δεν είναι διαψεύσιμη.(σελ.160)*
- (3) *Ο βαθμός διαψευσιμότητας είναι μια ιδέα προβληματική.σελ.161*
- (4) *Ο Πόπερ δεν μπορεί να εξηγήσει τις προσδοκίες αναφορικά με το μέλλον.(σελ.162)*
- (5) *Οι επιστήμονες ενίοτε παραγνωρίζουν τη διάψευση.*

- *Θωμάς:* Εντάξει, αν σημασία έχει μόνο το πώς είναι οι ανταγωνιστικές θεωρίες, τότε ό,τι λογαριάζουμε ως «επιστημονική γνώση» εξαρτάται από αυτό που τυχαίνει να έχουμε διαθέσιμο για να τη συγκρίνουμε. Επομένως, η ίδια θεωρία μπορεί να λογίζεται μια μέρα ότι είναι γνώση και την επομένη ότι δεν είναι, μόνο και μόνο επειδή κάποιος επινόησε μια καλύτερη θεωρία.
- *Αλίκη:* Το πράγμα δεν δουλεύει έτσι, επειδή συνήθως οι νέες θεωρίες οικοδομούν πάνω στις προηγούμενες, έτσι ώστε να διατηρείται η γνώση που περιέχεται στην παλαιά θεωρία καθώς η επιστήμη προοδεύει.
- *Θωμάς:* Όχι πάντα. Τι γίνεται όταν στην επιστήμη γίνονται επαναστάσεις;

Κεφάλαιο 4

ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΟΡΘΟΛΟΓΙΚΟΤΗΤΑ

- Όπως είδαμε, τους επιστήμονες, όταν αναπτύσσουν νέες θεωρίες, μπορεί τελικά να τους εμπνέουν τα όνειρα, οι θρησκευτικές και οι μεταφυσικές πεποιθήσεις τους, ακόμη και η τυφλή προσήλωση σε προκαταλήψεις.
- Για τον λόγο αυτόν, το πλαίσιο της ανακάλυψης δεν εμπίπτει στο πεδίο της **ορθολογικότητας**.
- Το πλαίσιο όμως της δικαιολόγησης το διέπουν οι **περιορισμοί της ορθολογικότητας** και αυτό, υποτίθεται, εγγυάται την αντικειμενικότητα της επιστημονικής γνώσης.

- κατά τον Χιουμ, η επιστήμη ήταν επαγωγική και ανορθόλογη
- κατά τον Πόπερ ήταν μη επαγωγική και ορθολογική.
- κατά τον Κάρναπ, η επιστήμη ήταν επαγωγική και ορθολογική.
- ο Κουν μοιάζει να υποστηρίζει ότι η επιστήμη δεν είναι ούτε επαγωγική ούτε ορθολογική
- Κουν (Thomas Kuhn, 1922-1996) στη δεκαετία του 1960 σοβούσε κρίση στη φιλοσοφία της επιστήμης όσον αφορά τον ρεαλισμό και την ορθολογικότητα, κρίση που ακόμη αναμένει λύση.

4.1 Η στερεότυπη άποψη περί επιστήμης

Παρά τις σημαντικές διαφωνίες τους, ο Πόπερ, οι λογικοί θετικιστές και οι λογικοί εμπειριστές συμμαρρίζονταν πολλές απόψεις για τη φύση της επιστήμης. Σ' αυτές συγκαταλέγονται οι ακόλουθες: (σελ 176)

1. Η επιστήμη είναι *σωρευτική*.
2. Η επιστήμη είναι *ενιαία*
3. Διάκριση ανάμεσα στο πλαίσιο της ανακάλυψης και στο πλαίσιο της δικαιολόγησης
4. Επιβεβαίωση ή διάψευση.
5. Σαφής διάκριση (οριοθέτηση) ανάμεσα στις επιστημονικές θεωρίες και σε άλλα είδη συστηματικών πεποιθήσεων.
6. Υπάρχει σαφής διάκριση ανάμεσα στους *παρατηρησιακούς* και στους *θεωρητικούς όρους*
7. Οι επιστημονικοί όροι έχουν καθορισμένο και ακριβές νόημα.

- Ο Κουν υποστηρίζει ότι όσες πίστεις έχουν εγκαταλειφθεί δεν παύουν εξ αυτού να είναι επιστημονικές· ως εκ τούτου, υποστηρίζει, η ιστορία της επιστήμης δεν συνίσταται στη σταθερή συσσώρευση γνώσης, αλλά συνυφαίνεται συχνά με την ολοκληρωτική εγκατάλειψη των παλαιών θεωριών.
- Οι θεωρίες «μολύνουν» τα δεδομένα σε τέτοιο βαθμό ώστε κανένας τρόπος συλλογής παρατηρήσεων δεν μπορεί να είναι ποτέ θεωρητικώς **ουδέτερος και αντικειμενικός**. Κατά συνέπεια, ο βαθμός επιβεβαίωσης που ένα πείραμα παρέχει σε μια υπόθεση δεν είναι αντικειμενικός (σελ.181)
- Έτσι διαφωνεί με τις προαναφερθείσες θέσεις (1) και (4),

- Οι αξίες των επιστημόνων συμβάλλουν στο να καθορίζεται, όχι μόνο το πώς οι καθέκαστον επιστήμονες αναπτύσσουν νέες θεωρίες, αλλά και το ποιες θεωρίες εκλαμβάνει ως δικαιολογημένες η επιστημονική κοινότητα συνολικά. Αυτές οι απόψεις του Κουν αποτελούν άρνηση των θέσεων (2), (3), (5) και (6)"

4.3 Παραδείγματα και κανονική επιστήμη

- Η πιο θεμελιώδης έννοια στη φιλοσοφία του Κουν είναι ίσως η έννοια «επιστημονικό **Παράδειγμα**».
- το Παράδειγμα ως *επιστημονικό υπόβαθρο* και ως *υπόδειγμα*.
- ποια είδη πραγμάτων υπάρχουν στο σύμπαν πώς αυτά αλληλεπιδρούν
- πώς επιδρούν στις αισθήσεις μας"
- ποια είδη ερωτημάτων μπορεί νομίμως να τίθενται σχετικά με τα εκάστοτε πράγματα"
- ποιες τεχνικές είναι οι ενδεδειγμένες για να δίδονται απαντήσεις στα εκάστοτε ερωτήματα
- τι λογίζεται ως τεκμήριο υπέρ μιας θεωρίας
- ποια είναι τα καίρια ερωτήματα στην εκάστοτε επιστήμη
- τι λογίζεται ως λύση ενός προβλήματος τι λογίζεται ως εξήγηση ενός φαινομένου, κ.ο.κ. (σελ.182).

