

ΑΛΕΞΗΣ ΚΑΡΠΟΥΖΟΣ

## ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

POPPER - KUHN - LAUDAN -  
FEYERABEND - LAKATOS



ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΣΚΕΨΗΣ

Σειρά Ανοιχτή Σκέψη  
Τόμος 7ος: Φιλοσοφία της Επιστήμης  
Συγγραφέας: Αλέξης Καρπούζος

Εργαστήριο Σκέψης, Αθήνα 2014

Η σειρά **Ανοιχτή σκέψη** περιλαμβάνει μια συλλογή κειμένων και ομιλιών που γράφτηκαν και εκφωνήθηκαν στο πλαίσιο των μαθημάτων που πραγματοποιήθηκαν στο **Εργαστήριο Σκέψης**, στο διάστημα 2008-2014. Αυτά τα κείμενα συνθέτουν μία ενιαία και πολυδιάστατη στοχαστική έρευνα που ιχνηλατεί τις εποχιακές μεταμορφώσεις του Χρόνου και τις περιπέτειες της φιλοσοφικής Σκέψης. Οι σκέψεις που αναπτύσσονται, επιχειρούν να συναρτήσουν την Ιστορία με τη Φιλοσοφία, με διάθεση να διερευνήσουν το Αίνιγμα του Κόσμου που δεν είναι, αλλά ξετυλίγεται ως ανοικτός χωροχρόνος με τις σκέψεις που τον εκφράζουν, με τις γλώσσες που τον ονομάζουν.

Προτιμήσαμε να μην επεξεργαστούμε, ιδιαίτερα, τα κείμενα και να τα δημοσιεύσουμε με τη μορφή που αρχικά παρουσιάστηκαν. Και το κάναμε αυτό, γιατί θέλαμε να αποδοθεί η σκέψη, το δυνατόν, στην αυθόρμητη έκφρασή της. Τα κείμενα που δημοσιεύονται και οι ιδέες που αναπτύσσονται, αποτελούν εναύσματα, για περαιτέρω αναζήτηση, έρευνα και στοχασμό και αυτός, άλλωστε, είναι ο στόχος κάθε σκεπτόμενου ανθρώπου.

## Περιεχόμενα

Εισαγωγή

1

Βασικές Αρχές του Θετικισμού

3

Ο Κριτικός Ορθολογισμός του Popper

23

Εσωτερική Ανάλυση της Επιστημονικής Μεθόδου - Η Θεωρία των  
Ερευνητικών Προγραμμάτων του Lakatos

34

Οι Θεωρίες Προβλημάτων και Προόδου του Laudan

38

Η Ιστορικιστική Στροφή στη Φιλοσοφία της Επιστήμης (Kuhn &  
Feyerabend)

42

Ο Επιστημονικός Ιστορικισμός του Kuhn και η "Δομή των  
Επιστημονικών Επαναστάσεων"

43

Ο Μεθοδολογικός Αναρχισμός του Feyerabend

53

Ενόραση ή ορθολογικός συλλογισμός: Η λογική της επιστημονικής  
ανακάλυψης

56

Βιβλιογραφία

67

## Εισαγωγή

Η φιλοσοφία της επιστήμης διέπεται τόσο από λόγο όσο και από αντίλογο, το ένα άκρο του επιστημολογικού φάσματος καταλαμβάνουν οι σχετικιστικές θέσεις και το άλλο άκρο οι ρεαλιστικές θέσεις. Οι σχετικιστικές θέσεις κατά κανόνα αποδίδουν σε μη ορθολογικούς παράγοντες, ιστορικούς, κοινωνικούς, πολιτικούς, υποκειμενικούς (ενδεχομενικούς) την συγκρότηση της επιστημονικής γνώσης και οι ρεαλιστικές θέσεις, κατά κανόνα, αποδίδουν τη συγκρότηση της επιστημονικής γνώσης σε ορθολογικούς παράγοντες (φυσικούς και αναγκαίους). Γράφουμε, κατά κανόνα, γιατί πέραν των ακραιφνών δογματικών σχετικιστικών και ρεαλιστικών θέσεων υπάρχουν και ενδιάμεσες επιστημολογικές αποχρώσεις, οι οποίες διατυπώνουν μετριοπαθείς θέσεις και διάθεση συμφιλίωσης των αντιθέσεων.

Οι παραπάνω επιστημολογικές αντιθέσεις νοηματοδοτούνται στο πλαίσιο του δογματικού πυρήνα του Λόγου (μεταφυσικής προέλευσης), ο οποίος αντιπαραθέτει τον Άνθρωπο και τον Κόσμο, την Φύση και την Ιστορία, το Ορθολογικό με το Μη Ορθολογικό στοιχείο της Νόησης, την Αναγκαιότητα με την Ενδεχομενικότητα, δηλαδή με το Μη Ορισμένο, το Απρόσμενο και Εμβόλιμο στοιχείο.

Η οντολογία-μεταφυσική που αναδεικνύεται από τη σύγχρονη φιλοσοφία της φύσης είναι σχεσιακή (ενιαία και διαφορική) και μ' αυτήν την έννοια οι παραπάνω αντιθέσεις ενεργούν διαλεκτικά: Αναγκαιότητα και τυχαιότητα, νομοτέλεια και κανονικότητα, απροσδιοριστία και ενδεχομενικότητα, τοπικό και καθολικό, συγχρονικότητα και διαχρονικότητα λειτουργούν αμοιβαία και συμπληρωματικά και συνδυάζονται στην ανοικτή ενότητα του χρόνου που ξετυλίγεται σπειροειδώς (όλα επαναλαμβάνονται, μεταμορφωμένα).

### Ορολογικές Διευκρινήσεις

*Γνωσιολογία: με τον όρο «γνωσιολογία» (epistemology) εννοούμε τη φιλοσοφική περιοχή που έχει στην αρμοδιότητά της «το πρόβλημα της γνώσης» (ο όρος απαντάται στο Cassirer, The Problem of Knowledge:*

*Philosophy, Science and History Since Hegel*

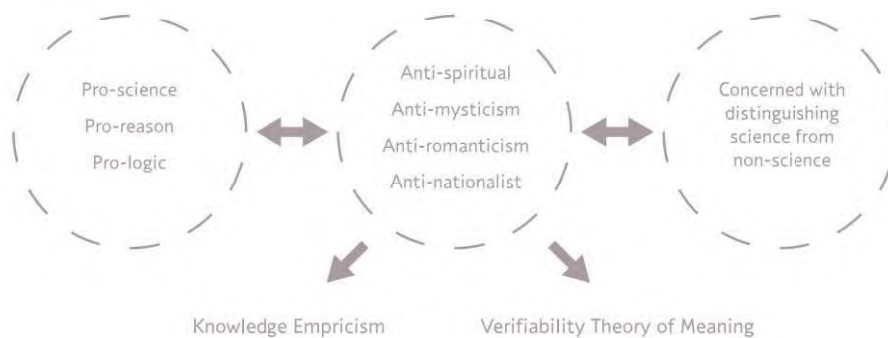
*Γνωσιοθεωρία: ο όρος «γνωσιοθεωρία» θεωρείται σημασιολογικά ισοδύναμος με τον όρο «θεωρία της γνώσης» (Theory of Knowledge) και μ' αυτό εννοούμε τις απόψεις, τις μεθόδους και την εννοιολογική πρακτική ενός φιλοσόφου, μιας ομάδας ή ενός κύκλου φιλοσόφων μιας περιόδου κ.λπ. που διατρίβει σε ζητήματα γνώσης. [Η εποπτεία (intuition), για παράδειγμα, ανήκει στο εννοιολογικό οπλοστάσιο της γνωσιολογίας και ενώ την συναντάμε στην Καντιανή γνωσιοθεωρία, απουσιάζει από τη γνωσιοθεωρία του Carnap].*

*Επιστημολογία: ο όρος «επιστημολογία» (ως ιστορία, θεωρία και μεθοδολογία της επιστήμης) υποδηλώνει εκείνο το τμήμα της γνωσιολογίας που ασχολείται ειδικά με ζητήματα γνώσης, όπως αυτά εγείρονται από την επιστημονική πρακτική.*

*Φιλοσοφία της Επιστήμης: ο όρος «φιλοσοφία της επιστήμης» προέρχεται κυρίως από την Αγγλοσαξονική παράδοση (Philosophy of Science). Η Φιλοσοφία της επιστήμης ασχολείται με την κριτική ανάλυση και αξιολόγηση του έργου των επιστημών στο σύνολό τους, διερευνά το χαρακτήρα της επιστημονικής γνώσης και των θεωριών που συντάσσονται στους διάφορους κλάδους και τομείς, των εννοιών και των μεθόδων που χρησιμοποιεί η Επιστήμη, των κριτηρίων οριοθέτησης του επιστημονικού από το μη επιστημονικό, την έννοια της επιστημονικής αλήθειας, την λογική που διέπει την επιστημονική ανακάλυψη κ.λπ. Η Φιλοσοφία της Επιστήμης δίνει τη δυνατότητα στις επιμέρους επιστήμες και κλάδους να υπερβούν το εξειδικευμένο μεθοδολογικό και ερευνητικό πεδίο τους και να συνεννοηθούν σε μια κοινή γλώσσα επικοινωνίας, έτσι ώστε να οδηγηθούν σε μια αποκατάσταση της ουσιαστικής ενότητας της Επιστήμης για να προκύψει μια συνολική θεώρηση του φαινομένου της γνώσης.*

## Βασικές Αρχές του Θετικισμού

Ο Θετικισμός είναι μια από τις πιο διαδεδομένες φιλοσοφίες της επιστήμης. Μάλιστα, ως προς την αγγλοσαξονική παράδοση της επιστημολογίας, ο Θετικισμός είχε επικρατήσει απόλυτα την εικοσαετία 1940-60. Ο όρος «Θετικισμός» αποτελεί συντόμευση του «Λογικού Θετικισμού», που λέγεται και «Λογικός Εμπειρισμός» (καμιά φορά και «νέο-Θετικισμός»). Για την ακρίβεια, παρότι οι όροι αυτοί δεν είναι εντελώς ταυτόσημοι, εδώ θα χρησιμοποιηθούν σαν συνώνυμοι.



### Logical Positivism

Logical positivism is a combination of empiricism and rational thought that is not as strict as empiricism. There are two key concepts within this discipline. These are Knowledge Empiricism and Verifiability of Meaning.

Ο Θετικισμός αναπτύχθηκε αρχικά στην Αυστρία και την Γερμανία στην δεκαετία του 1920. Τρεις είναι οι βασικές πηγές έμπνευσης του ρεύματος του Θετικισμού:

- Οι σημαντικές εξελίξεις στη λογική και τα θεμέλια των μαθηματικών, που σημειώθηκαν στο τέλος του δεκάτου ενάτου και στις αρχές του εικοστού αιώνα και ήσαν συνδεδεμένες με τα ονόματα των Hilbert, Peano, Frege και Russell.
- Σημαντικό ήταν το κύριο φιλοσοφικό έναυσμα του Θετικισμού, που προέρχεται από την παράδοση του Εμπειρισμού. Ο κλασικός Εμπειρισμός διαμορφώθηκε αρχικά κατά τον Διαφωτισμό

και ύστερα από τους Hobbes, Locke και κυρίως τον Hume. Ο Hume, με το έργο του, “Μια έρευνα που αφορά στην Ανθρώπινη Νόηση”, ασκεί σφοδρή κριτική στην μεταφυσική, εισηγείται το κριτήριο της επαληθευσιμότητας που στόχο είχε να διαχωρίσει την μεταφυσική (α-νόητες προτάσεις) από τη λογική διαπραγμάτευση (επιστημονικές προτάσεις). Από αυτή τη διάκριση προέκυψε και ο διαχωρισμός γεγονότων που μπορούν να παρατηρηθούν και επιδέχονται τιμών αληθείας (αληθείς- ψευδείς προτάσεις)—και αξιών που συνιστούν προβολή ψυχικών διαθέσεων και ηθικών απόψεων. Αργότερα το δέκατο ένατο αιώνα μετασχηματίστηκε από τον Comte (αλλά και άλλους, όπως οι Mill, Spencer και Durkheim) σε μια συγκεκριμένη εμπειρική μεθοδολογία που εξηγούσε ταυτόχρονα φύση και κοινωνία, δηλαδή, ενστερνιζόταν την ενότητα των επιστημών. Σύμφωνα με την παράδοση του κλασικού Εμπειρισμού, η έγκυρη γνώση κι η επιστήμη θεμελιώνονται μόνο πάνω στα δεδομένα της εμπειρίας και της παρατήρησης. Επιπλέον, με τον Comte, ο Εμπειρισμός έρχεται να εκφράσει την ίδια την ιδέα του νεωτερισμού μέσω μιας εξελικτικής θεωρίας της επιστημονικής προόδου. στο έργο του “Δοκίμιο για την Ιστορική Εξέλιξη του Ανθρώπινου Πνεύματος” ο Comte, υποστηρίζει ότι η εξέλιξη της ανθρώπινης κοινωνίας διέρχεται από πρώιμα στάδια ανάπτυξης του ανθρώπινου πνεύματος και του πολιτισμού (θεολογικό και μεταφυσικό) οδηγούμαστε στο νεωτερικό πνεύμα της θετικής επιστήμης που αντιπροσωπεύει το εγκόσμιο πνεύμα της βιομηχανικής κοινωνίας. Η θετική επιστήμη επιτρέπει στις προτάσεις που διατυπώνονται να θεωρούνται αληθείς ή ψευδείς, αν και μόνο αν υπάρχει κάποιος τρόπος καθορισμού των τιμών αλήθειας τους.

- Τέλος, ήταν οι επαναστατικές προόδους στην φυσική και ειδικότερα στους τομείς της σχετικότητας και της κβαντομηχανικής, που επιτελέστηκαν στις αρχές του εικοστού αιώνα.

Με αφετηρία λοιπόν αυτούς τους τρεις σταθμούς στην ανάπτυξη της επιστήμης και της φιλοσοφίας, ο στόχος του Θετικισμού ήταν η δημιουργία μιας εξίσου επαναστατικής επιστημολογίας, η οποία

θα θεμελίωνε εμπειρικά τη λογική της επιστήμης απαλλαγμένη από τις αντιφάσεις της παραδοσιακής μεταφυσικής. Με άλλα λόγια, ο σκοπός ήταν να δικαιολογηθεί, να νομιμοποιηθεί και να επικυρωθεί η επιστήμη ανεξάρτητα από φιλοσοφικές ή άλλες ερμηνείες για το πώς λειτουργεί.

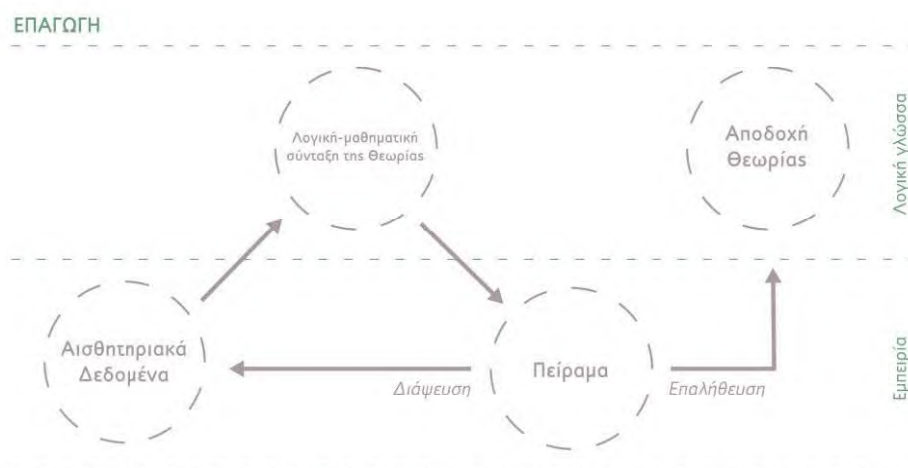
Οι πρώτες επεξεργασίες του θετικιστικού προγράμματος έγιναν στην δεκαετία του 1920 από δυο κυρίως ερευνητικές ομάδες. Η πρώτη και σημαντικότερη αποτελούσε τον ονομαζόμενο Κύκλο της Βιέννης, μια ομάδα φιλοσόφων στο Πανεπιστήμιο της Βιέννης γύρω από τον Moritz Schlick και το σεμινάριό του της Φιλοσοφίας των Επαγωγικών Επιστημών, που περιλάμβανε, μεταξύ άλλων, τους Rudolf Carnap, Herbert Feigl, Kurt Goedel, Hans Hahn, Karl Menger, Otto Neurath και Friedrich Waismann. Η δεύτερη ομάδα ήταν η Εταιρία Εμπειρικής Φιλοσοφίας του Πανεπιστημίου του Βερολίνου γύρω από τον Hans Reichenbach, που περιλάμβανε, μεταξύ άλλων, τους Walter Dubislav, Kurt Grelling και Carl Hempel. Ακόμη μια άλλη συγγενής ομάδα υπήρχε και στην Πράγα (Frank). Η σύγκλιση των ομάδων αυτών οδηγεί το 1930 στην έκδοση του περιοδικού Erkenntnis από τους Carnap και Reichenbach, που αμέσως γίνεται το επίσημο όργανο του θετικιστικού ρεύματος. Μολονότι δεν ανήκαν σε καμιά από αυτές τις ομάδες, οι Αυστριακοί φιλόσοφοι Ludwig Wittgenstein και Karl Popper φέρονται συνδεδεμένοι κατά κάποιον τρόπο με το θετικιστικό πρόγραμμα χωρίς όμως να θεωρούνται πραγματικοί Θετικιστές.