- Τα **Παραδείγματα** εν μέρει διαφέρουν από τις θεωρίες επειδή το επιστημονικό υπόβαθρο περιλαμβάνει δεξιότητες που επιτρέπουν στους επιστήμονες να χειρίζονται τεχνικές συσκευές, όπως να εστιάζουν τηλεσκόπια, καθώς και πειραματικές δεξιότητες, όπως να κρυσταλλώνουν ένα άλας προϊόν χημικής αντίδρασης - δεξιότητες που υποχρεωτικά εκμανθάνονται μέσα από την πρακτική πείρα (ενίοτε, τέτοιου είδους δεξιότητες ονομάζονται άδηλη γνώση).

- Ως παράδειγμα, ας πάρουμε το **Παράδειγμα** της **κλα-σικής ή νευτώνειας φυσικής**. Αυτό αποτελείται, κατ' ελά-χιστον, από τα ακόλουθα στοιχεία:
- αξιακό υπόβαθρο όπου περιλαμβάνονται, λ.χ., προτι-μήσεις για αποδοτικές αιτιακές εξηγήσεις, πο-σοτικές και εμπειρικώς ελέγξιμες προγνώσεις έναντι όσων οδηγούν μόνο σε γενικές και ποιοτικές προγνώ-σεις.
- η μεταφυσική κοσμοεικόνα σύμφωνα με την οποία το σύμπαν συντίθεται από υλικά σωματίδια που αλληλε-πιδρούν και εδώ ανήκει η καθοδηγητική εικόνα για τον κόσμο ως γιγάν-τιος ωρολογιακός μηχανισμός*
- οι κεντρικές αρχές του Παραδείγματος είναι οι νευτώνειοι νόμοι της κίνησης και ο νόμος της παγκόσμιας βαρυτικής έλξης*
- οι σταθεροτυπικές μαθηματικές τεχνικές, όσες χρησι-μοποιούνται για να εφαρμόζονται οι νόμοι σε φυσικά συστήματα όπως το εκκρεμές, οι κρούσεις μεταξύ σω-ματίων, οι κινήσεις των πλανητών, καθώς και προσεγ-γίσεις που καλύπτουν την τριβή, την αντίσταση του αέ-ρα, κ.ο.κ."
- το υπόδειγμα του έργου του Νεύτωνα *Principia Mathe-matica* (στον πρόλογο του οποίου δηλώνεται ρητά ότι οι νευτώνειες μέθοδοι θα αποδειχθεί ότι είναι δυνατόν να εφαρμόζονται και σε άλλες περιοχές της επιστήμης).

- **Άλλα Παραδείγματα** είναι η πτολεμαϊκή αστρονομία" η θεωρία του φλογιστού για την καύση (βασιζόταν στην ιδέα ότι η καύση είναι η έκλυση μιας ουσίας που ονομαζόταν «φλογιστόν»)* η χημεία κατά Ντάλτον (δηλαδή η χημική θεωρία κατά την οποία τα στοιχεία διακρίνονται το ένα από το άλλο κατά το ατομικό βάρος τους)* η θεωρία σχετι-κά με το ηλεκτρικό ρευστό (κατά την οποία ο ηλεκτρισμός είναι υλικό ρευστό)* η θεωρία του θερμογόνου αναφορικά με τη θερμότητα (κατά την οποία η θερμότητα είναι υλικό ρευστό)* η σωματιδιακή οπτική (κατά την οποία το φως είναι συλλογή από πολύ μικρά σωματίδια που κινούνται με μεγάλη ταχύτητα)* η κυματική οπτική (κατά την οποία το φως συνίσταται σε κύματα διαταραχής σε υλικό μέσον)* η σχετικιστική φυσική (κατά την οποία ο χρόνος που διαρρέ-ει μεταξύ δύο συμβάντων είναι σχετικός ως προς την κινη-τική κατάσταση του παρατηρητή ή, ακριβέστερα, ως προς το εκάστοτε σύστημα αναφοράς)* η κβαντομηχανική (κα-τά την οποία η ενέργεια που ενυπάρχει στα υλικά σώματα ή σε ηλεκτρομαγνητικά κύματα συνίσταται σε διακριτές μονάδες και δεν είναι συνεχές μέγεθος).

- Ως επί το πλείστον, η επιστήμη αποτελεί αυτό που ο Κουν ονομάζει «**κανονική επιστήμη**», καθώς αυτή ασκεί-ται εντός παγιωμένου Παραδείγματος. Η κανονική επι-στήμη συνυφαίνεται με την επεξεργασία και την επέκτα-ση των επιτευγμάτων του εκάστοτε Παραδείγματος, π.χ. με τη συλλογή νέων παρατηρήσεων και την ενσωμάτωση τους στην παραδεδεγμένη θεωρία, και με την προσπάθεια για επίλυση ή σσονος σημασίας προβλημάτων που αντιμε-τωπίζει το Παράδειγμα. Ως εκ τούτου, λέγεται συχνά ότι η κανονική επιστήμη είναι μια δραστηριότητα «**επίλυσης γρίφων**», όπου οι κανόνες για την επίλυση των γρίφων εί-ναι αυστηροί και καθορίζονται από το Παράδειγμα.
- Στα παραδείγματα κανονικής επιστήμης συγκαταλέγονται η αναζήτηση της χημικής δομής γνωστών ουσιών, η δια-τύπωση λεπτομερέστερων προβλέψεων και ο πειραματι-κός προσδιορισμός της τροχιάς των πλανητών και άλλων ουράνιων σωμάτων, η χαρτογράφηση του DNA ορισμένου βακτηριδίου, κ.ο.κ.

- Ο Κουν επικρίνει την ποπεριανή διαψευσιοκρατία, κατά την οποία οι επιστήμο-νες απορρίπτουν και οφείλουν να απορρίπτουν όποια θε-ωρία έχει ανασκευαστεί.
- Δεν είναι αλήθεια, υποστηρίζει ο Κουν, ότι η γνώση σχετικά με διαψευστικά τεκμήρια είναι ικανή να ωθήσει τους περισσότερους επιστήμονες να εγκαταλείψουν τις προσφιλείς τους θεωρίες.
- Οι επιστήμονες συχνά είναι πιστοί στις θεωρίες τους και ενίοτε μετέρχονται κάθε είδους στρατηγική για να τις σώσουν από την ανασκευή, αντί απλώς να τις εγκαταλεί-πουν.

- Όταν όμως **συσσωρευτούν αρκετές σοβαρές ανωμαλίες**, τότε μερικοί -συχνά νεότεροι σε ηλικία ή ανορθόδοξοι- επιστή-μονες αρχίζουν να αμφισβητούν μερικές από τις θεμελιώ-δεις παραδοχές του Παραδείγματος και ενδεχομένως αρχίζουν να διατυπώνουν εικασίες για **εναλλακτικές υπο-θέσεις**. Αυτό συνιστά την αναζήτηση νέου Παραδείγμα-τος, δηλαδή ενός νέου τρόπου εννόησης του κόσμου.
- Το πιθανότερο είναι να επέρχονται οι κρίσεις όταν οι εκάστοτε ανωμαλίες μοιάζει να επηρεάζουν άμεσα τις πιο θεμελιώδεις παραδοχές του Παραδείγματος ή όταν οι ανωμαλίες εμποδίζουν μεγά-λης πρακτικής σημασίας εφαρμογές του Παραδείγματος ή όταν το Παράδειγμα έχει γίνει στόχος κριτικής επειδή οι ανωμαλίες χρονίζουν.
- Αν όμως επέλθει κρίση και η επι-στημονική κοινότητα αναδειχθεί νέο Παράδειγμα, τότε έχει συμβεί «**επανάσταση**» ή «**αλλαγή Παραδείγματος**».

- Παρά-δειγμα επανάστασης ενδιάμεσης κλίμακας όσον αφορά το βάθος είναι η αντικατάσταση της θεωρίας για την καύση που επικαλείται το **φλογιστόν**

- Πρέπει εδώ να τονίσουμε δύο σημεία αναφορικά με την εξήγηση των επιστημονικών επαναστάσεων, στη χημεία και σε άλλους κλάδους:
- Η ως άνω θεώρηση της επιστημονικής αλλαγής είναι εντελώς διαφορετική από την παραδοσιακή ιδέα περί **σωρευτικής** αύξησης της γνώσης, επειδή
- Οι αλλαγές Παραδειγμάτων -οι επιστημονικές επαναστάσεις- συνυφαίνονται με ολιστικές και όχι με τμηματικές αλλαγές στις επιστημονικές θεωρίες. Με άλλα λόγια, το **Παράδειγμα δεν αλλάζει κομματιαστά, αλλά με μian ολική μετάβαση σε έναν νέο τρόπο εννόησης του κόσμου**. Αυτό συνήθως σημαίνει έναν νέο τρόπο άσκησης της επιστήμης καθώς και νέες πειραματικές τεχνικές κ.τ.τ.
- Επαναστάσεις επισυμβαίνουν μόνον όταν υπάρχει **διαθέσιμο** νέο, βιώσιμο Παράδειγμα και όταν τυχαίνει να υπάρχουν καθέκαστον επιστήμονες ικανοί να παρουσιάσουν τη νέα εικόνα στους συναδέλφους τους. **(Σελ.191)**

- ο Κουν θεωρεί πως, επειδή οι επα-ναστάσεις συνυφαίνονται με αλλαγή στο ευρύτερο πλαίσιο εντός του οποίου κανονικά επιλύονται τα επιστημονικά ερωτήματα, τα τεκμήρια, αφ' εαυτών, δεν είναι ποτέ ικανά να υποχρεώσουν τους επιστήμονες να προτιμήσουν το α Παράδειγμα έναντι του β.
- Μετά από μια επανάστα-ση, οι επιστήμονες διαθέτουν έναν νέο τρόπο να βλέπουν τα πράγματα και νέα προβλήματα να επιλύσουν, και τα παλαιά προβλήματα απλώς λησμονούνται ή εκπίπτουν ως ασήμαντα και όχι ως επιλυθέντα. (Ως εκ τούτου, είναι ψευδής, κατά τον Κουν, η ιδέα που ενστερνίζονται τόσο ο Πόπερ όσο και οι θετικιστές, σύμφωνα με την οποία το εμπειρικό περιεχόμενο των μεταγενέστερων θεωριών οικοδομείται πάνω στο αντίστοιχο περιεχόμενο των προ-κατόχων τους.)

- Έτσι, τα Παραδείγματα είναι «πνευμα-τική ιδιοκτησία» κοινωνικών ομάδων των οποίων οι κανό-νες και οι συμβάσεις ανευρίσκονται όχι μόνο στα εγχειρί-δια και στις θεωρίες τους αλλά και στην ίδια τη φύση των **χρηματοδοτικών φορέων**, των ερευνητικών και των εκ-παιδευτικών θεσμών, των επιτροπών που κρίνουν τα κεί-μενα που υποβάλλονται προς δημοσίευση σε επιστημονι-κά περιοδικά, κ.λπ.
- Κατά τον Κουν, η επιστήμη πρέπει να εξετάζεται μέσα στο κοινωνικό και στο ιστορικό πλαίσιο, και αυτό σημαίνει πως η επιστημονική αλλαγή δεν μπορεί να νοηθεί σωστά αν δεν ληφθούν υπόψη οι **κοινωνικές δυ-νάμεις**.