Οι περισσότεροι θετικιστές φιλόσοφοι μετανάστευσαν στην Αμερική, εξαιτίας των διώξεων από του Ναζί αναμείχθηκαν ενεργά με την αγγλοσαξονική παράδοση του πραγματισμού και του Εμπειρισμού και συστράτευσε στις τάξεις του μια σειρά από αναλυτικούς φιλοσόφους σαν τους Charles Morris, Ernest Nagel και Willard Van Orman Quine.

Κοινοί παρανομαστές σε όλες τις απόψεις των Θετικιστών είναι οι δυο βασικοί στόχοι της επιστημολογίας του Θετικισμού, αφενός η λογική ανάλυση κι αφετέρου η εμπειρική θεμελίωση της επιστήμης.

Το παρακάτω σχήμα συγκεφαλαιώνει τις βασικές θεωρήσεις του

Λογικού Εμπειρισμού πάνω στις οποίες στηρίζεται όλο το εν λόγω φιλοσοφικό οικοδόμημα:



### Οι ακόλουθες θέσεις αποτελούν τις βασικές συνιστώσες όλων των τύπων και εκδοχών του Θετικισμού

Η Επιστήμη έχει ως αφετηρία της την εμπειρική παρατήρηση, η οποία και αποτελεί το μοναδικό υλικό του επιστημονικού λόγου. Τόσο η γένεση, όσο και η θεμελίωση των επιστημονικών υποθέσεων, στηρίζεται στα ατομικά δεδομένα της εμπειρίας. Για το λόγο αυτό η επαλήθευση είναι εκείνη που παίζει καθοριστικό ρόλο στη διαδικασία της επιστημονικής έρευνας. Η επαλήθευση, με άλλα λόγια, αποβαίνει για τους Θετικιστές το μοναδικό κριτήριο οριοθέτησης του επιστημονικού λόγου από τον μη επιστημονικό.

Όσον αφορά, τώρα, στο πρόβλημα της εξήγησης των φαινομένων, για το Θετικισμό δεν υπάρχει η δυνατότητα εξήγησης μέσα από τη διατύπωση των φυσικών νόμων. Η Επιστήμη δεν έχει ως σκοπό, και δεν μπορεί, να δώσει απάντηση στο “γιατί” των πραγμάτων, παρά μόνο στο “τί”. Οι φυσικοί νόμοι δηλαδή είναι μόνο περιγραφικοί και όχι κανονιστικοί. Κατά συνέπεια, σκοπός της Επιστήμης δεν είναι, και δεν μπορεί να είναι, η αναζήτηση των αιτίων. Τα φυσικά φαινόμενα και γεγονότα απλώς διαδέχονται το ένα το άλλο. Η αιτιότητα δεν

είναι τίποτε περισσότερο από μία σύζευξη γεγονότων, ή φαινομένων, δεν εκφράζει δηλαδή τίποτε περισσότερο από μία κανονικότητα διαδοχής.

Όλες οι προηγούμενες θέσεις του Θετικισμού έχουν ως συνέπεια τη διαμόρφωση μιας αντι-ρεαλιστικής και αντι-μετα-φυσικής στάσης. Και αυτό, για τους εξής λόγους:

1. αναγκάζουν το Θετικισμό να μείνει στο επίπεδο των παρατηρήσιμων, ελέγξιμων και επαληθεύσιμων προτάσεων,
2. τον οδηγούν στην απόρριψη των αιτίων και των εσωτερικών μηχανισμών, όπως και στην απόρριψη της ιδέας ότι οι επιστημονικές υποθέσεις αποτελούν βαθιές εξηγήσεις της πραγματικότητας μη παρατηρήσιμων οντοτήτων.

Την “αντι-μεταφυσική” αυτή στάση συμμαρτίζεται και ο Λογικός Θετικισμός, ο οποίος επίσης δίνει έμφαση στην εμπειρία. Η στάση του βέβαια αυτή είναι απόρροια της επίδρασης που δέχθηκε κατ’ αρχήν από τον Φαινομενισμό του Mach, σύμφωνα με τον οποίο η αντίληψη που έχουμε για τον εξωτερικό κόσμο προκύπτει από τις “δέσμες αισθημάτων” και, κατά συνέπεια, έργο της Επιστήμης είναι να ανακαλύψει τις κανονικότητες που παρατηρούνται μεταξύ των φαινομένων. Οι βασικές όμως θέσεις του Λογικού Θετικισμού είναι επίσης προϊόν, σ’ ένα μεγάλο βαθμό, της επίδρασης που δέχθηκε και από τον Λογικό Ατομισμό των L. Wittgenstein και B. Russell. Βασική θέση του Λογικού Ατομισμού είναι ότι κάθε πλέγμα σύνθετων προτάσεων δεν είναι τίποτε άλλο από το απλό άθροισμα ατομικών προτάσεων, οι οποίες είναι οι πιο μικρές ενότητες που μπορούν να υπάρξουν και που μπορούν να χαρακτηρισθούν ως αληθείς ή ψευδείς. Για το Λογικό Θετικισμό, λοιπόν, το ενδιαφέρον μετατοπίζεται στη λογική δομή της επιστημονικής γλώσσας, εφόσον έργο της Επιστήμης είναι να μεταφέρει στην επιστημονική γλώσσα τα δεδομένα του εξωτερικού κόσμου.

Μία σημαντική συνέπεια της αρχής αυτής του Λογικού Θετικισμού, με την έμφαση που δίνει στην εμπειρία, είναι και ο “αναγωγισμός”, σύμφωνα με τον οποίο οι προτάσεις που συνεπάγονται θεωρητικές οντότητες θα πρέπει να αναχθούν, με τη συνδρομή της λογικής, σε

προτάσεις που έχουν προέλευση εμπειρική, για να έχουν την θεωρητική νομιμοποίηση να ενταχθούν στο σώμα της Επιστήμης. Κατά συνέπεια, απορρίπτονται από το σώμα της Επιστήμης οι θεωρητικές οντότητες, που δεν μπορούν να έχουν κάποια εμπειρική αναφορά, ως έννοιες που δεν ανταποκρίνονται σε κάτι που είναι πραγματικό. Έτσι ο Λογικός Θετικισμός οδηγείται στη διάκριση μεταξύ παρατήρησης και θεωρίας.

### **Διάκριση μεταξύ παρατήρησης και θεωρίας**

Για να γίνει κατανοητός ο θεωρητικός προβληματισμός, από τον οποίο προκύπτει η μεθοδολογική διάκριση μεταξύ παρατήρησης και θεωρίας, είναι χρήσιμο να αναφερθούμε πρώτα σε κάποια επιπλέον δομικά χαρακτηριστικά που συνθέτουν το σώμα των πεποιθήσεων του φιλοσοφικού αυτού ρεύματος.

Πρέπει, λοιπόν, να επισημάνουμε κατ' αρχάς τα εξής δύο σημεία:

Ο Λογικός Θετικισμός θεμελιώθηκε στην τυπική λογική και σε *a priori* αιτήματα για να μπορέσει να προβεί σε μία λογική ανάλυση της Επιστήμης. Η φιλοσοφία του Λογικού Θετικισμού είναι κατά βάση μία εμπειριστική θεωρία της γνώσης εφαρμοσμένη στην Επιστήμη. Εκείνο που τονίζει ιδιαίτερα ο Λογικός Θετικισμός είναι ο ρόλος της εμπειρικής παρατήρησης στην επαλήθευση. Στην εκδοχή, λοιπόν, του Εμπειρισμού, που ανέπτυξε ο Λογικός Θετικισμός, αποδεκτές στο σώμα της Επιστήμης γίνονται οι προτάσεις εκείνες που από τη φύση τους έχουν πειραματικό, εμπειρικό ή παρατηρησιακό περιεχόμενο. Και ως επιστημονική γνώση θεωρείται αυτή, της οποίας το περιεχόμενο προκύπτει από παρατηρησιακές προτάσεις με έναν τρόπο που ακολουθεί κάποιους νόμους.

Αυτό που υποστηρίζουν οι Λογικοί Θετικιστές δεν είναι μόνο, ότι καθορίζουν τις σωστές μεθόδους για την απόκτηση της γνώσης, αλλά επίσης ότι περιγράφουν πώς γίνεται η Επιστήμη. Για παράδειγμα, συνέπεια της θέσης τους σχετικά με τον τρόπο που σχηματίζονται οι έννοιες και επαληθεύονται οι θεωρίες είναι η σωρευτική εικόνα της Επιστήμης. Σύμφωνα με την άποψη αυτή, οι διαδοχικές θεωρίες που εμφανίζονται σ' έναν τομέα διαφέρουν μόνον στο ότι

εξηγούν ένα ευρύτερο φάσμα φαινομένων και είναι συνεπείς προς προηγούμενες θεωρίες που εξηγούν τα ίδια φαινόμενα. Εδώ ακριβώς συνίσταται η πραγματική ανάπτυξη και πρόοδος της Επιστήμης.

Όλα τα προηγούμενα συντάσσουν το ευρύτερο φιλοσοφικό και επιστημολογικό πλαίσιο μέσα στο οποίο νοηματοδοτείται η θεμελιώδη μεθοδολογική διάκριση του Λογικού Θετικισμού, η διάκριση δηλαδή σε παρατηρησιακές και θεωρητικές προτάσεις. Παρατηρησιακές είναι οι προτάσεις που περιέχουν παρατηρησιακούς όρους, όπως λ.χ. οι ακόλουθες: “το Α έχει βάρος 3 γραμμάρια”, “το θερμόμετρο δείχνει στους 36 °C”. Θεωρητικές, από την άλλη μεριά, είναι οι προτάσεις όπως οι ακόλουθες: “τα ηλεκτρόνια έχουν αρνητικό φορτίο”, “τα quarks έχουν φορτίο σε κλασματικό αριθμό”.

Κατά τους Λογικούς Θετικιστές, η έρευνα πρέπει να εδράζεται μόνο σε παρατηρησιακούς όρους και προτάσεις, διότι αυτές θεμελιώνονται ανεξάρτητα από τη θεωρία. Με άλλα λόγια ορίζουν μία σαφή διαχωριστική γραμμή μεταξύ θεωρίας και εμπειρίας. Έτσι, το νόημα των προτάσεων που το περιεχόμενο τους εξαντλείται στην εμπειρία, καθώς και το νόημα όλων των άλλων θεωρητικών όρων που μπορούν να αναχθούν σε παρατηρησιακούς όρους, δεν παρουσιάζει κανένα πρόβλημα. Μπορεί να προσδιορισθεί με όρους θεμελίωσης και διάψευσης σε σχέση πρώτα με την εμπειρία.

Σύμφωνα, λοιπόν, με την άποψη αυτή, παρόλο ότι η αλλαγή της θεωρίας σημαίνει αλλαγή του νοήματος των θεωρητικών όρων, αυτό δεν επηρεάζει και τους παρατηρησιακούς όρους, οι οποίοι παραμένουν αμετάβλητοι παρά την αλλαγή της θεωρίας. Κατά συνέπεια, το παρατηρησιακό λεξιλόγιο αποτελεί μία παρατηρησιακή γλώσσα ουδέτερη ως προς τη θεωρία. Έτσι λ.χ. ο Einstein και ο Newton θα μπορούσαν να συμφωνούν ή να διαφωνούν πραγματικά, αν έμεναν στο παρατηρησιακό επίπεδο. Πράγμα που σημαίνει ότι οι θεωρίες τους θα μπορούσαν να συγκριθούν αντικειμενικά με μία αναγωγή στο παρατηρησιακό επίπεδο. Αν λ.χ. η θεωρία του Einstein περιείχε μία παρατηρησιακή πρόταση η και του Newton μία άρνηση της -η, τότε οι θεωρίες αυτές θα βρισκόταν σε πραγματική σύγκρουση και έτσι οι αρχές για τη σύγκριση των θεωριών που προϋποθέτουν οι ορθολογιστές θα λειτουργούσαν κανονικά

στο παρατηρησιακό επίπεδο, με αποτέλεσμα να υπάρχει η δυνατότητα να αποφανθεί κανείς για το ποια από τις δύο θεωρίες είναι εγκυρότερη ή προτιμότερη από την άλλη. Αυτό θα μπορούσε να γίνει μέσα από μία σύγκριση των παρατηρησιακών αποτελεσμάτων τους. Αν μία θεωρία φαίνεται να έχει παρατηρησιακό -δηλαδή εμπειρικά- αποτελέσματα που τείνουν να είναι αληθή, τότε αυτή θα είναι καλύτερη από μία άλλη που τα αποτελέσματά της φαίνεται να τείνουν να είναι εσφαλμένα.

Οι θεωρίες που διατυπώθηκαν μετά το Λογικό Θετικισμό, τόσο των ορθολογιστών (Popper, Lakatos, Putnam), όσο και των “μη ορθολογιστών” (Kuhn, Feyerabend) έστρεψαν την κριτική τους στις βασικές θέσεις του Λογικού Θετικισμού για τη διάκριση μεταξύ θεωρίας και παρατήρησης. Σε αντίθεση προς τη θέση αυτή, οι Ιστορικιστές υποστηρίζουν την άποψη ότι κάθε παρατήρηση έχει θεωρητική φόρτιση, πράγμα που σημαίνει ότι δεν υπάρχει παρατηρησιακή γλώσσα ουδέτερη ως προς το νόημα.

Εκείνο που αξίζει να προσέξει κανείς είναι το γεγονός, ότι οι “μη-ορθολογιστές”, όπως οι Kuhn και Feyerabend, που είναι αντι-Θετικιστές, απορρίπτουν μεν τη διάκριση μεταξύ παρατήρησης και θεωρίας, διατηρούν όμως τη θεμελιώδη θετικιστική θέση για το νόημα των θεωρητικών όρων και την επεκτείνουν απλώς σε όλους τους όρους. Κατά συνέπεια, όχι μόνον οι θεωρητικοί, αλλά και οι παρατηρησιακοί όροι θεωρούνται ότι προσδιορίζονται έμμεσα από το θεωρητικό πλαίσιο στο οποίο εντάσσονται. Στο προηγούμενο παράδειγμα, αν δηλαδή συνομιλούσαν υποθετικά ο Einstein με τον Νεύτωνα, δεν θα κατόρθωναν καν να επικοινωνήσουν ούτε και σε σχέση με τις παρατηρησιακές συνέπειες των θεωριών τους. Και αυτό γιατί θα εννοούσαν κάτι διαφορετικό, όχι μόνον όταν αναφέρονταν σε όρους, όπως η μάζα, ο χώρος, ο χρόνος, αλλά και όταν διατύπωναν προτάσεις, όπως λ.χ. “οι δείκτες του ρολογιού δείχνουν στο 12”. Με βάση τις σκέψεις αυτές, διατυπώθηκε η πολυσυζητημένη “θεωρία της ασυμμετρότητας” του Thomas Kuhn που θα εξετάσουμε παρακάτω.