- Αν αυτή η άποψη είναι ορθή, η δέσμευση, έτσι όπως την εννοεί η στερεότυπη άποψη, υπέρ μιας **αμιγώς λογικής εξήγησης** αναφορικά με τη σχέση ανάμεσα στις θεωρίες και στα σύστοιχα **τεκμήρια** και, κατά συνέπεια, η δέσμευση υπέρ ενός αντικειμενικού μέτρου όσον αφορά τη δικαιολόγηση των επιστημονικών θεωριών από τα παρατηρησιακά δεδομένα είναι εντε-λώς εσφαλμένη.
- Όπως λέει ο Λάκατος, φαίνεται πως «κα-τά τον Κουν, η επιστημονική αλλαγή - η μετάβαση από ένα Παράδειγμα σε ένα άλλο - είναι ένας μυστικιστικός προσηλυτισμός ο οποίος δεν διέπεται ούτε είναι δυνατόν να διέπεται από τους κανόνες του Λόγου: είναι μια διεργα-σία που εμπίπτει εξ ολοκλήρου στη δικαιοδοσία της (κοι-νωνικής) ψυχολογίας της ανακάλυψης» (Lakatos 1968: 151).

4.4 Η κοπερνίκεια επανάσταση

- Κάποια στιγμή, περί τα τέλη του 17ου αιώνα, η θεωρία του Νεύτωνα για τη βαρύτητα προσέφερε ενιαία εξήγηση για τις κινήσεις των πλανητών, την επίδραση της Σελήνης στις παλίρ-ροιες και για πολλά άλλα. Παρότι εκ των υστέρων μπορούμε να δούμε ότι η κοσμολογία που προέκυψε είναι πιο πλήρης, πιο ενιαία και εμπειρικά πιο επαρκής από εκείνη την οποία αντικατέστησε, **ωστόσο όλα αυτά δεν ανήκαν στα τεκμήρια που διέθεταν όσοι έδωσαν την ώθηση για τη μετάβαση στο ηλιοκεντρικό Παράδειγμα.**

- Η πολυπλοκό-τητα και το πλήθος των εναλλακτικών εκδοχών της πτολεμαϊκής θεωρίας που είχαν προταθεί προς επίλυση των ανωμαλιών και η κοινωνική πίεση για μεταρρύθμιση του ημερολογίου, που ανέδειξαν την επίλυση των ανωμαλιών και τη διατύπωση μιας οριστικής θεωρίας σε ζητήματα μεγάλης προτεραιότητας, όλα αυτά οδήγησαν στην ιδέα πως το Παράδειγμα ήταν σε κρίση. Τελικά, συντελέστηκε όντως η επανάσταση, όμως δύο επιπλέον όροι μοιάζει να ήταν αναγκαίοι προς τούτο. Πρώτα πρώτα, χρειαζόταν εναλλακτική θεωρία, κάτι που πρόσφερε ο Κοπέρνικος. Αυτό όμως από μόνο του δεν θα ήταν αρκετό, αν δεν υπήρ-χαν άτομα πρόθυμα να επεξεργαστούν το νέο Παράδει-γμα, όπως ο Κέπλερ, ο Γαλιλαίος, ο Καρτέσιος και άλλοι.

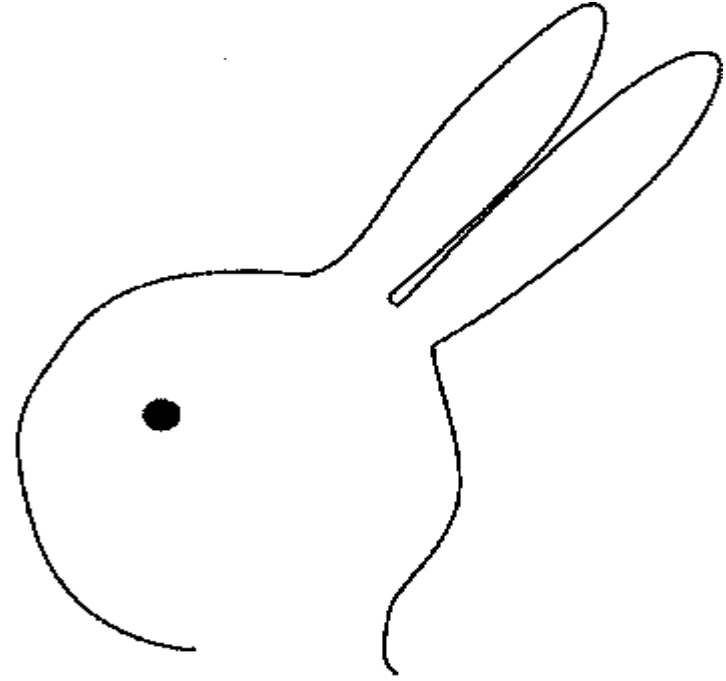
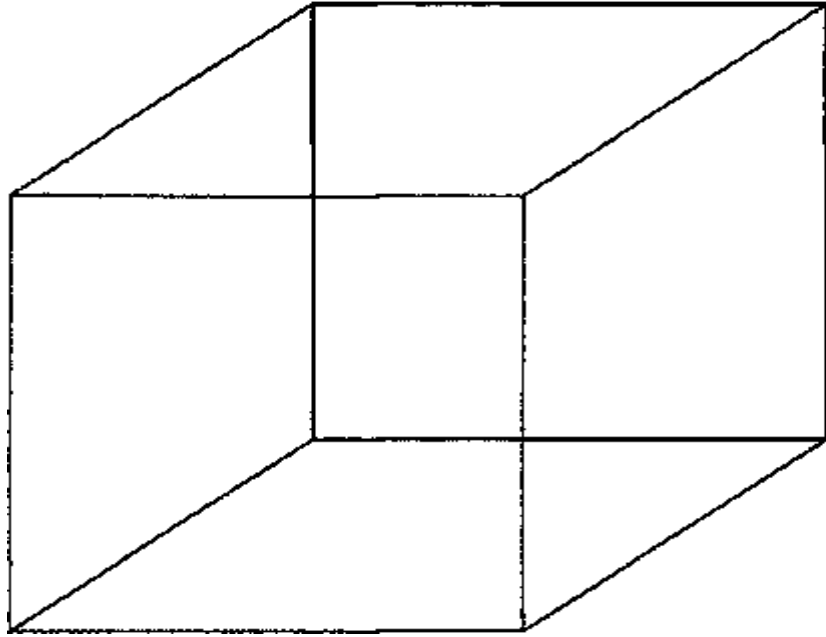
- Ο Μπράχε προσπάθησε να ανιχνεύσει το φαινόμενο, γνωστό ως αστρική παράλλαξη, και απέτυχε. Καθώς τα όργανα του ήταν τα πιο ακριβή την εποχή εκείνη, ο Μπρά-χε κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η κοπερνίκεια θεωρία ήταν ψευδής.
- Έτσι, ενώ η νέα θεωρία έλυne μερικά προβλήματα, βρισκόταν η ίδια αντιμέτωπη με λογής λογής νέα προβλήματα. Ανάλογα με τις αξίες που ασπάζονταν, διάφορα άτομα αντιδρού-σαν διαφορετικά:
- Κατά τον Κουν, δεν είναι διόλου εύλογη η σκέψη πως όλοι οι στοχαστές της εποχής εκείνης είχαν σταθμίσει προσεκτικά όλα τα τεκμήρια και στη συνέχεια είχαν επιλέξει Παράδειγμα βασιζόμενοι σε ακαταμάχη-τους ορθολογικούς λόγους
- Λέγεται ότι η μυστικιστική πίστη του στη βασική μαθηματική αρμονία του φυσικού κόσμου έκανε τον Κέπλερ να προτιμήσει να βάλει τους πλανήτες σε απλές ελλειπτικές τροχιές αντί για τις πολύπλοκες κυκλικές τροχιές

4.5 Θεωρία και παρατήρηση

- Όταν εξηγούμε πώς λειτουργεί η επιστήμη, είναι φυσικό να επικαλεστούμε σχεδόν εξ αρχής τη διάκριση ανάμε-σα στη θεωρία και στην παρατήρηση. Οι επιστημονικές θεωρίες, υποτίθεται, βασίζονται σε γνωστά γεγονότα και τα γεγονότα τα καθορίζει η παρατήρηση.
- Σύμφωνα τώρα με τη νεότερη επιστήμη, αποδεικνύεται πως τα φαινόμενα αυτά είναι αλληλένδετα: τις παλίρροιες τις προκαλεί η κίνηση της Σελήνης, και οι εποχές είναι αποτέλεσμα του ότι η Γη κινείται περί τον Ήλιο. Ως εκ τούτου, όταν τα αντιμετωπίζουμε ως χωριστά φαινόμενα ενδέχεται να σφάλουμε

- Ωστόσο, στη νεότερη φυσική, η ομαλή κίνηση και η κατάσταση ηρεμίας δεν διαφέρουν φυσικώς η μία από την άλλη και μάλιστα η μεταξύ τους διαφορά είναι σχετική ως προς το εκάστοτε σύστημα αναφοράς
- Πολλοί εμπειριστές φιλόσοφοι είχαν χάσει αυστηρή διάκριση ανάμεσα στο παρατηρησιακό και στο θεωρητικό, και τη διάκριση αυτή τη δέχονται τόσο οι λογικοί θετικιστές όσο και ο Πόπερ, τουλάχιστον στα πρώτα έργα του.
- Η στερεότυπη άποψη ενέχει μια διάκριση ανάμεσα σε παρατηρησιακούς όρους, όπως «κόκκινο», «βαρύ», «υγρό», και σε θεωρητικούς όρους, όπως «ηλεκτρόνιο», «ηλεκτρικό φορτίο», «βαρύτητα».

- Από την άλλη, ο Κουν συγκαταλέγεται σε όσους τόνι-ζαν τον «θεωρητικά έμφορτο» χαρακτήρα της παρατή-ρησης.
- Κατά τον Χάνσον, η οπτική εμπειρία δύο παρατηρη-τών μπορεί να είναι διαφορετική, έστω και αν τα είδωλα στον αμφιβληστροειδή τους είναι ακριβώς τα ίδια
- Μερικά πολύ γνωστά πα-ραδείγματα δείχνουν ότι ενίοτε ο χαρακτήρας της οπτι-κής εμπειρίας μας εξαρτάται από την πρότερη εμπειρία μας και από έννοιες (βλ. Εικόνα 2).



Εικόνα 2

- όταν η εμπειρία αλλάζει, λ.χ. από κουνέλι σε πάπια, η αλλαγή είναι σαν την εναλλαγή μορφής σύμφωνα με τη μορφολογική ψυχολογία (*gestalt shift*), με άλλα λόγια, ο χαρακτήρας της οπτικής εμπειρίας αλλάζει ως όλον.
- Εν γένει, ισχύει συχνά ότι οι επιστήμονες πρέπει να μάθουν να διεξάγουν παρατηρήσεις με ορισμένες συσκευές.
- Ο Κουν και άλλοι χρησιμοποιούν τέτοιου είδους παραδείγματα για να υποστηρίξουν πως, εν γένει, ό,τι αντιλαμβάνονται κατ' αίσθηση οι επιστήμονες το καθορίζουν εν μέρει τα όσα πιστεύουν.
- Αυτή η ιδέα απειλεί να υπονομεύσει τη δυνατότητα αντικειμενικού ελέγχου των επιστημονικών θεωριών, επειδή, αν όλες οι παρατηρήσεις είναι «μολυσμένες» από τις θεωρίες, τότε η παρατήρηση δεν μπορεί να είναι ουδέτερος διαιτητής ανάμεσα σε ανταγωνιστικές μεταξύ τους θεωρίες, αντίθετα απ' ό,τι λέγε-ται στην παραδεδεγμένη άποψη. Αν ισχύει κάτι τέτοιο, τότε η ιστορία της επιστήμης είναι πολύ πιθανόν να περιέχει πολλές περιπτώσεις όπου η συλλογή παρατηρησιακών τεκμηρίων υφίσταται τη μεροληπτική επιρροή των παραδοχών που προϋποθέτουν οι παρατηρητές.