## **Ο Λογικός Θετικισμός-Εμπειρισμός του Κύκλου της Βιέννης**

Ο Λογικός Εμπειρισμός του Κύκλου της Βιέννης όπως ονομάστηκε λόγω των πρωτεργατών του κινήματος, Ayer, Carnap, Shcllick κ.ά., έχει ένα θεμελιακό δόγμα, αυτό είναι η θεωρία του νοήματος. Γι' αυτούς όλη η παραδοσιακή φιλοσοφία είναι μεταφυσική, είναι δηλαδή ένα σύνολο από θεωρίες χωρίς νόημα. Όλες αυτές οι θεωρίες κατασκευάστηκαν χωρίς όριο στη σκέψη, με τη φιλοδοξία να περιγραφεί η πραγματικότητα σαν ένα όλο, να εισχωρήσει η σκέψη πέρα από τα όρια του εμπειρικού κόσμου σε κάποια υπεραίσθητη πνευματική σφαίρα και να βρεθεί ο σκοπός του κόσμου. Όλη αυτή η προσπάθεια καταδικάζεται ως α-νόητη διανοητική δραστηριότητα. Ως ερμηνεία της πραγματικότητας, ελεύθερη από τον εμπειρικό έλεγχο, η φιλοσοφία δεν έχει νόημα, επειδή καμιά θεωρητική δραστηριότητα δεν μπορεί μέσα από τον καθαρό στοχασμό, χωρίς αναφορά στην εμπειρία, να οδηγήσει σε συμπεράσματα για τη δομή και τη νομοτέλεια του κόσμου. Κριτήριο του νοήματος των προτάσεων για τους Λογικούς Εμπειριστές είναι η αρχή της επαλήθευσης. Ο Ayer, εξήγησε την αρχή αυτή με την διατύπωση «μία πρόταση θεωρείται ότι κυριολεκτικά έχει νόημα, εάν και μόνο εάν, είναι αναλυτική ή είναι εμπειρικά επαληθεύσιμη. Με την πρόταση, «κυριολεκτικά έχει νόημα» ο Άιερ εξήγησε ότι εννοεί «ό,τι μπορεί να δειχθεί ως αληθής ή ψευδής». Θα πρέπει στο σημείο αυτό να επισημάνουμε ότι για τους Λογικούς Εμπειριστές, η αρχή της επαληθευσιμότητας, αφορά μόνο λογικές προτάσεις με γνωστικό και αποφαντικό χαρακτήρα, προτάσεις που ορίζονται ως οι φορείς μιας καθορισμένης και αμετάβλητης τιμής αληθείας, προβάλλονται δηλαδή με την αξίωση να είναι αληθείς ή ψευδείς. Αυτές οι προτάσεις περιγράφουν διακριβωμένες καταστάσεις του εμπειρικού κόσμου που μπορούν να γίνουν αντικείμενο γνώσης, πεποίθησης ή αμφισβήτησης. Συνήθως αυτές οι προτάσεις διατυπώνονται καταφατικά, αρνητικά ή ερωτηματικά και παραμένουν σταθερές κατά την μετάφραση τους από τη μία γλώσσα στην άλλη. Πράγματι οι λογικές προτάσεις διακρίνονται από τις γραμματικές προτάσεις, αφού η ίδια η γραμματική πρόταση χρησιμοποιείται στη μία περίπτωση για να πούμε κάτι αληθές και στην άλλη περίπτωση για να πούμε κάτι ψευδές. Ασφαλώς υπάρχουν και προτάσεις που εκφράζουν συναισθήματα ή διατυπώνουν

προσταγή, παράκληση, επιθυμία, απειλή κ.λπ. Η αρχή της επαληθευσιμότητας όμως -ως κριτήριο του νοήματος- δεν αναφέρεται στις προτάσεις που δεν προβάλλονται από τους χειριστές τους με την αξίωση να είναι αληθείς ή ψευδείς.

Σκοπός των φιλοσόφων του κύκλου της Βιέννης ήταν να προστατεύσουν και να διασφαλίσουν το κύρος των προτάσεων της επιστήμης από άλλες προτάσεις που δεν πληρούν το κριτήριο της αναλυτικότητας ή της εμπειρικής διαπίστωσης ή της επαλήθευσης. Δηλαδή όλες οι προτάσεις που δεν είναι αναλυτικές προτάσεις ή ταυτολογίες, προτάσεις της λογικής και των μαθηματικών, ή εμπειρικές προτάσεις, η αλήθεια ή το ψεύδος των οποίων μπορεί να διαπιστωθεί μέσω της εμπειρικής παρατήρησης, ανήκουν στην κατηγορία των μεταφυσικών προτάσεων οι οποίες στερούνται νοήματος. Αυτές τις προτάσεις- τις μεταφυσικές- προσπάθησαν οι φιλόσοφοι του Λογικού Εμπειρισμού να κρατήσουν μακριά από το πεδίο της επιστήμης. Παρόλα αυτά όμως η ισχύς της αρχής της επαλήθευσης έχει δεχθεί ισχυρές κριτικές και δικαιολογημένα. Εξηγούμε, οι φυσικοί νόμοι, πάνω στους οποίους στηρίζονται οι επιστήμες, όσο και η ίδια η διατύπωση της αρχής της επαληθευσιμότητας, δεν πληρούν το κριτήριο της αρχής της επαληθευσιμότητας. Οι φυσικοί νόμοι αποτελούν αφενός συμπυκνωμένες περιγραφές της εμπειρίας του παρελθόντος, αφετέρου προβλέψεις του μέλλοντος. Για παράδειγμα ο φυσικός νόμος, «ο ήλιος ανατέλλει κάθε πρωί», περιγράφει την παρατηρήσιμη εμπειρία των ανθρώπων μέχρι σήμερα. Αυτό δε σημαίνει ότι επειδή ανέτειλε ο ήλιος στο παρελθόν θα ανατέλλει και στο μέλλον. Θέλουμε να πούμε ότι δε συνάγεται με λογική αναγκαιότητα αυτός ο ισχυρισμός. Η πρόβλεψη ότι ο ήλιος θα ανατείλει και στο μέλλον και κατ' επέκταση ο νόμος που την θεμελιώνει, έχει ισχύ υπό την προϋπόθεση ότι είναι αληθής η αρχή της ομοιομορφίας της φύσης. Για τους εισηγητές όμως του κριτηρίου της επαληθευσιμότητας, θα πρέπει να θεωρηθεί ως μια μεταφυσική -και ως εκ τούτου στερούμενη νοήματος πρόταση-, αφού ούτε αναλυτική είναι αλλά ούτε και εμπειρικά επαληθεύσιμη. Βάσει λοιπόν του ίδιου κριτηρίου -της επαληθευσιμότητας- που χρησιμοποίησαν οι φιλόσοφοι του κύκλου της Βιέννης, η πρότασή τους «μία πρόταση έχει νόημα, εάν και μόνο εάν, είναι αναλυτική ή εμπειρικά

επαληθεύσιμη», στερείται νοήματος. Για τον Popper η πεποίθηση ότι η φύση λειτουργεί με ομοιόμορφο και κανονικό τρόπο συνιστά μια μεταφυσική πίστη, η οποία ενδεχομένως έχει βιολογική προέλευση. Δεν θα μπορούσαν οι άνθρωποι να σχεδιάσουν και να δράσουν αν δεν πίστευαν ότι αυτό που έχουν παρατηρήσει στο παρελθόν, θα επαναληφθεί και στο μέλλον. Στην πραγματικότητα θα παρέλυαν, αφού κάθε στιγμή θα αγωνιούσαν γι' αυτό που επίκειται. Θα λέγαμε ότι ο φόβος και η αδράνεια θα τους συνέτριβαν.

Σύμφωνα με τους Λογικούς Εμπειριστές, η επιστήμη διακρίνεται από την φιλοσοφία κατά τούτο: οι προτάσεις της επιστήμης επαληθεύονται ενώ οι προτάσεις της φιλοσοφίας εξηγούνται. Έτσι σκοπός της φιλοσοφίας πρέπει να είναι κοντά στην επιστήμη, αντικείμενο έρευνάς της δεν πρέπει να είναι ο κόσμος αλλά οι επιστημονικές προτάσεις, έννοιες και θεωρίες, η αποσαφήνιση θεμελιωδών εννοιών και μεθόδων της επιστήμης. Τα άλλα τα προβλήματα για την ουσία του κόσμου, τον σκοπό της ζωής, την αιτιότητα, την ελευθερία είναι ψευδοπροβλήματα και οι πιο πολλές από τις φιλοσοφίες που έχει διατυπωθεί για τη λύση τους απορρίπτονται ως συγκαλυμμένες ανοησίες. Οι μόνες άξιες τιμής και σεβασμού θεωρίες και προτάσεις είναι εκείνες των εμπειρικών επιστημών, γιατί αυτές μόνο επιδέχονται επαλήθευση. Κριτήριο του νοήματος είναι η επαληθευσιμότητά τους. Με την κατηγορηματική διατύπωση του Schlick «το νόημα μιας πρότασης είναι η μέθοδος της επαλήθευσής της» Με την έκφραση «μέθοδος της επαλήθευσης της» εννοούμε τη διαδικασία με την οποία το νόημα καθορίζεται τελικά από το εμπειρικό δεδομένο και από τίποτε άλλο. Για παράδειγμα, διατυπώνουμε την πρόταση «η μεταλλική αυτή σφαίρα είναι ηλεκτρικά φορτισμένη». Το νόημα της πρότασης αυτής είναι η μέθοδος της επαλήθευσής της: συνδέουμε τη σφαίρα, για την οποία κάναμε λόγο, με ένα ηλεκτροσκόπιο και παρατηρούμε αν τα φύλλα του οργάνου ανοίγουν. Η έκφραση «τα φύλλα του οργάνου ανοίγουν» περιγράφει την επαλήθευση της έκφρασης «η σφαίρα είναι ηλεκτρικά φορτισμένη» Αυτό που κάνουμε τώρα περιγράφοντας την επαλήθευση της πρότασής μας είναι να εγκαταστήσουμε μια σύνδεση ανάμεσα σε δύο εκφράσεις, με την παρατήρηση πως η μία έκφραση έπεται της άλλης. Με άλλα λόγια, εφαρμόζουμε έναν κανόνα συμπερασμού που μας επιτρέπει

να περνούμε από την έκφραση «η σφαίρα είναι ηλεκτρικά φορτισμένη» σε μια άλλη έκφραση που περιγράφει την παρατηρήσιμη κατάσταση στην οποία η πρόταση αναφέρεται. Έτσι ορίζουμε τον τρόπο με τον οποίο πρέπει να χρησιμοποιείται η έκφραση αυτή.

Στόχος του Λογικού (Εμπειρικού) Θετικισμού είναι η επιμονή στην εμπειρική θεμελίωση της επιστήμης. Εκεί ακριβώς, οφείλεται και η οριοθέτηση μεταξύ επιστήμης και μεταφυσικής: η επιστήμη διαφέρει από τη μεταφυσική, επειδή είναι εμπειρική. Με άλλα λόγια, η διαφορά επιστήμης και μεταφυσικής, απορρέει από την εφαρμογή της αρχής ή του κριτηρίου της επαλήθευσης, κατά το οποίο μια πρόταση έχει νόημα αν μπορεί να επαληθευτεί από την άμεση παρατήρηση. Έτσι, κάτω από αυτό το κριτήριο, οι προτάσεις της μεταφυσικής (όπως για παράδειγμα, η πρόταση «υπάρχει ζωή μετά θάνατον») αλλά και κάποιοι γενικοί χαρακτηρισμοί (του τύπου «τα σκυλιά είναι περισσότερα από τις γάτες») δεν έχουν κανένα νόημα, με την έννοια ότι δεν είναι ούτε αληθείς ή ψευδείς, αφού πρακτικά δεν υπάρχει κανένας τρόπος να επαληθευτούν εμπειρικά. Αντίθετα, κάποιες επιστημονικές προτάσεις (όπως για παράδειγμα, η πρόταση «υπάρχει ζωή στη σελήνη») ή και κάποιοι άμεσοι χαρακτηρισμοί (του τύπου «τα σκυλιά είναι τετράποδα») μπορούν να επιβεβαιωθούν ή να απορριφθούν από τα υπάρχοντα εμπειρικά δεδομένα και για αυτό έχουν νόημα.

### **Οι Αμφισβητήσεις του Θετικισμού**

Στην προηγούμενη παράγραφο είχαμε δει τις βασικές αρχές του Θετικισμού, όπως αυτές τίθενται από τους ίδιους τους Θετικιστές. Τώρα, θα αλλάξουμε οπτική και θα στραφούμε σε μια σειρά από επισημάνσεις σημείων τριβής και αμφισβήτησης των βασικών θετικιστικών αρχών. Οι διαφοροποιήσεις αυτές, που αποκτούν ιδιαίτερη σημασία από την δεκαετία του '60 κι ύστερα, τελικά οδηγούν είτε σε μια αυξανόμενη μείωση της αξιοπιστίας του Θετικισμού είτε στην απόρριψή του ή το μετασχηματισμό του και την εμφάνιση νέων ρευμάτων.

Η σύγχρονη φιλοσοφία της επιστήμης (επιστημολογία) με πρωτα-

γωνιστές τους K. Popper, T. Kuhn, I. Lakatos, P. Feyerabend, N. R. Hanson κ.ά. ασκεί καταλυτική κριτική στις κυρίαρχες αντιλήψεις του θετικιστικού και νεο-θετικιστικού μοντέλου για τη γνώση και ουσιαστικά υποβαθμίζει την αξιοπιστία του. Οι κυριότερες επικρίσεις κατά του Θετικισμού στοχεύουν στις παρακάτω θεμελιώδεις αρχές του:

α) Επιστημονισμός ή ενότητα της επιστημονικής μεθόδου.

Μεθοδολογικά, ο Θετικισμός δεν αναγνωρίζει καμιά διαφορά μεταξύ των φυσικών και των κοινωνικών επιστημών. Η υιοθέτηση, όμως, της ενότητας της επιστημονικής μεθόδου γίνεται με ταυτόχρονη παραδοχή του κυρίαρχου ρόλου των φυσικών επιστημών, αφού γενικώς αυτές εκλαμβάνονται ως το μοντέλο των κοινωνικών επιστημών. Το αποτέλεσμα είναι ο επιστημονισμός, δηλαδή, η άποψη ότι η σημασιολογική ερμηνεία της γνώσης απορρέει μόνο από τις φυσικές επιστήμες.

Στην κριτική μας που ακολουθεί, θα συνοψίσουμε, σχηματικά, τις επικρίσεις που έχει δεχθεί το θετικιστικό και νατουραλιστικό παράδειγμα για τη γνώση. Όλοι οι στοχαστές και όλα τα ρεύματα της κοινωνικής θεωρίας και σκέψης που αντιτίθενται στο Θετικισμό συγκλίνουν στο εξής σημείο: Η μέθοδος της φυσικής επιστήμης δεν μπορεί να μεταφερθεί άμεσα στις κοινωνικές επιστήμες και αυτό γιατί οι κοινωνικές επιστήμες ασχολούνται μ' έναν προ-ερμηνευμένο κόσμο συμβάντων, δηλαδή μ' έναν κοινωνικό κόσμο στον οποίο οι κατηγορίες της εμπειρίας έχουν ήδη διαμορφωθεί από και μέσα στα πλαίσια της "νοηματικής συμπεριφοράς των ανθρώπινων υποκειμένων και των μεταξύ των επικοινωνιακών ανταλλαγών και διαντιδράσεων. Ο κοινωνικός επιστήμονας δεν "παρατηρεί" φυσικά συμβάντα, αλλά μετέχει ως δρων κοινωνικό υποκείμενο στα συμβολικά-νοηματικά συστήματα που ερευνά, αυτό σημαίνει ότι δεν μπορεί να μελετήσει τα κοινωνικά συμβάντα "από έξω", σαν ήταν "πράγματα". Σκοπός του είναι η ερμηνεία και η κατανόηση των λόγων, των προσδοκιών και των τρόπων που μετέρχονται οι άνθρωποι στις κοινωνικές τους σχέσεις, αλλά και το πώς βιώνουν, υποκειμενικά, την εμπειρία των κοινωνικών σχέσεων. Ο κοινωνικός επιστήμονας μπορεί να κατανοήσει τους ανθρώπους

γιατί μετέχει του κοινωνικού κόσμου που αποτελεί το “αντικείμενο” της έρευνάς του και μ’ αυτή την έννοια το ερμηνευτικό εγχείρημα του δεν μπορεί να είναι ιδεολογικά και αξιολογικά ουδέτερο. Στόχος του δεν είναι η αναζήτηση των νόμων που διέπουν την ανθρώπινη συμπεριφορά ή τον κοινωνικό κόσμο, αλλά η κατανόηση του νοήματός του και η εύρεση των κοινωνικο-ψυχολογικών προϋποθέσεων που συνέβαλλαν στη διαμόρφωσή τους. Τα ιστορικο-κοινωνικά φαινόμενα είναι μοναδικά και ανεπανάληπτα και συνδέονται με σχέσεις αξιών και σκοπού, ενώ τα φυσικά φαινόμενα συνδέονται με σχέσεις αιτιότητας. Απ’ αυτό συνάγεται ότι ο κοινωνικός επιστήμονας δεν μπορεί να διατυπώσει νόμους και προχωρήσει σε προβλέψεις. Η πρόθεση της θετικιστικής κοινωνιολογίας να ανακαλύψει κοινωνικούς “νόμους” μετατρέπει την κοινωνιολογία σε κοινωνική τεχνολογία.