- Αυτή η ιδέα απειλεί να υπονομεύσει τη δυνατότητα αντικειμενικού ελέγχου των επιστημονικών θεωριών, επειδή, αν όλες οι παρατηρήσεις είναι «μολυσμένες» από τις θεωρίες, τότε η παρατήρηση δεν μπορεί να είναι ουδέτερος διαιτητής ανάμεσα σε ανταγωνιστικές μεταξύ τους θεωρίες, αντίθετα απ' ό,τι λέγε-ται στην παραδεδεγμένη άποψη. **Αν ισχύει κάτι τέτοιο, τότε η ιστορία της επιστήμης είναι πολύ πιθανόν να περιέ-χει πολλές περιπτώσεις όπου η συλλογή παρατηρησιακών τεκμηρίων υφίσταται τη μεροληπτική επιρροή των παρα-δοχών που προϋποθέτουν οι παρατηρητές.**
- Αλ-λο παράδειγμα που αναφέρει ο Χάνσον είναι η αποτυχία των φυσικών να αντιληφθούν τις τροχιές που διαγράφουν τα ποζιτρόνια μέσα σε θαλάμους ιονισμού, πριν ο Πωλ Ντιράκ (Paul Dirac, 1902-1984) θέσει (το 1928) ως θεωρητι-κό αίτημα ότι υπάρχουν τέτοιου είδους σωμάτια.

- Οι σύγχρονοι αστρονόμοι συμφωνούν με τον Γαλιλαίο σχετικά με τους δορυφόρους του Δία, ωστόσο φαίνεται τώρα πως είχε εκλάβει λανθασμέ-να τους δακτυλίους του Κρόνου ως δορυφόρους και ότι, σε ορισμένες περιπτώσεις, έσφαλλε εκλαμβάνοντας για κρα-τήρες πάνω στη Σελήνη ό,τι ήταν απλώς οπτική πλάνη.
- Με-ρικές οντότητες, λ.χ. τα δέντρα και τα πουλιά, είναι προ-φανώς παρατηρήσιμα· τι ισχύει όμως για τα βακτήρια, τα μόρια και τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα;
- Φαίνεται πως εν πολλοίς η καθημε-ρινή γλώσσα είναι έμφορτη θεωρίας και πως συχνά πε-ριγράφουμε καταστάσεις όπου, μιλώντας αυστηρά, συν-άγουμε την παρουσία ενός πράγματος σαν να το είχαμε παρατηρήσει άμεσα.

- Κατά τον Φόντορ, μερικές πίστεις καθορίζονται άμεσα από την παρατήρηση, δηλαδή από την ενεργοποίηση των αισθήσεων, και αυτές τις ξεχωρίζει από όσες πίστεις καθορίζονται συναγωγικά. Όσοι αντιτίθενται, όπως ο Φό-ντορ, στα πιο ριζοσπαστικά συμπεράσματα του Τσέρτσ-λαντ και του Κουν επικαλούνται τη διάκριση ανάμεσα στο «βλέπω ότι...» και στο «βλέπω...» απλώς.
- Οι θετικιστές θεωρούσαν κάποια στιγμή ότι οι παρατηρησιακές προτάσεις ήταν τα βέβαια θεμέλια της επιστήμης και ότι, αν ήταν έμφορτες θεωρίας, οι παρατηρη-σιακές προτάσεις ήταν βέβαιες μόνο στον βαθμό που ήταν βέβαιες οι προϋποτιθέμενες θεωρίες

- το τι οι άνθρωποι προσέχουν ή το τι επιλέγουν να αναφέρουν και το πώς το αναφέρουν επηρεάζεται από τις θεωρίες τους σχετικά με τον κόσμο. Όπως έδειξε η έρευνα μας, ασφαλώς αληθεύει ότι η θεωρία καθοδηγεί την παρατήρηση και είναι πιθανώς αληθές ότι δεν υπάρχουν ενδιαφέρουσες παρατηρησιακές περιγραφές θεωρη-τικώς ουδέτερες, ωστόσο δεν είναι εύκολο να αποδειχθεί πως το τι πράγματι βλέπουμε διαφέρει ανάλογα με τη θεωρία που δεχόμαστε.

4.6 Ασυμμετρότητα

- *Ασυμμετρότητα (incommensurability)* είναι όρος προερ-χόμενος από τα μαθηματικά και σημαίνει «απουσία κοι-νού μέτρου». Τον όρο υιοθέτησαν ο Κουν και ένας ακόμη φιλόσοφος, ο Πολ Φαϊεράμπεντ (Paul Feyerabend, 1924-1994), που και οι δύο υποστήριζαν ότι διαδοχικές επιστη-μονικές θεωρίες είναι συχνά ασύμμετρες μεταξύ τους, με την έννοια ότι **δεν υπάρχει ουδέτερος τρόπος για συγκρι-τική αποτίμηση της αξίας τους.**

- Μία από τις πιο ριζο-σπαστικές ιδέες που αναδείχθηκαν μέσα από το έργο του Κουν είναι πως ό,τι λογίζεται ως τεκμήριο σε ορισμένο επιστημονικό πεδίο μπορεί να εξαρτάται από το Παρά-δειγμα που αποτελεί το γνωστικό υπόβαθρο στο εκάστο-τε πεδίο. Αν αυτό ισχύει, πώς είναι δυνατόν να συγκρί-νει κανείς ορθολογικά το ένα με το άλλο ανταγωνιστικά Παραδείγματα;
- Κατά τον Κουν, δεν υπάρχει σταθερότυπο που να επιτρέπει να συγκριθούν μεταξύ τους θεωρίες ανώτερο από τη συναίνεση της εκάστοτε οικείας κοινότη-τας, και «[η επιλογή] ανάμεσα σε ανταγωνιστικά μεταξύ τους Παραδείγματα αποδεικνύεται να είναι μια επιλογή ανάμεσα σε ασύμβατους μεταξύ τους τρόπους κοινοτικής ζωής» (Kuhn 1962: 94).