Για το ίδιο θέμα που μας απασχολεί, οι Γκάνταμερ και Χάιντεγκερ με την φαινομενολογική ερμηνευτική τους, εισάγουν την κατανόηση ως την οντολογική προϋπόθεση της ανθρώπινης κοινωνίας. Η κατανόηση προηγείται του γνωστικού υποκειμένου και της γνωστικής πράξης του και μ’ αυτή την έννοια η διάκριση σε φυσικές και κοινωνικές επιστήμες ακυρώνεται. Η κατανόηση συνιστά την αρχέγονη υπαρκτική συνθήκη της ύπαρξης και έχει σχέση με τη δυνατότητα του Είναι, ως χρονικότητα, η οποία είναι το δομικό στοιχείο της ανθρώπινης ύπαρξης. “Το Είναι καθ’αυτό είναι χρόνος” απ’ αυτή τη θέση συνεπάγεται ότι η φύση της ανθρώπινης ύπαρξης βρίσκεται στην ιστορικότητα και τη χρονικότητα της, είναι-μέσα-στον-κόσμο. Η ιστορικότητα του βιοτικού κόσμου αποτελεί την *a priori* συνθήκη που καθιστά δυνατή τη γνώση και την αυτοσυνειδησία. Η κατανόηση αποβαίνει ο τρόπος με τον οποίο αποτυπώνεται η ιστορικότητα της ύπαρξης, μέσω του ερμηνευτικού εγχειρήματος. Το ιδεώδες της αντικειμενικής γνώσης, η αμεροληψία και η ακρίβεια, ως αιτήματα της νεωτερικής σκέψης και η σύνδεσή τους με τη μέθοδο των φυσικών επιστημών, αντικρούεται και καταρρίπτεται. Οποιοδήποτε γνωστικό ενέργημα συνιστά *a priori* ερμηνευτικό εγχείρημα. Ο ερμηνευτής είναι προ-διαμορφωμένος μέσα στον ιστορικό κόσμο ζωής που νοηματοδοτεί την ύπαρξή του. Ακόμα και η διάκριση μεταξύ φυσικών και κοινωνικών επιστημών που συνίσταται στις διαφο-

ρετικές μεθόδους που χρησιμοποιούν αυτά τα δύο θεωρητικά και ερευνητικά εγχειρήματα δεν μπορούν να εξαλείψουν την ερμηνευτική εμπειρία από τις μεθοδολογικές τους μέριμνες. Ως εκ τούτου το ιδεώδες της αν-ιστορικής, αντικειμενικής και καθολικής αλήθειας πλήττεται μιας που αναγνωρίζεται η ιστορικότητα της γνώσης και της ερμηνείας. Η φαινομενολογική ερμηνευτική των Χάιντεγκερ, Γκάνταμερ, συμπίπτει με τις νεότερες εξελίξεις στη φιλοσοφία της επιστήμης. Χαρακτηριστικά θα αναφέρουμε τη δήλωση του επιστημολόγου Μπασκάρ: “Τα πράγματα υπάρχουν και ενεργούν ανεξάρτητα από τις περιγραφές μας , αλλά μπορούμε να τα γνωρίσουμε μόνο μέσα από τις ιδιαίτερες περιγραφές. Οι περιγραφές ανήκουν στον κόσμο της κοινωνίας και των ανθρώπων, τα αντικείμενα στον κόσμο της φύσης. Εκφράζουμε τη δική μας κατανόηση για τη φύση και τη σκέψη”.

#### β) Φυσιοκρατία ή φαινομενοκρατία.

Για το Θετικισμό, το αντικείμενο της επιστημονικής μεθόδου είναι μια εξωτερική πραγματικότητα και η επιστήμη σηματοδοτείται από τα παρατηρούμενα φυσικά φαινόμενα. Η θέση αυτή συνεπάγεται αφενός τη φυσιοκρατία, δηλαδή, την ανάδειξη της φυσικής-εμπειρικής προέλευσης της γνώσης, κι αφετέρου τη φαινομενοκρατία ή αντικειμενισμό, δηλαδή, την αποδοχή μιας αντικειμενικής και αυθύπαρκτης υπόστασης των φαινομένων.

Η απάντηση στα παραπάνω επιχειρήματα στοιχειοθετείται από τη θέση του υπο-προσδιορισμού της θεωρίας από τις εμπειρικές ενδείξεις και τη θέση της θεωρητικής επιβάρυνσης της παρατήρησης. Και οι δύο αυτές οι κριτικές θέσεις για το Θετικισμό, κυοφορήθηκαν αρχικά στα πλαίσια του συμβατισμού, που ιστορικά αποτελεί τον πρώτο κύριο πόλο αντίθεσης στον Θετικισμό (ή, καλύτερα, τον επαγωγισμό). Η βασική θέση της επιστημολογίας του συμβατισμού είναι ότι οι επιστημονικοί νόμοι (όπως της Νευτώνειας μηχανικής) και τα μαθηματικά αξιώματα (όπως της Ευκλείδειας γεωμετρίας) δεν είναι ούτε πειραματικές επαγωγικές γενικεύσεις ούτε a priori γνώση αλλά αποτελούν συμβάσεις ή γλωσσικούς ορισμούς. Ο Γάλλος φιλόσοφος της επιστήμης, Πουανκαρέ, θεωρείται ο κύριος εμπνευστής του συμβατισμού.

Η θέση του υπο-προσδιορισμού της θεωρίας από τις εμπειρικές ενδείξεις απορρίπτει τη δυνατότητα του πλήρως εμπειρικού προσδιορισμού της θεωρίας, δηλαδή, τη δυνατότητα να υπάρχει μόνο ένας θεωρητικός σχηματισμός που να βρίσκεται σε καθολική συμφωνία με την εμπειρία. Η αιτιολόγηση της θέσης του υπο-προσδιορισμού εδράζεται σε κάποια επιχειρήματα που ανεπτύχθησαν από τους Ντουνχέμ και Κουάιν και, για το λόγο αυτό, η θέση του εμπειρικού υπο-προσδιορισμού της θεωρίας ονομάζεται και θέση Dunhem-Quine (παρότι οι δυο εκδοχές των Ντουνχέμ και Κουάιν δε συμπίπτουν πλήρως).

Ερχόμαστε τώρα στη θέση της θεωρητικής επιβάρυνσης της παρατήρησης, που κι αυτή αρχικά προέρχεται από τον Ντουνχέμ. Χαρακτηριστικά ο Ντουνχέμ διατύπωνε το κεντρικό σημείο της θέσης αυτής με τον εξής τίτλο ενός κεφαλαίου του βιβλίου του: "Ένα Πείραμα στη Φυσική Δεν Είναι Απλώς η Παρατήρηση Ενός Φαινομένου Είναι, Επιπλέον, η Θεωρητική Ερμηνεία του Φαινομένου Αυτού." Μεταγενέστερα η θέση αυτή υιοθετήθηκε και αναπτύχθηκε από τους Κουν, Φογιέρμπαντ, Βομ, Χάνσον, Τούλμιν.

Η θεωρητική επιβάρυνση των παρατηρήσεων, δηλαδή, η θέση ότι οι παρατηρήσεις είναι διαποτισμένες από τη θεωρία, συνήθως γίνεται κατανοητή με δύο έννοιες:

Με την έννοια ότι οι παρατηρήσεις περιλαμβάνουν επικουρικές υποθέσεις με τη μορφή θεωριών μέτρησης, ψυχολογίας της παρατήρησης, γλωσσολογικής ταξινόμησης κ.ο.κ.

Και με την έννοια ότι αυτό που θεωρείται σαν η σχετική και ακριβής εμπειρική ένδειξη προσδιορίζεται, εν μέρει, από το θεωρητικό παράδειγμα, το οποίο υποτίθεται η εμπειρική ένδειξη έχει σκοπό να ελέγξει. Η πρώτη έννοια αντιστοιχεί στη θέση του εμπειρικού υπο-προσδιορισμού της θεωρίας. Συνέπεια της έννοιας αυτής της θεωρητικής επιβάρυνσης των παρατηρήσεων είναι ότι οι επιστήμονες μπορούν εξ αρχής να δυσπιστούν μπροστά σε μια συγκεκριμένη παρατήρηση αμφισβητώντας την ισχύ των συστατικών της υποθέσεων. Η δεύτερη έννοια της θέσης της θεωρητικής επιβάρυνσης των παρατηρήσεων έχει κάποιες ενδιαφέρουσες συνέπειες για το

ρόλο των παρατηρήσεων στην επιλογή της θεωρίας. Προφανώς, με την έννοια αυτή, οι παρατηρήσεις δεν μπορούν να λειτουργήσουν σαν αμερόληπτοι διαιτητές στην επιλογή θεωριών, όταν η σημασία τους, ο χαρακτήρας τους και η ίδια, η εκτίμηση-μέτρησή τους εξαρτώνται από ανταγωνιστικές θεωρίες. Έτσι, τελικά, οι θεωρητικά επιβαρυμένες παρατηρήσεις μπορούν να οδηγήσουν σε μεταξύ τους ασύμμετρα παραδείγματα (με την έννοια του Kuhn). Ακόμη, όμως, κι αν οι υποστηρικτές διαφορετικών θεωριών συμφωνήσουν στη σημασία ενός κρίσιμου πειράματος, είναι εύλογο να υποθέσουμε ότι οι διαφορετικές θεωρητικές προτεραιότητες των επιστημόνων θα διαφοροποιήσουν τη φύση και της ίδιας της αξιολόγησης τους αλλά και των μέσων που χρησιμοποιούν για να εκτιμήσουν το πείραμα. Βλέπουμε, δηλαδή, ότι η θέση της θεωρητικής επιβάρυνσης των παρατηρήσεων δημιουργεί τις προϋποθέσεις για την ύπαρξη διαφορετικών επιστημονικών προτεραιοτήτων. Και είναι στις προθέσεις των κοινωνικών μελετών της επιστήμης η κοινωνιολογική κατανόηση αυτών των διαφορών στα πλαίσια συγκεκριμένων επιστημονικών πρακτικών.

#### γ) Εμπειρισμός

Στη βάση της θετικιστικής επιστημολογίας βρίσκεται η εμπειρική παρατήρηση (κριτήριο της επαλήθευσης), η οποία υλοποιείται με την πειραματική μέθοδο. Η αναντίρρηση αναγνώριση του θετικού χαρακτήρα της εμπειρίας ως του αποκλειστικού κριτηρίου της αλήθειας αποτελεί το χαρακτηριστικό γνώρισμα του Θετικισμού, σ' όλες τις μορφές της Ελληνο-Δυτικής φιλοσοφικής παράδοσης. Ο Karl Popper, από τη δεκαετία του '30, στρέφεται εναντίον στη θετικιστική επικύρωση και απορρίπτει τη λογική της επαγωγής. Στη θέση τους, ο Popper θεμελιώνει την αρχή της διαψευσιμότητας και δέχεται μόνο την παραγωγική λογική. Για να βγει από το αδιέξοδο αυτό της επαγωγικής λογικής, ο Popper διαμορφώνει έναν άλλο τρόπο συναγωγής, στον οποίον αντικαθιστά την αρχή της επαλήθευσης με την αρχή της διάψευσης. Η επιστημολογική μέθοδος του Popper, που βασίζεται σε εικασίες και ανασκευές, είναι επίσης γνωστή σαν διαψευσιοκρατία ή μέθοδος δοκιμής και λάθους. Σύμφωνα με αυτήν, η επιστήμη δεν ξεκινά από τις παρατηρήσεις, για να προ-

χωρήσει μετά σε επαγωγικές συναγωγές, όπως ισχυρίζονται οι επαγωγιστές. Αντιθέτως, αρχικά τίθενται κάποιες εικασίες, δηλαδή, υποθετικά συμπεράσματα, τα οποία στη συνέχεια οι επιστήμονες υποβάλλουν σε εμπειρικές δοκιμασίες προσπαθώντας να τα ανασκευάσουν κρατώντας απέναντί τους μια κριτική στάση και πειραματιζόμενοι με εναλλακτικές υποθέσεις. Στην θέση, λοιπόν της επαγωγικής λογικής (τη συναγωγή από το ειδικό στο γενικό), ο Popper βάζει την παραγωγική λογική (τη συναγωγή από το γενικό στο ειδικό) μέσω της διάψευσης (ανασκευής) μιας υπόθεσης (εικασίας).

Μια επιστημονική θεωρία, που επιβιώνει μετά από ένα σημαντικό πλήθος κριτικών ελέγχων και πειραματικών δοκιμασιών, μπορεί να γίνει μόνο προσωρινά αποδεκτή, ποτέ σε οριστική βάση, μέχρις ότου συμβεί να απορριφθεί σε κάποια ενδεχόμενη μελλοντική δοκιμασία. Με άλλα λόγια, καμιά θεωρία δεν είναι για τον Popper επαληθεύσιμη, απλώς μπορεί να έχει υψηλό βαθμό εμπειρικής ενίσχυσης, κάτι που σημαίνει ότι όλες οι επιστημονικές θεωρίες είναι εν δυνάμει διαψεύσιμες. Επιπλέον, πολλές φορές, υπάρχουν επιστημονικές θεωρίες, που μολονότι ήδη έχουν διαψευσθεί, συνεχίζουν να γίνονται αποδεκτές. Σαν ένα τέτοιο παράδειγμα, ο Popper συνήθιζε να φέρνει τη Νευτώνεια μηχανική. Η θεωρία του Νεύτωνα βρισκόταν σε μια εντυπωσιακή συμφωνία με την παρατήρηση και το πείραμα από τον καιρό που πρώτο-εμφανίσθηκε (το 1687) ως το 1900. Στην περίοδο όμως 1900-20 βρέθηκε να μην είναι ακριβής από την άποψη της σχετικιστικής μηχανικής, χωρίς όμως να έχει από τότε εγκαταλειφθεί, αντίθετα, συνυπάρχει στο καινούργιο φυσικο-επιστημονικό πλαίσιο σαν μια οριακή περίπτωση της καινούργιας φυσικής πραγματικότητας. Κάτι ανάλογο ισχύει και με την Ευκλείδεια γεωμετρία που θεωρείται ισχύουσα στο γήινο περιβάλλον και όχι στο συμπαντικό.

#### δ) Ουδετερότητα ή αξιολογική αδιαφορία

Σύμφωνα με το Θετικισμό, η επιστήμη δεν πρέπει να ενέχεται σε καμία αξιολογική κρίση του αντικειμένου της μελέτης της. Είναι μια ουδέτερη δραστηριότητα απαλλαγμένη από οποιαδήποτε κοινωνική ή ηθική αξία. Η αποστολή της είναι να περιορίζεται στα εμπειρικά γεγονότα, από τα οποία, ο Θετικισμός πιστεύει, δεν μπορούν να πα-

ράγονται αξίες. Επιπλέον, η αναζήτηση της αντικειμενικής αλήθειας γίνεται με μοναδικό γνώμονα την εμπειρική επαλήθευση, ανεξάρτητα ηθικής ή αυτοσυνειδησίας. Η γενεαλογία του παραπάνω επιχειρήματος ανάγεται στον Αγγλικό Εμπειρισμό του Χιούμ και στη διάκριση γεγονότων/αξιών που εισήγαγε στη γνωσιοθεωρητική προβληματική. Η απόλυτη διάκριση γεγονότων και αξιών συνάπτονταν με τη ρεαλιστική θεώρηση της εξωτερικής προοπτικής “από τη σκοπιά του Θεού”. Το σύνολο της Ελληνο-Δυτικής μεταφυσικής παράδοσης εδράζονταν στην πεποίθηση ότι ο νους αναπαριστά έναν ανεξάρτητο κόσμο και οι γνωστικοί ισχυρισμοί (κρίσεις) θεμελιώνονται στον κόσμο και η αντικειμενικότητα των κρίσεων κατανοούνται υπό το πρίσμα της αιωνιότητας. Στη σύγχρονη σκέψη ο νους δεν αναπαριστά, παθητικά, έναν ανεξάρτητο, στατικό και ουσιωδώς προσδιορισμένο κόσμο, αλλά παρεμβαίνει ενεργητικά και τον μεταμορφώνει και μεταμορφώνεται, σε μια αέναη αλληλοσυσχέτιση. Ο κόσμος “είναι” εγγενώς αβέβαιος και απροσδιόριστος και επιδέχεται απεριορίστων προσδιορισμών, ανάλογα με το προθετικό ενέργημα που είναι πλαισιακά εξαρτημένο από τα γνωστικά σχήματα του καιρού. Οι γνωστικοί ισχυρισμοί υφαίνονται μέσα στα πλαίσια της “μορφής ζωής” που διάγουν οι άνθρωποι μιας συγκεκριμένης εποχής. Άρα, οι γνωστικοί ισχυρισμοί έχουν ιστορικό και χρονικό χαρακτήρα, έτσι αμφισβητείται η αντίληψη του κόσμου που θεωρείται υπό το πρίσμα της αιωνιότητας. Η έννοια της απόλυτης θεώρησης του κόσμου και το γνωσιοθεωρητικό αίτημα της καθολικής αλήθειας αποδομούνται από τις εξελίξεις στο χώρο της σύγχρονης φυσικής που αναγνωρίζει την προοπτικότητα των εκάστοτε θεωρήσεων. Έτσι, απορρίπτεται ο παραδοσιακός θεμελιωτισμός και η αναγωγή σε ακλόνητες πεποιθήσεις. Αναγνωρίζεται ότι το προθετικό ενέργημα της συνείδησης είναι ενιαίο και κοινωνικο-ιστορικά διαμορφωμένο και έτσι η διάκριση γεγονότων και αξιών είναι λογική και όχι γενετική ή αιτιώδης ή με άλλους λόγους αναγνωρίζεται ο αναλυτικός και όχι οντολογικός χαρακτήρας των διακρίσεων. Ουσιαστικά, αίρεται ο μεταφυσικός και ιδεαλιστικός διαχωρισμός “Είναι” και “Δέοντος” σε οντολογικό επίπεδο (που αναγνώριζε αυτονομία στο “Είναι” έναντι του υποκειμένου), διατηρείται όμως ως μεθοδο-λογική αρχή του φιλοσοφικού και επιστημονικού στοχασμού.

### ε) Εργαλειακή γνώση

Στο Θετικισμό, η εμπειρική φόρτιση της θεωρίας οδηγεί αυτόματα σε μια εργαλειακή σύλληψη της επιστήμης. Έτσι, η επιστήμη γίνεται κατανοητή σαν ένα χρήσιμο τεχνικό εργαλείο που μπορεί να εφαρμοσθεί εξίσου καλά σε μια πληθώρα διαφορετικών περιπτώσεων. Η έμφαση στον εργαλειακό και άρα ουδέτερο ρόλο της επιστήμης κρύβει μια πολιτικά συντηρητική και αναχρονιστική στάση, που υποστηρίζει την υπεροχή της επιστήμης σε σχέση με άλλες μορφές γνώσης και νομιμοποιεί την αναπαραγωγή σε κυρίαρχη θέση των επαγγελματικών και θεσπισμένων οργάνων των ειδικών της επιστήμης και βέβαια προωθεί την ιδεολογία της κυρίαρχης τάξης και των συμφερόντων της. Η εργαλειακή αντίληψη της επιστημονικής γνώσης εδράζεται στην ιδεολογική επένδυση του νεότερου ορθολογισμού που αποβλέπει στην επίτευξη σκοπών και στην αύξηση της ισχύος, μέσα στα πλαίσια του αστικού πολιτισμού και του διοικητικού καπιταλιστικού μηχανισμού του και όχι στην δημιουργία αξιών που θα αποβλέπουν στην διεύρυνση της ανθρώπινης αλληλεγγύης, της διυποκειμενικής συνειδητότητας και συνεννόησης.

Όμως, με ποιο αντικειμενικό κριτήριο θα αξιολογήσουμε την υπεροχή της επιστημονικής γνώσης σε σχέση με άλλες μορφές γνώσης; Οποιοδήποτε κριτήριο θα χρησιμοποιήσουμε είναι πλαισιακά εξαρτημένο από τους γνωστικούς ισχυρισμούς που το νοηματοδοτούν, ως εκ τούτου δεν υπάρχει αντικειμενικό και αξιολογικά ουδέτερο κριτήριο αξιολόγησης των ειδών της γνώσης. Κάθε προσπάθεια υπεράσπισης της υπεροχής κάποιου είδους γνώσης έναντι κάποιας άλλης, υποκρύπτει τη βούληση για εξουσία και κυριαρχία. Η διαφοροποίηση των μορφών γνώσης και τα είδη λόγου που τα τις εκπροσωπούν δεν είναι οντολογική, αλλά αναλυτική και το λέμε αυτό γιατί όλες οι μορφές γνώσης και τα είδη του λόγου που τις αρθρώνουν αποτελούν συμβολικές κατασκευές-ταξινομήσεις και όχι αντικειμενικά δεδομένα του φυσικού κόσμου. Κάθε μορφή γνώσης και λόγου αποτελεί ιδιαίτερο τρόπο διερεύνησης του κόσμου και έχει τη δική της αυτοαναφορική δομή, δηλαδή τη δική της εσωτερική λογική. Το κριτήριο διαφοροποίησης τους είναι ο σκοπός τον οποίο επιδιώκουν και τα μέσα που μετέρχονται για την επίτευξή του.

## Ο Κριτικός Ορθολογισμός του Popper

Ο Karl Popper θεωρείται από τους σφοδρότερους επικριτές του Θετικισμού, τον οποίον προσπάθησε να ανασκευάσει ριζικά χωρίς εντούτοις να θεωρείται ότι κατόρθωσε να απομακρυνθεί ολοκληρωτικά από την προβληματική του.

Ενώ οι Λογικοί Θετικιστές υποστήριζαν την αρχή της επαλήθευσης, ως κριτήριο διάκρισης των επιστημονικών προτάσεων από τις μη επιστημονικές, ο Popper προέβαλλε την αρχή της διαψευσιμότητας. Οι Λογικοί Θετικιστές προσπάθησαν να εξηγήσουν τον επιστημονικό λόγο με τη θεωρία της εμπειρικής δικαιολόγησης και επικύρωσης, ενώ ο Popper υποστήριζε ότι η ορθολογικότητα της επιστήμης βρίσκεται στη μέθοδο της. Η μέθοδος της επιστήμης, κατά τον Popper, εδράζεται σε εικασίες και ανασκευές, ή αλλιώς στη μέθοδο της δοκιμής και της πλάνης. Οι Λογικοί Θετικιστές υποστήριζαν την υποθετικο-επαγωγική μέθοδο, σύμφωνα με την οποία, αν μια υπόθεση επιβεβαιώνεται από την παρατήρηση, τότε η υπόθεση ισχύει. Αντίθετα ο Popper, υποστηρίζει την υποθετικο-παραγωγική μέθοδο, σύμφωνα με την οποία η επιστήμη δεν ξεκινά από τις παρατηρήσεις για να προχωρήσει μετά σε επαγωγικές συναγωγές, όπως ισχυρίζονταν οι Θετικιστές. Αντίθετα, αρχικά τίθενται κάποιες εικασίες, δηλαδή υποθετικά συμπεράσματα, τα οποία στη συνέχεια οι επιστήμονες υποβάλλουν σε εμπειρικές δοκιμασίες, προσπαθώντας να τα ανασκευάσουν. Οι επιστήμονες δηλαδή έχουν μια κριτική στάση απέναντι στις εικασίες τους και προσπαθούν να τις διαψεύσουν, πειραματιζόμενοι με εναλλακτικές υποθέσεις. Αξίζει να αναφέρουμε ότι για τον Popper καμία παρατήρηση δεν προηγείται της «θεωρίας» σε αντίθεση με τους Θετικιστές που η παρατήρηση και όχι η θεωρία αποτελεί αναπόσπαστο στοιχείο της επαγωγικής λογικής. Για τον Popper όλες οι παρατηρήσεις είναι «θεωριο-γενείς» και αποτελούν ερμηνείες γεγονότων. Γι' αυτό το λόγο χρειάζεται να υποβάλλουμε τις υποθέσεις μας σε εμπειρικό έλεγχο και επομένως σε ορθολογική κριτική.

Η ιδιαίτερη φυσιογνωμία της επιστημολογίας του Popper απορ-

ρέει από την άρνησή του να αποδεχθεί την εγκυρότητα και την βεβαιότητα της ανθρώπινης γνώσης (που περιλαμβάνει και την επιστημονική γνώση) ανάγοντας την σε κάποια ακλόνητα θεμέλια. Με τον τρόπο αυτό, ο Popper αποσυνδέεται από τις παραδόσεις των κλασικών επιστημολογιών, που είχαν έντονο θεμελιακό χαρακτήρα, με την έννοια ότι υποστήριζαν πως η γνώση εδράζεται πάνω σε κάποια σταθερά και αδιάσειστα θεμέλια. Το θεμέλιο της ανθρώπινης γνώσης ήταν για τους εμπειριστές (Locke, Berkeley και Hume), τα εμπειρικά βιώματα των ανθρώπων μέσω των αισθητηρίων εντυπώσεων, ενώ για τους ορθολογιστές (Καρτέσιος, Leibniz κ.λπ.) τα θεμέλια της γνώσης ήταν ο ανθρώπινος λόγος και οι *a priori* πνευματικές αρχές, στις οποίες οδηγούσε η διερεύνηση του Λόγου. Αντίθετα με τις παραδόσεις αυτές, ο Popper αναπτύσσει μια μη θεμελιακή (ή, καλύτερα, αντι-θεμελιακή) επιστημολογία στο σύνολο του έργου του. Μέσα σ' αυτό, σταθμούς αποτελούν τα βιβλία του για τη Λογική της Επιστημονικής Ανακάλυψης (1959, με πρώτη έκδοση το 1934) και για τις Εικασίες και Ανασκευές (1963).

Το δομικό επιχείρημα του Popper εναντίον του θεμελιακού χαρακτήρα της γνώσης διατυπώνεται στο πρόβλημα της επαγωγής. Πριν προχωρήσουμε στην ανάλυση της επιστημολογία του Popper, θα παρουσιάσουμε το πρόβλημα της επαγωγής και την κριτική που διατύπωσε ο Σκώτος εμπειριστής φιλόσοφος David Hume.

### **Ο David Hume και το πρόβλημα της επαγωγής**

Ο Σκώτος φιλόσοφος David Hume (θεμελιωτής του νεώτερου φιλοσοφικού ρεύματος του Εμπειρισμού) ήταν ο πρώτος που διατύπωσε στη νεότερη εποχή το καλούμενο πρόβλημα της επαγωγής. Το πρόβλημα της επαγωγής συνδέεται με το ζήτημα της ομοιομορφίας της φύσης και από αυτό το ζήτημα «αναδύονται» τα ζητήματα για του νόμους της φύσης και την αρχή της αιτιότητας.

Ο Hume υποστήριξε ότι στην αρχή της ομοιομορφίας θεμελιώνεται η διαδικασία της επαγωγής, την οποία ακολουθούν οι επιστήμονες, προκειμένου να διατυπώσουν τους γενικούς νόμους της φύσης. Από το γεγονός ότι παρατήρησαν, μία, δύο, τρεις κ.ο.κ. φορές

ένα μέταλλο θερμαινόμενο να διαστέλλεται, συμπέραναν τη γενική αρχή της φύσης ότι όλα τα μέταλλα θερμαινόμενα διαστέλλονται. Μ' αυτό εννοούν ότι και στο μέλλον, αν θερμανθεί ένα μέταλλο, αυτό θα διασταλεί. Αλλά τι λόγους έχουμε για να υποθέτουμε ότι η φύση είναι ομοιόμορφη; Αν πούμε ότι η ομοιομορφία έχει διασφαλισθεί βάσει παρατηρήσεων που έγιναν στο παρελθόν, τότε το να υποθέτουμε ότι θα εξακολουθήσει να είναι ομοιόμορφη, ισοδυναμεί απλώς με το να υποθέτουμε ότι το μέλλον θα είναι όμοιο με το παρελθόν.

Ο Hume, παρατηρεί ότι δεν είναι λογικά αντιφατικό να υποθέσουμε ότι η φύση στο μέλλον δεν θα «συμπεριφέρεται» με τον τρόπο που «συμπεριφερόταν» στο παρελθόν. Μπορούμε να φανταστούμε με λογική συνέπεια όλων των ειδών τις διαφορετικές δυνατότητες που μπορούν να προκύψουν στο μέλλον. Δεν υπάρχει καμιά λογική αντίφαση να φανταστούμε ότι σε κάποιο μελλοντικό χρόνο, μια ουσία που μοιάζει με το χιόνι θα πέσει από τον ουρανό αλλά θα προκαλεί το αίσθημα που προκαλεί η φωτιά και θα έχει τη γεύση αλατιού. Δεν υπάρχει καμιά αντίφαση να υποθέσουμε ότι ο ήλιος δεν θα ανατείλει αύριο. Βέβαια δεν περιμένουμε να συμβούν τέτοια απόκοσμα γεγονότα (για τον κόσμο της εμπειρίας μας), όμως αυτό είναι αποτέλεσμα της ψυχολογικής μας συγκρότησης. Δεν είναι ζήτημα λογικής.

Ότι ισχύει από το χώρο της καθημερινής εμπειρίας ισχύει εξίσου και για τους νόμους της επιστήμης, άσχετα από το πόσο πολύπλοκοι είναι. Δεν βρήκαμε ποτέ ένα σήμα που να διαδίδεται ταχύτερα από το φως, αύριο μπορεί να βρούμε κάποιο. Δεν υπάρχει καμιά εγγύηση ότι η χημεία του μορίου του DNA θα παραμείνει ίδια στο μέλλον. Οι δυνατότητες είναι ατελείωτες. Έτσι λοιπόν, δεν διαθέτουμε καμιά λογική βάση που να εδραιώνει την βεβαιότητα σχετικά με οποιαδήποτε επιστημονική πρόβλεψη. Μόνο να εικάσουμε η να πιθανολογήσουμε. Αλλά όπως έχουμε ήδη πει και η εικασία και η πιθανολόγηση είναι προβληματικές μιας που εμμέσως αποδέχονται την αρχή της ομοιομορφίας στη φύση.

Ο Hume θέτει ευθέως το ερώτημα: ποιο είναι το θεμέλιο για τη συναγωγή συμπερασμάτων από το παρατηρηθέν στο απαρατήρη-

το; Και αμέσως καταλήγει στο ότι οι συλλογισμοί αυτού του τύπου θεμελιώνονται σε σχέσεις αιτίου-αποτελέσματος. Όταν βλέπουμε κάπου κοντά μια αστραπή (αιτία) τότε συμπεραίνουμε ότι θα επακολουθήσει η βροντή ενός κεραυνού (αποτέλεσμα). Όταν αντικρίζουμε ίχνη από πατημασιές στη άμμο (αποτέλεσμα), τότε συμπεραίνουμε ότι κάποιος άνθρωπος περπάτησε εκεί πρόσφατα (αιτία).

Αυτομάτως τίθεται το ερώτημα: Πώς είναι δυνατόν να γνωρίζουμε τις σχέσεις αιτίου-αποτελέσματος στις οποίες προσφεύγουμε όταν πραγματοποιούμε συναγωγές συμπερασμάτων από το παρατηρηθέν στο απαρατήρητο; Ο Hume εξετάζει διάφορες δυνατότητες. Διαθέτουμε άραγε *a priori* γνώση αιτιακών σχέσεων; Μπορούμε άραγε να συναγάγουμε τη φύση της αιτίας από την παρατήρηση του αποτελέσματος; Απαντά μετ' εμφάσεως αρνητικά και φέρνει και παραδείγματα. Για κάποιον που δεν έχει οποιαδήποτε εμπειρία σχετική με φωτιά ή με χιόνι δεν υπάρχει κανένας τρόπος να συμπεράνει ότι η φωτιά θα προκαλούσε το αίσθημα του θερμού, ενώ το χιόνι του ψυχρού. Από την παρατήρηση του αιτίου, δεν διαθέτουμε κανένα τρόπο για να συναγάγουμε το συμπέρασμα. Όλη η γνώση αιτιακών σχέσεων που διαθέτουμε, συμπεραίνει ο Hume, πρέπει να θεμελιώνεται η εμπειρία.