- Μπορούμε, επομένως, να θεωρήσουμε πως ο Κουν υποβάλλει την ιδέα ότι η λεγόμενη επιστημονική «**πρόοδος**» ουδόλως βασίζεται στα τεκμήρια, αλλά έχει ως κινη-τήριο μοχλό τίποτε περισσότερο από την ψυχολογία του όχλου και ότι η εμπειρική επιβεβαίωση των υποθέσεων είναι ρητορική απάτη. (Η ιδέα αυτή ενέπνευσε το γνωστό ως «ισχυρό πρόγραμμα στην κοινωνιολογία της γνώσης», που στοχεύει να εξηγήσει τη θεωρητική αλλαγή στην επιστήμη με αναφορά σε ψυχολογικές και σε κοινωνικές δυνάμεις.) **Πολλοί έχουν χρησιμοποιήσει τα επιχειρήμα-τα του Κουν για να στηρίξουν ό,τι οι φιλόσοφοι ονομά-ζουν σχετικισμό αναφορικά με την επιστημονική γνώση, σύμφωνα με τον οποίο οι «αλήθειες» των επιστημονικών θεωριών καθορίζονται εν όλω ή εν μέρει από τις κοινω-νικές δυνάμεις. Σε απλή μορφή, ο γνωστικός (ή επιστημικός) σχετικισμός θα δήλωνε, π.χ., πως μια θεωρία στη φυσική ή στη βιολογία μπορεί να λογίζεται ως γνώση, μό-νο και μόνο επειδή την πιστεύουν όσοι κατέχουν υψηλή θέ-ση, κύρος και επιρροή στην κοινότητα των φυσικών και των βιολόγων αντιστοίχως.**

- Την ιδέα πως ανταγωνιστικά Παραδείγματα είναι ασύμμετρα μεταξύ τους τη στηρίζει η ιδέα ότι η παρα-τήρηση είναι έμφορτη θεωρίας. Αν αληθεύει ότι όλες οι παρατηρήσεις είναι «μολυσμένες» από τις θεωρίες υπο-βάθρου, τότε η αξία κάθε Παραδείγματος δεν μπορεί να συγκριθεί με την αξία ενός άλλου Παραδείγματος με το να υποβληθούν και τα δύο σε εμπειρική δοκιμασία, επει-δή οι οπαδοί κάθε Παραδείγματος δεν θα συμφωνούν κατ' ανάγκην μεταξύ τους για το τι παρατηρείται.

- Από την άλλη, κατά τους αριστοτελιστές, είναι επιτακτική η ανάγκη να εξηγηθεί το τι κρατάει το βέλος στην αφύσικη κατάσταση κίνησης ατόμου έχει εγκαταλείψει τη χορδή του τόξου.
- Διαφορετικοί άνθρωποι, αυτό είναι σαφές, ταξινο-μούν ενίοτε τα πράγματα στον κόσμο με ριζικά διαφορε-τικούς τρόπους. Κάποτε φαίνεται πως, για να αξιολογή-σουμε το τι πιστεύουν οι άνθρωποι, πρέπει να κατανοή-σουμε επιμέρους βεβαιωτικές κρίσεις που διατυπώνουν, σε αναφορά με ολόκληρη τη γλωσσική πρακτική τους.
- Ο Κουν παρομοιάζει, την αλλαγή Παραδείγματος με την «εναλλαγή μορφής» κατά τη μορφολογική ψυχολο-γία, δηλαδή σαν κάτι που βιώνει όποιος κοιτάζει μια αμ-φίσημη εικόνα και εναλλακτικά βλέπει τότε πάπια και τότε λαγό (βλ. πιο πάνω, Εικόνα .2). Τι ιδιαίτερο έχουν οι τέτοιου είδους εναλλαγές μορφής; **Ότι είναι ολιστικές**

4.7 Ο σχετικισμός και ο ρόλος του Λόγου στην επιστήμη

- Σε κάθε αντιπα-ράθεση απόψεων περί επιστήμης είναι μεγάλο το διακύβευμα επειδή, όπως ήδη έχω τονίσει, το τι θεωρείται ως επιστημονικό έχει μεγάλο αντίκτυπο στη ζωή μας

- Όπως δείχνει η κατά Κουν ιστορία διαφόρων επιστη-μονικών επαναστάσεων, οι επιστήμονες, ως άτομα, δεν ανταποκρίνονται στα υψηλά ιδεώδη των φιλοσόφων όταν αυτοί προβάλλουν τους επιστήμονες ως υποκείμενα με μέγιστη ορθολογικότητα, που πάντοτε λαμβάνουν απο-φάσεις βασιζόμενοι στα τεκμήρια και ανεξάρτητα από τα προσωπικά συμφέροντα και τους στρατηγικούς στό-χους τους.
- Αντίθετα, σύμφωνα με τον Κουν, οι επιστήμο-νες συχνά προσκολλώνται σε ένα Παράδειγμα, και κάπο-τε μάλιστα μερικά άτομα μπορεί να κάνουν τα πάντα για να διασώσουν το Παράδειγμα που ασπάζονται ενάντια σε αντιτιθέμενα τεκμήρια, φτάνοντας ίσως και να αλλοιώ-νουν πειραματικά δεδομένα, να χρησιμοποιούν τη δύναμη που διαθέτουν μέσα στους θεσμούς για να καταπνίξουν τις διαφωνίες, να χρησιμοποιούν ελαττωματική συλλογιστι-κή και ανίσχυρα επιχειρήματα για να υπερασπίσουν τα κατεστημένα, κ.τ.τ.