Όταν ένα γεγονός προκαλεί κάποιο άλλο, μπορούμε να υποθέσουμε την παρουσία τριών παραγόντων, την αιτία, το αποτέλεσμα και την αιτιακή σύνδεσή τους. Ωστόσο, μετά τη διερεύνηση των συναφών περιστατικών, ο Hume δε καταφέρνει να βρει το τρίτο στοιχείο, αυτή την ίδια την αιτιακή σύνδεση. Υποθέστε ότι μια μπίλια του μπιλιάρδου είναι ακίνητη πάνω σ' ένα τραπέζι τη στιγμή που μια άλλη μπάλα κατευθύνεται γρήγορα προς το μέρος της. Συγκρούονται. Η μπίλια που ήταν ακίνητη, τώρα κινείται. Αυτό που παρατηρούμε αρχικά, επισημαίνει ο Hume, είναι η κίνηση της μιας μπίλιας και η σύγκρουσή της με την άλλη. Κατόπιν παρατηρούμε την κίνηση της δεύτερης μπίλιας. Όπως λέει ο ίδιος, αυτή είναι μία από τις τελειότερες περιπτώσεις αιτίου και αποτελέσματος που θα μπορούσαμε να δούμε. Εδώ παρατηρούμε τρία πράγματα. Το πρώτο είναι η χρονική προτεραιότητα. Η αιτία προηγείται του αποτελέσματος. Το δεύτερο είναι η χωροχρονική εγγύτητα. Η αιτία και το αποτέλεσμα

βρίσκονται κοντά στο χώρο και το χρόνο. Και το τρίτο στοιχείο είναι η σχέση σταθερής σύζευξης. Αν επαναλάβουμε το πείραμα πολλές φορές, ανακαλύπτουμε ότι το αποτέλεσμα είναι ακριβώς το ίδιο όπως και την πρώτη φορά. Η μπίλια που ήταν ακίνητη απομακρύνεται πάντοτε μετά τη σύγκρουση.

Η μεγάλη εξοικείωση μας με περιστάσεις παρόμοιες μ' αυτήν της μπίλιας του μπιλιάρδου είναι δυνατό να μας δημιουργήσει την εντύπωση πως το γεγονός ότι η κινούμενη μπίλια θα προκαλεί την κίνηση αυτής που ήταν ακίνητη «εδράζεται στο ίδιο το λογικό μας». Όμως ο Hume διαπιστώνει μετά από διεξοδική ανάλυση ότι ένας *a priori* συλλογισμός δεν είναι δυνατόν να θεμελιώσει ένα τέτοιο συμπέρασμα. Μπορούμε να φανταστούμε χωρίς αντίφαση διάφορες δυνατότητες:, ότι για παράδειγμα τη στιγμή της σύγκρουσης οι δύο μπίλιες εξαφανίζονται σε ένα σύννεφο καπνού, ή ότι η κινούμενη μπάλα θα υπερπηδήσει εκείνη που ήταν ακίνητη, ή ότι η μπίλια που αρχικά ήταν ακίνητη θα παραμείνει στην ίδια κατάσταση ενώ η κινούμενη θα επιστρέψει κατά την κατεύθυνση από την οποία ήλθε. Ο Hume καταλήγει ότι η σύνδεση αιτίου και αποτελέσματος είναι αποτέλεσμα συνήθειας, λόγω της επαναληψιμότητας της συμπεριφοράς των φαινομένων που παρατηρούμε. Η αιτιακή σύνδεση των γεγονότων δεν είναι μια κρυφή δύναμη της φύσης, αντίθετα η αιτιακή σύνδεση είναι ψυχολογικής τάξης και όχι λογικής ή φυσικής. Ο Γερμανός φιλόσοφος Kant (ορθολογιστής) αντιτάχθηκε σ' αυτή τη άποψη και υποστήριξε ότι η αρχή της αιτιότητας είναι θεμελιώδης κατηγορία (*a priori*) της ανθρώπινης νόησης. Την αρχή της αιτιότητας δηλαδή την θέτει η λογική συγκρότηση της νόησης και δεν είναι προϊόν συνήθειας, προερχόμενη από την εμπειρία.

### **Η υποθετικοπαραγωγική μέθοδος του Popper,**

#### **Η εγκατάλειψη της επαγωγής - Λογική πλάνη της «θέσης ακολουθίας»**

Η αφετηριακή παραδοχή του Popper είναι ότι το πρόβλημα της επαγωγής, όπως το είχε ορίσει αρχικά ο Hume, είναι άλυτο. (Η υιοθέτηση της λύσης του Hume -να μάθουμε να ζούμε στην αβεβαιότητα- υπονομεύει το κύρος της επιστήμης).

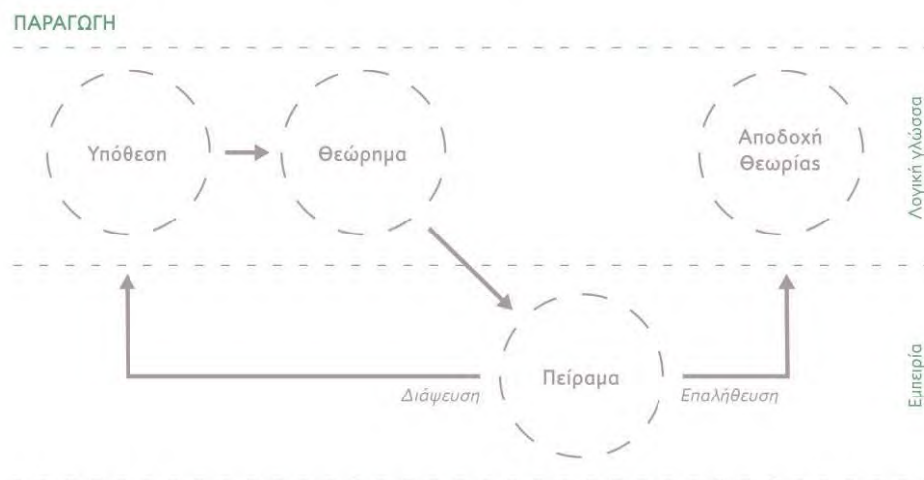
Λύση Hume: Το τι θα επιλέξει κανείς να εκλάβει ως αιτιακή σύνδεση δύο γεγονότων A και B εξαρτάται από τις συνήθειες (έξεις) και τις διαθέσεις που έχει αποκτήσει από την εμπειρία και την παιδεία του.

Η άποψη του Popper είναι ότι η υποκειμενική θεωρία πιθανότητας {(λύση Hume) + λογικό άτοπο «post hoc ergo propter hoc» (προσεύχομαι και βρέχει, άρα η προσευχή προκάλεσε τη βροχή)} υπονομεύει την εργαλειακή ερμηνεία των θεωρητικών προτάσεων.

Για τον Hume και τον Popper το Θεμελιακό λογικό σφάλμα που συνεπάγεται ο επαγωγικός συλλογισμός είναι ότι από την ύπαρξη αποτελέσματος δεν μπορούμε να συμπεράνουμε την αιτία («θέση ακολουθίας»). Ένα αποτέλεσμα έχει πολλές πιθανές αιτίες.

Ένα γεγονός που τονίζει με έμφαση ο Popper είναι ότι εάν κανείς ενδιαφέρεται αποκλειστικά για την εμπειρική επαλήθευση μιας θεωρίας, τότε δεν υπάρχει θεωρία που να μην επαληθεύεται. Η επικύρωση εξαρτάται από ερμηνείες (όταν το εμπειρικό υλικό υποπροσδιορίζει τη θεωρία σημαίνει ότι δεν αποκλείονται ακραίες υποθέσεις). Η πλάνη της «θέσης ακολουθίας», του υποθετικού συλλογισμού, υπονομεύει το θετικιστικό πρόγραμμα και έτσι δεν εξηγεί και δεν τεκμηριώνει το κύρος της επιστήμης.

Το παρακάτω σχήμα συγκεφαλαιώνει τις βασικές θεωρήσεις του διαφεισιοκρατικού προγράμματος πάνω στις οποίες στηρίζεται όλο το εν λόγω φιλοσοφικό οικοδόμημα:



## Η λογική του modus tollens και η αρχή της διαψευσιμότητας

Με δεδομένη την πρακτική αποτυχία της θετικιστικής εκδοχής της εμπειρικής επαγωγής για επαλήθευση της αλήθειας των υποθέσεων και των θεωριών, ο Popper υπογράμμισε ότι αν η επαλήθευσή τους είναι αδύνατη δε σημαίνει ότι δεν μπορούμε να διακριβώσουμε ποια από τις υπό εξέταση υποθέσεις είναι ψευδής. Έτσι αν δεν ισχύουν οι υποθέσεις δεν θα ισχύει και η παραδοχή.

### Modus Tolens

|                     |                 |                                                                 |
|---------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------|
| $A \supset B$       | If A, then B    | Αν ο αδελφός μου κερδίσει τον αγώνα, θα φέρει το τρόπαιο σπίτι. |
| $\sim B$            | Not B           | Δεν έφερε το τρόπαιο σπίτι.                                     |
| $\therefore \sim A$ | Therefore not A | Άρα, ο αδελφός μου δεν κέρδισε τον αγώνα.                       |

Έτσι διατυπώνει την Θεωρία της Διαψευσιμότητας: Η διαδικασία αυτή είναι διαφορετική από αυτή των πιθανοτήτων στην οποία στηρίζεται η μεθοδολογία της επαλήθευσης. Ο λογικός της πυρήνας είναι παραγωγικός και αντιστοιχεί σε έναν από τους βασικούς τύπους για την παραγωγή λογικά έγκυρων επιχειρημάτων, που ονομάζεται modus tollens (συλλογισμός «αιρούμενης της ακολουθίας»).

Σύμφωνα με την υποθετικοπαραγωγική μέθοδος, της οποίας κύριος εισηγητής ήταν ο Αμερικανός φιλόσοφος της επιστήμης Karl Popper, οι νόμοι, οι αρχές, οι γενικές κρίσεις επί των οποίων βασίζεται η επιστημονική γνώση, δεν είναι κατ' ανάγκη αληθείς, αλλά αποτελούν υποθέσεις. Ο επιστήμονας διατυπώνει ένα νόμο, μία αρχή, μία γενική κρίση, όπως για παράδειγμα η πρόταση «όλα τα μέταλλα θερμαινόμενα διαστέλλονται». Κατόπιν εξετάζει αν μία συγκεκριμένη μεταλλική ράβδος, ένα συγκεκριμένο χάλκινο υλικό, μια μεταλλική ράβδος, ένα μπρούτζινο άγαλμα κ.ο.κ. συμπεριφέρονται σύμφωνα με τη γενική διατύπωσή του. Εάν πράγματι συμβεί αυτό, αν δηλαδή η μεταλλική ράβδος και κάθε άλλη μεταλλική οντότητα που θα θερμανθεί, διασταλεί, τότε ο επιστήμονας υιοθετεί τον προταθέντα νόμο και τον υιοθετεί έως τη στιγμή που θα διαπιστώσει τη διάψευσή του. Όταν δηλαδή μία περίπτωση η οποία δε συνάδει προς τον εν λόγω νόμο λειτουργήσει διαψευστικά, τότε ο επιστήμονας

θα τον απορρίψει ολοκληρωτικά ή θα τον τροποποιήσει ώστε να συμπεριληφθεί στους κόλπους του νόμου και αυτή η περίπτωση.

Ο Popper υποστήριξε ότι η αρχή της διάψευσης -και όχι της επαλήθευσης, την οποία εισηγήθηκαν οι φιλόσοφοι του κύκλου της Βιέννης- είναι το κριτήριο της εγκυρότητας των νόμων της επιστήμης. Ο Popper σημειώνει ότι οι καθολικές κρίσεις που διατυπώνουν οι επιστήμονες, δεν επαληθεύονται καταρχήν, αλλά μόνο διαψεύδονται μέσω της παρατήρησης. Για παράδειγμα, η δήλωση «όλοι οι κύκνοι είναι λευκοί» μπορεί να διαψευστεί, αν υπάρχει έστω παράδειγμα μαύρου κύκνου -γεγονός που βρέθηκε στην Αυστραλία- αλλά δεν αποδεικνύεται ποτέ ως αληθής με βάση την εμπειρική παρατήρηση. Το συμπέρασμα του Popper είναι ότι η διαψευσιμότητα και όχι η επαληθευσιμότητα αποτελεί εγγύηση εγκυρότητας των επιστημονικών υποθέσεων.

Κατά τον Popper επιδίωξη του επιστήμονα δεν πρέπει να είναι η επαλήθευση της αρχικής του υπόθεσης, δηλαδή η κατοχύρωση της γενικής πρότασης νόμου που διατύπωσε καταρχάς, αλλά η διαψευσιμότητά του. Και τούτο γιατί αν η αρχική υπόθεση του διαψευσθεί από τις συγκεκριμένες παρατηρήσεις των επιμέρους πραγμάτων, θα υποχρεωθεί αυτός να διατυπώσει μια ακριβέστερη υπόθεση. Αν εγκύψει κανείς στην ιστορία των επιστημών, θα διαπιστώσει ότι η εξέλιξη της επιστημονικής γνώσης προήλθε μέσα από τις αλληπάλληλες διαψεύσεις υποθέσεων των επιστημόνων. Η επιστήμη ως τώρα έχει προοδεύσει, μέσα από τη διαπίστωση των λαθών της, ενώ, π.χ., αρχικά πίστευαν οι άνθρωποι ότι η γη δεν κινείται, η παρατήρηση συγκεκριμένων γεγονότων τα οποία δεν εναρμονίζονταν προς την αρχή περί της ακινησίας της γης, τους υποχρέωσε να διατυπώσουν την ακριβέστερη αρχή ότι η γη κινείται. Κατά τον Popper, η διατύπωση της αρχικής υπόθεσης από τον επιστήμονα, στο πλαίσιο της οποίας προσανατολίζει την έρευνά του, είναι προϊόν μιας δημιουργικής σύλληψης -ενορατικής- εκ μέρους του. Ο Popper επισήμανε ότι ο επιστήμονας συλλαμβάνει με τη λειτουργία της ενόρασης τη γενική πρόταση-υπόθεση- και μετά θα ελέγξει το κύρος της, παρατηρώντας τα επιμέρους γεγονότα που είναι σχετικά με την γενική πρόταση -υπόθεση-.

Αναλύοντας ο Popper τη διαδικασία ελέγχου των φυσικο-επιστημονικών υποθέσεων και εικασιών, παρατηρεί πως το αίτημα που προβάλλουν οι εμπειριστές του Κύκλου της Βιέννης, να θεωρούμε δηλαδή προτάσεις με νόημα μόνον εκείνες που είναι εμπειρικά επαληθεύσιμες, μας οδηγεί όχι μόνο στον παραμερισμό της μεταφυσικής αλλά και στην εκμηδένιση όλης της επιστημονικής γνώσης. Και αυτό γιατί οι πιο πολλές φυσικο-επιστημονικές προτάσεις δεν είναι επαληθεύσιμες. Ακόμα δεν μπορούμε να μιλάμε για επαγωγική κατοχύρωση φυσικο-επιστημονικών θεωριών ή να χρησιμοποιούμε την έννοια της πιθανότητας σαν μέσο για να κρίνουμε επιστημονικές υποθέσεις (μία και δεν μπορούμε να ορίσουμε με έννοιες σε τι συνίσταται η πιθανότητα των υποθέσεων). Γι' αυτό είναι ανάγκη να αναλύουμε τη διαδικασία ελέγχου των υποθέσεων-θεωριών χωρίς να χρησιμοποιούμε το κριτήριο της επαλήθευσης και επίσης χωρίς να χρησιμοποιούμε τις έννοιες της επαγωγής και της πιθανότητας των υποθέσεων.

Οι φυσικοί νόμοι δεν είναι επαληθεύσιμοι. Έχουν την μορφή ολικών προτάσεων και ανοίγουν έναν απεριόριστο ορίζοντα δυνατοτήτων. Η πρόταση «κάθε χαλκός είναι αγωγός ηλεκτρισμού» που έχει τη μορφή καθολικού νόμου της φύσης, δεν είναι επαληθεύσιμη, μια και είναι αδύνατο να παρατηρηθεί όλος ο χαλκός μέσα στο σύμπαν. Αν λέγαμε πως αυτή η πρόταση θα μπορούσε να διατυπωθεί με πιο μετρημένη μορφή λ.χ. «κάθε χαλκός που έχει ως τώρα παρατηρηθεί είναι αγωγός ηλεκτρισμού», θα έπρεπε να αντιμετωπίσουμε την παρατήρηση πως οι φυσικοί νόμοι δεν αποτελούν συνοπτικές διατυπώσεις για πράγματα που παρατηρήθηκαν απλά στο παρελθόν, αλλά χρησιμεύουν για να γίνονται δυνατές προβλέψεις για το μέλλον.