- Προφανώς, η ιδέα πως όλοι οι επιστήμονες εί-ναι κάτι σαν άγιοι που έχουν ως μοναδικό μέλημα την ανα-ζήτηση της αλήθειας δεν είναι ρεαλιστική και μόνο θυμηδία μπορεί να προκαλεί. Όπως επισήμανε ο Κουν, η άσκη-ση της επιστήμης είναι εν πολλοίς υπόθεση ρουτίνας, που απαιτεί πολλές τεχνικές γνώσεις, όχι όμως κατ' ανάγκη και πολλή κριτική σκέψη.
- Στο φως των όσων συζητήσαμε, μοιάζει αναπόφευ-κτος κάποιος σκεπτικισμός αναφορικά με την επιστημο-νική γνώση. Κανείς σήμερα, **ούτε καν εκείνοι οι φιλόσοφοι της επιστήμης που είναι οι πιο ακραιφνείς οπαδοί του ρεα-λισμού και του ορθολογισμού**, δεν θα υποστήριζε ότι όλες οι κρατούσες επιστημονικές θεωρίες είναι αποδεδειγμένα και πέραν πάσης αμφιβολίας αληθείς, ούτε καν ότι όλες τους είναι πιθανώς αληθείς. Πόσο γενικευμένος όμως θα πρέπει να είναι ένας υγιής σκεπτικισμός;

- Το θέμα με την κανονική επιστήμη είναι πως οι ήδη υπάρχουσες ανωμαλίες εγκυμονούν, στην πραγματικότητα, κρίση. Αν ισχύει κάτι, τέτοιο, τότε γιατί θα πρέπει να πιστεύουμε τις εκάστοτε βέλτιστες θεωρίες;

- Ανεξάρτητα από το αν και κατά πόσον είναι συμβατός με τη φιλοσοφία της επιστήμης κατά Κουν ένας ρόλος για την ορθολογικότητα κατά την αλλαγή θεωριών, **είναι σα-φές ότι η θεωρία του απειλεί να υπονομεύσει κάθε μια από τις επτά πτυχές της παραδοσιακής θεώρησης της επιστή-μης.**
- Η επιστή-μη δεν είναι σωρευτική, επειδή οι εναλλαγές Παραδειγμά-των συνυφαίνονται με την εγκατάλειψη των παλαιών θε-ωριών και όχι με τη σταθερή συσσώρευση γνώσης.
- **Η επι-στήμη δεν είναι ενοποιημένη, επειδή τα πάντα εντός ενός υποκλάδου της επιστήμης εξαρτώνται από το εκάστοτε κυρίαρχο Παράδειγμα που γενικώς δεν είναι κοινό μετα-ξύ διαφορετικών επιστημών.**

- Δεν υπάρχει ουδέτερη σκοπιά από την οποία μπορεί να αξιολογούνται οι θεωρίες και, άρα, το πλαίσιο της δικαιολόγησης είναι μια ψευδαίσθηση, όπως ψευδαίσθηση είναι και η ενιαία λογική αναφορικά με την εμπειρική δοκιμασία των θεωριών, εφόσον όλες οι κρίσεις αναφορικά με την αξία μιας θεωρίας εκφέρονται εντός του εκάστοτε Παραδείγματος.
- Η επιστήμη δεν είναι απαλλαγμένη αξιών, επειδή κοινωνικοί και ψυχολογικοί παράγοντες διαδραματίζουν ανεξάλειπτο ρόλο στην επιλογή θεωριών και, ως εκ τούτου, δεν υπάρχει αυστηρή διάκριση ανάμεσα στις επιστημονικές θεωρίες και σε άλλα συστήματα πίστεων.

- Ο μόνος τρόπος που έχουμε για να ξεχωρίζουμε την επιστήμη από τη «μη επιστήμη» είναι με αναφορά στην επίλυση γρίφων που χαρακτηρίζει την κανονική επιστήμη.
- Όσοι δεν πείθονται από τους πιο ριζοσπαστικούς ισχυρισμούς της κατά Κουν φιλοσοφίας της επιστήμης εξακολουθούν να πρέπει να εξηγήσουν τη φύση της επιστημονικής μεθόδου.
- Στο δεύτερο μέρος του ανά χείρας βιβλίου θα εξακολουθήσουν να υφέρπουν ερωτήματα σχετικά με την επιστημονική μέθοδο, **ο κύριος στόχος όμως θα είναι η σύγχρονη συζήτηση για το αν πρέπει να πιστεύουμε, όχι μόνο τις εμπειρικές γενικεύσεις που εμπεριέχει η επιστήμη, αλλά και τις μη παρατηρήσιμες οντότητες και διεργασίες που περιγράφουν οι σύγχρονες επιστήμες**

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΡΕΑΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΡΕΑΛΙΣΜΟΣ: ΕΡΜΗΝΕΙΕΣ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΡΕΑΛΙΣΜΟΣ

Οι προϋποτιθέμενες διαφορές μεταξύ των **νεωτερικών** και οι **μετανεωτερικών** αντιλήψεων για τη γνώση βασίζονται σε τρεις επιστημολογικές εντάσεις:

- (i) αλήθεια έναντι προοπτικής,
- (ii) βεβαιότητα έναντι αβεβαιότητας και
- (iii) καθολικότητα έναντι της ατομικότητας.

Σε μεταθεωρητικό επίπεδο, αυτές οι εντάσεις μπορεί να είναι αντιληπτές ως προς τις προϋποθέσεις διαφορών μεταξύ ...

αντικειμενικών και κονστρουκτιβιστικών, επιστημολογιών
θεμελιοκρατικών και αντι-θεμελιοκρατικών επιστημολογιών,
καθολικών και ατομικιστικών επιστημολογιών.

(Objectivist and constructivist, foundationalist and anti-foundationalist, as well as universalist and particularist epistemologies)

Απλοποιώντας τη θεωρητική πολυπλοκότητα και τις πρακτικές επιπτώσεις των εντάσεων που προκύπτουν από αυτές τις παραδειγματικές αντινομίες, κάποιος μπορεί να προτείνει ότι **οι μεταμοντέρνες**

προσεγγίσεις στη γνώση μοιράζονται τις ακόλουθες τρεις παραδοχές:

I. Η μόνη μεταμοντέρνα αλήθεια μπορεί να βρεθεί στο πλήθος των αποκλινουσών προοπτικών.

II. Η μόνη μεταμοντέρνα βεβαιότητα εκφράζεται στη σταθερή πίστη της στην αβεβαιότητα.

III. Η μόνη μεταμοντέρνα καθολικότητα μπορεί να εντοπιστεί στην αναγνώριση πολλαπλών ατομικότητων.