Οι θεωρίες δεν αποτελούν για τον Popper, επαγωγικές γενικεύσεις εμπειρικών δεδομένων. Οι θεωρίες γεννιούνται ως υποθέσεις ή εικασίες που έχουν μια μονόπλευρη σχέση με το υλικό των γεγονότων, μπορούν μόνο να διαψεύδονται από τα γεγονότα και όχι να επαληθεύονται. Η παρατήρηση, που είναι πάντα ανοιχτή, μπορεί να τις αναίρει -τις θεωρίες- ανακαλύπτοντας το ψεύδος των παρατηρήσιμων συνεπειών. Στη διαδικασία εμπειρικού ελέγχου, λογικό

όριο δεν υπάρχει. Η επιστημολογική μέθοδος του Popper, βασίζεται σε εικασίες και ανασκευές και είναι γνωστή επίσης ως διαψευσιοκρατία ή μέθοδος δοκιμής και πλάνης. Αν θέλουμε να συνοψίσουμε τα βασικά χαρακτηριστικά αυτής της μεθόδου, θα λέγαμε ότι η επιστήμη δεν ξεκινά από παρατηρήσεις για να προχωρήσει μέσα από επαγωγικές συναγωγές, όπως ισχυρίζονται οι επαγωγιστές. Αντιθέτως, αρχικά τίθενται κάποιες εικασίες, δηλαδή υποθετικά συμπεράσματα (που έχουν τη μορφή «ας υποθέσουμε») τα οποία στη συνέχεια υποβάλλονται σε εμπειρικές και πειραματικές δοκιμασίες, προσπαθώντας να τα ανασκευάσουν, κρατώντας απέναντί τους μια κριτική στάση και πειραματιζόμενοι με εναλλακτικές υποθέσεις. Στη θέση της επαγωγικής λογικής (τη συναγωγή από το ειδικό στο γενικό), ο Popper βάζει τη παραγωγική λογική (τη συναγωγή από το γενικό στο ειδικό), μέσω της διάψευσης (ανασκευής) μιας υπόθεσης (εικασίας). Μια επιστημονική θεωρία, που επιβιώνει μετά από ένα σημαντικό πλήθος κριτικών ελέγχων και πειραματικών δοκιμασιών, μπορεί να γίνει μόνο προσωρινά αποδεκτή, ποτέ σε οριστική βάση, μέχρις ότου συμβεί να απορριφθεί με κάποια ενδεχόμενη μελλοντική δοκιμασία. Με άλλα λόγια καμιά θεωρία, για τον Popper, δεν είναι επαληθεύσιμη, απλώς μπορεί να έχει υψηλό βαθμό εμπειρικής ενίσχυσης (corroboration), κάτι που σημαίνει ότι όλες οι επιστημονικές θεωρίες είναι κατά κανόνα διαψεύσιμες. Για τον Popper, ο επιστήμονας δεν μαζεύει γεγονότα και δεδομένα για να κατασκευάσει νέες θεωρίες αλλά για να διαψεύσει τις υπάρχουσες θεωρίες. Όπως έλεγε ο ίδιος «η γνώση δεν ξεκινά από την αντίληψη ή τις παρατηρήσεις ή τη συλλογή δεδομένων ή γεγονότων, αλλά μάλλον ξεκινά από προβλήματα».

Για τον Popper, η ανάπτυξη της γνώσης, συντελείται σε τρία στάδια: α) με τη διαισθητική, ενορατική ή φανταστική διαμόρφωση μιας εικασίας, β) με τη λογική παραγωγή των παρατηρήσιμων συνεπειών της και γ) με την έκθεση των συνεπειών αυτών σε εμπειρικό έλεγχο. Από όλα αυτά φαίνεται ότι τίποτα οριστικό και βέβαιο δεν υπάρχει στην επιστήμη. Το κριτήριο της είναι το λάθος και όχι η αλήθεια. Και η κλασική επιστημολογική σύσταση να επιδιώκεις τη βεβαιότητα στη γνώση, τώρα αντιστρέφεται: να μην στρέφεις προς τη βεβαιότητα (μία που η επιστήμη προσφέρει μόνο προσωρινές, δοκιμα-

στικές και διαψεύσιμες προτάσεις), αντίθετα, προσπάθησε να κάνει τις υποθέσεις σου ελέγξιμες μέσω της μεθόδου της διάψευσης.

*Σχόλιο: Όπως η επαληθευσσιμότητα του Λογικού Εμπειρισμού-Θετικισμού, η διαψευσιμότητα του Popper και του κριτικού ορθολογισμού προσφέρει ένα κριτήριο για τον διαχωρισμό ανάμεσα σε προτάσεις με νόημα και σε προτάσεις χωρίς νόημα ή πράγμα που είναι το ίδιο ανάμεσα στην εμπειρική επιστήμη και τη μεταφυσική.*

## Εσωτερική Ανάλυση της Επιστημονικής Μεθόδου - Η Θεωρία των Ερευνητικών Προγραμμάτων του Lakatos

Μεταξύ των φιλοσόφων της επιστήμης, που διέπρεψαν στη μετά τον Κuhn περίοδο, ξεχωρίζουν δύο, ο Imre Lakatos κι ο Larry Laudan. Lakatos και Laudan ανέπτυξαν μια εναλλακτική σύλληψη της επιστήμης, η οποία συμφωνούσε με τον ιστορικισμό του Κuhn, αλλά διαφωνούσε όσον αφορά τον μηχανισμό της ιστορικής ανάπτυξης της επιστήμης: Στην θέση της φυσικής εξέλιξης έβλεπαν ότι η επιστήμη προχωρά με βάση την ορθολογική πρόοδο.

### Η μεθοδολογία των επιστημονικών ερευνητικών προγραμμάτων του Lakatos

Ο Imre Lakatos (Ιμρε Λάκατος) υποστήριζε ότι η επιστημολογία του βελτίωνε την μεθοδολογία της διαψευσιμότητας που είχε εισαγάγει ο Karl Popper. Επίσης συμφωνούσε με τον Popper ως προς το πρόβλημα του διαχωρισμού μεταξύ επιστήμης και μη επιστήμης. Ενώ όμως για τον Popper το κριτήριο αυτού του διαχωρισμού ήταν η διαψευσιμότητα ο Lakatos αποδεχόταν τον ισχυρισμό του Κuhn ότι όλες οι θεωρίες ζουν σ' έναν ωκεανό ανωμαλιών και επομένως δεν απορρίπτονται εύκολα ακόμα και όταν παρουσιάζονται αρνητικές ενδείξεις και ευρήματα που τις αμφισβητούν. Γι' αυτό το λόγο ο Lakatos θεωρούσε το κριτήριο της διαψευσιμότητας του Popper, υπερβολικά ισχυρό. Αντί γι' αυτό, ο Lakatos, υιοθετεί τη θέση των Duhem-Quine για την αποφυγή διάψευσης μιας θεωρίας, όταν λαμβάνονται υπόψη κάποιες βοηθητικές υποθέσεις. Όμως για να αποφύγει την παγίδα του συμβατισμού, που απέρριπτε μαζί με τον Popper, ο Lakatos κατέφυγε στην έννοια της κανονικής επιστήμης του Κuhn, την οποία τροποποιούσε έτσι ώστε να συμπεριλάβει μια ολόκληρη σειρά ή διαδοχή από θεωρίες. Για τον Lakatos, μια τέτοια σειρά από θεωρίες, που είναι συνδεδεμένες για να εξασφαλίζουν κάποια χαρακτηριστική συνέχεια, συγκροτούν αυτό που ονόμαζε ερευνητικά προγράμματα και θεωρούσε ότι τα θεμελιώδη προβλήματα της επιστημολογίας μπορούν να επιλυθούν με τη μεθοδολο-

γία των ερευνητικών προγραμμάτων.

### **Τα ερευνητικά προγράμματα του Lakatos**

Τα ερευνητικά προγράμματα για τον Lakatos είναι δομές οι οποίες παρέχουν καθοδήγηση στη μελλοντική έρευνα, τόσο με έναν αρνητικό όσο και με ένα θετικό τρόπο. Η αρνητική ευρετική ενός προγράμματος ενέχει τη ρήτρα ότι οι δομικές παραδοχές στις οποίες εδράζεται το πρόγραμμα δεν πρέπει να απορρίπτονται ή να τροποποιούνται. Η θετική ευρετική συνίσταται σε βασικές καθοδηγητικές γραμμές που υποδεικνύουν το πώς πρέπει να αναπτυχθεί το ερευνητικό πρόγραμμα.

Ένα ερευνητικό πρόγραμμα προκειμένου να θεωρηθεί επιστημονικό πρέπει (α) να διαθέτει έναν βαθμό συνοχής ο οποίος να του επιτρέπει την κατάστρωση ενός συγκεκριμένου προγράμματος μελλοντικών ερευνών και (β) να οδηγεί στην ανακάλυψη νέων φαινομένων. Στο πλαίσιο της προσέγγισης του Lakatos δεν είναι ποτέ δυνατό να ισχυριστεί κανείς οριστικά ότι ένα ερευνητικό πρόγραμμα είναι «καλύτερο» από ένα ανταγωνιστικό του. Η σχετική υπεροχή ενός προγράμματος μπορεί να αποφασιστεί μόνο «εκ των υστέρων».

Το βασικό παράδειγμα που επικαλείται ο Lakatos για την προηγούμενη περιγραφή της μεθοδολογίας των ερευνητικών προγραμμάτων αφορούσε την ιστορία της Νευτώνειας μηχανικής. Ο σκληρός πυρήνας του προγράμματος αυτού αποτελείται από τους τρεις νόμους του Νεύτωνα μαζί με το νόμο της παγκόσμιας βαρύτητας. Όταν ανωμαλίες, όπως η κίνηση της σελήνης, απειλούν τη συνοχή του προγράμματος, ο πυρήνας του δεν απορρίπτεται. Αντίθετα, χρησιμοποιούνται διάφορα εφόδια του σκληρού πυρήνα, όπως για παράδειγμα η έννοια της στροφορμής, για να δημιουργηθούν κάποιες επιπρόσθετες βοηθητικές υποθέσεις, μέχρις ότου οι παρατηρήσεις καταλήξουν να συμφωνούν πάλι με τον σκληρό πυρήνα.

Ο Lakatos θεωρούσε τα ερευνητικά προγράμματα πως είναι είτε “προοδευτικά” ή “εκφυλισμένα”. Για να είναι προοδευτικό ένα πρόγραμμα πρέπει να χρησιμοποιήσει με επιτυχία τη θετική ευρετική

μέθοδό του έτσι ώστε να μπορέσει να κάνει προβλέψεις νέων φαινομένων και να δώσει κάποιες εκ των προτέρων εξηγήσεις, αντίθετα μ' αυτό που γίνεται στα εκφυλισμένα προγράμματα. Για τον Lakatos, ο Μαρξισμός ήταν παράδειγμα ενός εκφυλισμένου ερευνητικού προγράμματος: ο Lakatos αντιδιέστειλε την αποτυχία των προβλέψεων του Μαρξισμού και τις εκ των υστέρων εξηγήσεις που διατυπώθηκαν από τους θεωρητικούς εκπροσώπους του, με τις επιτυχείς προβλέψεις και τις εκ των υστέρων εξηγήσεις της Νευτώνειας μηχανικής. Παρότι η τοποθέτηση αυτή του Lakatos διαμορφωνόταν μέσα στο ιδεολογικό πλαίσιο της ψυχροπολεμικής πολιτικής συγκυρίας, εντούτοις κάποιοι διέκριναν ότι εμπεριέχει μέσα της τα ίχνη κάποιας προκατάληψης για όλες σχεδόν τις κοινωνικές επιστήμες, μιας που οι κοινωνικές επιστήμες δεν μπορούσαν να συναγωνισθούν τη Νευτώνεια μηχανική ως προς την προβλεψιμότητα ή ως προς το εξηγηματικό εύρος της (Hess 1997, σελ. 28-29).

Για τον Lakatos, τα ερευνητικά προγράμματα, είναι εκείνα που συναγωνίζονται μεταξύ τους στην επιστήμη και μια επιστημονική επανάσταση δεν είναι τίποτα άλλο παρά η διαδοχή ενός παλαιότερου προγράμματος από ένα νεώτερο πρόγραμμα. Για τον Kuhn, δεν τίθονταν θέμα προόδου της επιστήμης, όταν κατά την επιστημονική επανάσταση κυριαρχεί η πλειοψηφία μιας νέας επιστημονικής κοινότητας. Αντίθετα, ο Lakatos, θεωρεί ότι εκδηλώνεται κάποια "ορθολογική πρόοδος" (1970, σελ. 93), όταν το κυρίαρχο επιστημονικό πρόγραμμα αποδεικνύεται πιο προοδευτικό σε σχέση με το προηγούμενο, σύμφωνα με τα παραπάνω κριτήρια.

Μεταξύ των άλλων, στη θεωρία της επιστημονικής προόδου, ο Lakatos προσπαθεί να επαναφέρει τη θεμελιώδη διάκριση του Θετικισμού, δηλαδή τη διάκριση μεταξύ της λογικής της επιστήμης και της ψυχολογίας και της κοινωνιολογίας. Αυτό το επιδιώκει μέσω της διάκρισης που εισηγείται, μεταξύ εσωτερικής και εξωτερικής ιστορίας της επιστήμης. Αν το νεώτερο πρόγραμμα είναι πιο προοδευτικό από τα παλαιότερα προγράμματα, με τα κριτήρια του Lakatos, τότε μόνο η εσωτερική ιστορία του προγράμματος αυτού, διατυπωμένη με τις σχετικές κατηγορίες της μεθοδολογίας των ερευνητικών προγραμμάτων, απαιτείται για να εξηγήσει τη θέση

του νεώτερου προγράμματος στην ιστορία της επιστήμης. Αν όμως το ιστορικά νεώτερο πρόγραμμα είναι λιγότερο προοδευτικό από τα προηγούμενα, πάντα με τα κριτήρια του Lakatos, τότε χρειάζεται να καταφύγει κανείς στην ψυχολογία ή την κοινωνιολογία για να εξηγήσει γιατί η επιστημονική κοινότητα δεν ακολούθησε τον δρόμο της ορθολογικής προόδου.

## Οι Θεωρίες Προβλημάτων και Προόδου του Laudan

Στο βιβλίο του για την Πρόοδο και τα Προβλήματά της, ο Larry Laudan επιχείρησε να αναπτύξει μια νέα θεωρία για την επιστημονική πρόοδο και την ορθολογικότητα, η οποία φιλοδοξούσε να αντιμετωπίσει αποτελεσματικότερα τα προβλήματα της επιστημολογίας, σε σχέση με τους τρόπους αντιμετώπισης που είχαν εισηγηθεί οι Θετικιστές, ο Kuhn ή ο Lakatos. Για τον Laudan, η επιστήμη ορίζεται ως μια δραστηριότητα επίλυσης προβλημάτων, έτσι αναβιώνει μια παλιά ιδέα του Popper που την είχε επικαλεστεί και ο Kuhn. Μάλιστα ο Laudan διακρίνει δύο θεμελιωδώς διαφορετικές κατηγορίες προβλημάτων, τα εμπειρικά και τα εννοιολογικά προβλήματα.

Τα εμπειρικά προβλήματα, κατά τον Laudan προέρχονται από εμπειρικές διαπιστώσεις, οι οποίες δεν μπορούν να εξηγηθούν από την επικρατούσα θεωρία ή ακόμη μπορούν να εμφανίζονται αντίθετα από αυτήν. Ο Laudan ονομάζει “ανωμαλίες” εκείνα τα άλυτα εμπειρικά προβλήματα, τα οποία μια προηγούμενη ή αντίπαλη θεωρία έχει ήδη λύσει.

Από την άλλη πλευρά, για τον Laudan, τα εννοιολογικά προβλήματα αναφέρονται σε συγκεκριμένες επιστημονικές θεωρίες, από τις οποίες εξαρτάται η διατύπωση και η λειτουργία τους. Αυτά μπορούν να είναι εσωτερικά προβλήματα μιας θεωρίας, όπως για παράδειγμα είναι τα προβλήματα της λογικής αλληλουχίας. Αλλά μπορούν, επίσης, να είναι και εξωτερικά προβλήματα, όπως για παράδειγμα, όταν μια θεωρία συγκρούεται με μια άλλη θεωρία ή με κάποιες γενικότερες μεταφυσικές απόψεις. Ένα τέτοιο παράδειγμα εξωτερικού εννοιολογικού προβλήματος ήταν η δυσκολία συμβιβασμού της Νευτώνειας βαρυτικής δράσης από απόσταση με την τότε επικρατούσα φιλοσοφία της μηχανικής. Γενικώς, πάντως, ο Laudan θεωρεί τα εννοιολογικά προβλήματα είναι σοβαρότερα από τις εμπειρικές “ανωμαλίες”.

Γεγονός είναι ότι ο λογικός πυρήνας της επιστημολογίας του Laudan για την κατανόηση και την ανάλυση της επιστημονικής προόδου δε συγκροτεί μια μεμονωμένη θεωρία, αλλά συνιστά ένα γενικότερο

σύστημα από επιστημονικές θεωρίες και μεθοδολογίες και μεταφυσικές δεσμεύσεις, οι οποίες συνδέονται μεταξύ τους με τρόπο που δημιουργείται μια εσωτερική συνοχή και συνεκτικότητα στην θεωρία του. Με τον τρόπο αυτό, ο Laudan, όριζε την έννοια των ερευνητικών παραδόσεων, για να την αντικαταστήσει με τα παραδείγματα του Kuhn και τα ερευνητικά προγράμματα του Lakatos. Πιο συγκεκριμένα ο Laudan, προσδιορίζει ως εξής την ερευνητική παράδοση:

Κάθε ερευνητική παράδοση περιλαμβάνει ένα πλήθος ειδικών θεωριών που αποτελούν παραδείγματά της και συγκροτούν τα μέρη της: κάποιες από αυτές τις θεωρίες θα είναι σύγχρονές της και άλλες θα είναι χρονικά διάδοχοι προγενεστέρων θεωριών.

Κάθε ερευνητική παράδοση παρουσιάζει ορισμένες μεταφυσικές και μεθοδολογικές δεσμεύσεις, οι οποίες, ως σύνολα, εξατομικεύουν την ερευνητική παράδοση και την διακρίνουν από άλλες.

Κάθε ερευνητική παράδοση (αντίθετα με μια ειδική θεωρία) διέρχεται από ένα πλήθος διαφορετικών, λεπτομερών (συχνά αμοιβαία αντιφατικών) διατυπώσεων και γενικώς έχει μια μακρά ιστορία, η οποία επεκτείνεται σε μια σημαντική χρονική περίοδο, (σε αντιπαράβολή με τις θεωρίες που συχνά είναι βραχύβιες), (Laudan, 1977, σελ. 78-79).

Αντίθετα με τον Kuhn και τον Lakatos, ο Laudan δέχεται ότι δύο αντίθετες ερευνητικές παραδόσεις μπορούν να συνυπάρχουν για μεγάλο χρονικό διάστημα και να περιλαμβάνουν ασυμβίβαστες θεωρίες. Έτσι, το βασικό χαρακτηριστικό του έργου του Laudan είναι η δυνατότητα ορθολογικής σύγκρισης δύο αντίθετων επιστημονικών παραδόσεων και επομένως η διατύπωση μιας αντικειμενικής θεωρίας της ορθολογικής προόδου. Ειδικότερα ο Laudan εκτιμά το συγκεκριμένο ορθολογικό περιεχόμενο μιας ερευνητικής παράδοσης με βάση την αποτελεσματικότητα επίλυσης προβλημάτων των συνιστωσών θεωριών:

«Η συνολική αποτελεσματικότητα επίλυσης προβλημάτων μιας θεωρίας, προσδιορίζεται με την αποτίμηση του πλήθους και της σπουδαιότητας των εμπειρικών προβλημάτων που η θεωρία λύνει

και την αφαίρεση από αυτά του πλήθους και της σπουδαιότητας των ανωμαλιών και των εννοιολογικών προβλημάτων που η θεωρία γεννά» (Laudan, 1977, σελ. 68).

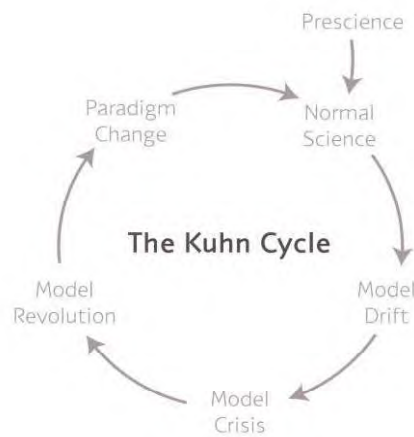
Επιπλέον, ο Laudan, διέκρινε μεταξύ διαφορετικών στάσεων απέναντι στις θεωρίες και τις επιστημονικές παραδόσεις, όπως για παράδειγμα είναι οι αποφάσεις για συγκεκριμένες επιδιώξεις και αποδοχές. Δεχόταν ότι ένας επιστήμονας μπορούσε να επιδιώκει και να ακολουθεί μια ερευνητικά παράδοση, η οποία μπορεί να μην φαίνεται ότι είναι η επιτυχεστέρα εκείνη τη χρονική στιγμή. Όπως ο Kuhn και ο Lakatos, έτσι και ο Laudan επέμενε ότι τέτοιες κρίσεις έχουν μόνο συγκριτική αξία. Έτσι, ισχυριζόταν ότι είναι ορθολογικό να ακολουθήσει κανείς μια ερευνητική παράδοση αν ο ρυθμός της αποτελεσματικότητας της επίλυσης προβλημάτων είναι μεγαλύτερος των αντίπαλων ερευνητικών παραδόσεων. Και αυτό πίστευε ότι μπορεί να γίνει ακόμα και όταν κάποια από τις αντίπαλες επιστημονικές παραδόσεις τυχαίνει να έχει και την υψηλότερη και συνολικότερη αποτελεσματικότητα στην επίλυση προβλημάτων.

Σε σχέση με την διάκριση μεταξύ της εσωτερικής και εξωτερικής ιστορίας της επιστήμης, ο Laudan χρησιμοποιούσε μια “υπόθεση ανορθολογικότητας” σαν το κριτήριο για την κοινωνιολογική ερμηνεία της επιστήμης. Μ’ αυτό εννοούσε ότι η «κοινωνιολογία της επιστήμης μπορεί να παρέμβει για να εξηγήσει τις πεποιθήσεις αν και μόνο αν αυτές οι πεποιθήσεις δεν μπορούν να εξηγηθούν με τη βοήθεια του ορθολογικού περιεχομένου τους» (Laudan, 1977, σελ. 202). Διευκρίνιζε όμως ότι η υπόθεση αυτής της ανορθολογικότητας είναι μόνο ένα μεθοδολογικό εργαλείο και όχι ένα μεταφυσικό δόγμα. Έτσι, τόνιζε ότι η ορθολογική εξήγηση δεν αποκλείει τις κοινωνικές αιτίες, αλλά μάλλον τις κάνει δευτερεύουσες και περιττές (1977, σελ. 202-203). Μ’ αυτό τον τρόπο, ο Laudan οριοθετούσε τον “καταμερισμό εργασίας μεταξύ του ιστορικού των ιδεών και του κοινωνιολόγου της γνώσης” (1977, σελ. 202), ευνοώντας σαφώς τον ιστορικό των ιδεών.

Στο βιβλίο του Επιστήμη και Αξίες (1984), ο Laudan επεσήμανε με έμφαση την ιεραρχική δομή της επιστημονικής ορθολογικότητας. Οι θεωρίες δικαιολογούνται (ως προς τις εμπειρικές ενδείξεις) με ανα-

φορά σε μεθοδολογικούς κανόνες, οι οποίοι με τη σειρά τους δικαιολογούνται με αναφορά σε γενικότερους σκοπούς. Όμως ο Laudan, διατηρώντας τα συστατικά στοιχεία αυτής της ιεραρχίας, αμφισβητεί το δόγμα της μονής κατεύθυνσης, της δικαιολόγησης δηλαδή από τους γενικούς σκοπούς στις ειδικές θεωρίες. Στη θέση αυτού, προτείνει ένα δικτυακό μοντέλο μιας αλληλεπιδρούμενης τριάδας, οι τρεις κατηγορίες της οποίας, θεωρία, μέθοδος και σκοποί, βρίσκονται σε διαρκείς συσχετίσεις, μέσα από τις οποίες ορίζονται αμοιβαία (Laudan, 1984, κεφ. 5). Ο Laudan εφαρμόζει το δικτυακό αυτό μοντέλο, προσπαθώντας να ανατρέψει τον ισχυρισμό του Κuhn για την ανορθολογική λειτουργία της μετατόπισης παραδειγμάτων. Ο Laudan θεωρεί ότι αυτή η μετατόπιση παραδειγμάτων συντελείται με μια σειρά από ορθολογικά βήματα. Βέβαια, οι θέσεις αυτές του Laudan έχουν αντιμετωπισθεί επικριτικά από άλλους θεωρητικούς της επιστήμης (η σχετική συζήτηση παρουσιάζεται στο βιβλίο του Giere, 1988, σελ. 44-45).

## Η Ιστορικιστική Στροφή στη Φιλοσοφία της Επιστήμης (Kuhn και Feyerabend)



Οι Ιστορικιστές φιλόσοφοι της επιστήμης, Kuhn και Feyerabend, διατύπωσαν μια σχετικιστική θεωρία για την αλήθεια, η οποία είχε ως συνέπεια μια αντι-ρεαλιστική στάση. Υποστήριξαν ότι δεν υπάρχουν αντικειμενικά κριτήρια για να αποφανθούμε αν μια θεωρία είναι επιστημονική ή αντικειμενικά κριτήρια που μπορούν να μας βοηθήσουν στην επιλογή ανταγωνιστικών θεωριών. Μία θεωρία κρίνεται καλύτερη από μια άλλη από την άποψη των αποφάσεων, των σκοπών και των πεποιθήσεων ενός πολιτισμού, ωστόσο αυτή η προτίμηση δεν είναι απόλυτη και μεταστρέφεται μέσα στο χρόνο, όταν μεταβληθούν οι ιστορικο-κοινωνικές συνθήκες.

Κατά τους Ιστορικιστές, οι διαφορετικές θεωρίες που διατυπώνονται είναι «ασύμμετρες» μεταξύ τους και αυτό σημαίνει ότι δεν υπάρχει πρόοδος στην επιστημονική γνώση, παρά μόνο αλλαγή παραδειγμάτων ή γνωστικών πλαισίων. Έτσι, απορρίπτουν τον ισχυρισμό για την αντικειμενικότητα της επιστήμης, καθώς και τον άμεσο τρόπο της επαλήθευσης με βάση τα παρατηρήσιμα δεδομένα. Επίσης, υποστήριξαν ότι η επιλογή των θεωριών δεν είναι έκφραση της ορθολογικότητας και της αντικειμενικότητας, αλλά ορίζεται ως μη ορθολογική και βέβαια, όχι καθορισμένη από την εμπειρική μαρτυρία.

## Ο Επιστημονικός Ιστορικισμός του Κuhn και η “Δομή των Επιστημονικών Επαναστάσεων”

Η συμβολή του Thomas Kuhn στην εξασθένηση του κύρους του Θετικισμού θεωρείται αποφασιστική. Στο βιβλίο του για την Δομή των Επιστημονικών Επαναστάσεων, ο Kuhn ανέδειξε με έμφαση τη σπουδαιότητα της ανάλυσης, αφενός της δομής των επιστημονικών θεωριών κι αφετέρου των επαναστατικών τρόπων της αλλαγής και διαδοχής των. Με τις θεωρίες του αυτές, άσκησε δριμύτατη κριτική στις θέσεις του Θετικισμού, αλλά και του Popper ακολουθώντας την ονομαζόμενη ιστορική στροφή στην επιστημολογία. Έτσι χαρακτηρίζεται η προσέγγιση της φιλοσοφίας της επιστήμης που δίνει τον πρωταγωνιστικό ρόλο της επιστημολογικής συλλογιστικής στην ανάλυση των ιστορικών γεγονότων. Αυτή ήταν μια προσέγγιση που ακολουθήθηκε εκτός του Kuhn κι από μια σειρά ακόμη άλλων επιστημολόγων, όπως οι Paul Feyerabend, Russell Hanson, Stephen Toulmin και, ως κάποιο σημείο, κι ο Imre Lakatos. Στον Kuhn μπορεί να αποδοθεί το έναυσμα για πολλές από τις επόμενες τάσεις που αναπτύχθηκαν στην φιλοσοφία της επιστήμης, όπως οι διάφορες γλωσσολογικές, ρεαλιστικές, πραγματιστικές και φυσιοκρατικές επιστημολογικές προσεγγίσεις.

Η θεμελιώδης ιδέα που διέπει το έργο του Kuhn είναι ότι οι επιστημονικές γνώσεις κάθε ιστορικής περιόδου αποτελούν ένα αυτόνομο σύστημα με την δική του αξία και λειτουργικότητα, που δεν μπορεί να γίνει κατανοητό με τα κριτήρια επιστημονικότητας μιας άλλης περιόδου. Η διάρθρωση των συστημάτων επιστημονικών γνώσεων θεμελιώνεται στην έννοια του παραδείγματος, σε συνάρτηση με την οποία ορίζεται η επιστημονική κοινότητα, που μετέχει σε ένα τέτοιο σύστημα. Η σύνδεση παραδείγματος με επιστημονική κοινότητα σταθεροποιείται στα πλαίσια της κανονικής επιστήμης. Αλλά η ανάπτυξη της επιστήμης είναι μια ασυνεχής διαδικασία, που προχωρά με επιστημονικές επαναστάσεις. Έτσι, όταν κάποιες συσσωρευμένες ανωμαλίες οδηγήσουν σε περιόδους κρίσεων, στις οποίες αντιστοιχούν οι ιδιόρρυθμες επιστήμες, ανατρέπεται μια κανονική επιστήμη, για να επιβληθεί μια άλλη. Τέτοιες όμως επιστημονικές

αλλαγές είναι απότομες και ολοκληρωτικές και αντιστοιχούν σε ασυμβίβαστες μεταξύ τους, ασύμμετρες θεωρίες. Βλέπουμε λοιπόν ότι παράδειγμα, επιστημονική κοινότητα, κανονική επιστήμη, επιστημονική επανάσταση, ανωμαλία, περίοδος κρίσης, ιδιόρρυθμη επιστήμη, ασυμμετρία είναι οι βασικοί όροι του Κuhn, τους οποίους θα αναλύσουμε στη συνέχεια.

### **Η “ασυμμετρότητα” των επιστημονικών θεωριών**

Θα πρέπει κατ’ αρχήν να πούμε ότι η “θεωρία της ασυμμετρότητας” γεννήθηκε από μία ανάγκη να ασκηθεί κριτική από τη μια μεριά στη σωρευτική αντίληψη του Λογικού Θετικισμού για την επιστημονική αλλαγή, και από την άλλη στην άποψη των ορθολογιστών ότι είναι δυνατόν να ορισθούν σταθερά κριτήρια, με βάση τα οποία θα γίνει η επιλογή μεταξύ ανταγωνιστικών θεωριών. Κύρια θέση των Ιστορικιστών είναι, ότι δεν μπορούμε να προβούμε σε σύγκριση μεταξύ επιστημονικών θεωριών για να επιλέξουμε την επικρατέστερη, διότι απλούστατα οι επιστημονικές θεωρίες είναι “ασύμμετρες”.

Ας δούμε, λοιπόν, τί σημαίνει ο όρος “ασύμμετρος”. Σύμφωνα με το Λεξικό της Οξφόρδης, “ασύμμετρα” είναι (τα μεγέθη) που “δεν έχουν κοινό μέτρο σύγκρισης σε ακέραιο ή κλασματικό αριθμό. Τόσο ο Κuhn όσο και ο Feyerabend δανείζονται τον όρο από τα μαθηματικά και τον επικαλούνται στην προσπάθεια τους να εκφράσουν περίπου την ίδια ιδέα που αφορά στη φύση της σχέσης μεταξύ των επιστημονικών θεωριών. Θα πρέπει όμως να πούμε ότι δεν χρησιμοποιούν τον όρο με την ίδια ακριβώς σημασία. Βασική ιδέα που θέλουν να εκφράσουν και οι δύο είναι, ότι οι θεωρίες δεν μπορούν να συγκριθούν μεταξύ τους έναντι των δεδομένων και, κατά συνέπεια, δεν υπάρχει κανένας λόγος θεμελιωμένος σε ορθολογική βάση, που να μας οδηγήσει να προτιμήσουμε τη μία θεωρία έναντι της άλλης. Και αυτό, διότι, όπως είδαμε, κύρια θέση των Λογικών Θετικιστών είναι, ότι όλες οι προτάσεις της Επιστήμης και όλοι οι όροι ανεξαιρέτως, ακόμη και οι παρατηρησιακοί, έχουν θεωρητική φόρτιση.

Πιο αναλυτικά, η θεωρία τους αυτή συγκεκριμενοποιείται στις εξής

θέσεις:

Δεν υπάρχει καμία ουδέτερη και ανεξάρτητη ομάδα δεδομένων που να μπορεί να προσφέρει διαιτησία για την επιλογή μεταξύ των θεωριών.

Οι θεωρίες διατυπώνονται σε αμοιβαία μη μεταφράσιμες μεταξύ τους γλώσσες.

Με άλλα λόγια, δηλαδή, δεχόμαστε ή απορρίπτουμε μία θεωρία, όχι βάσει ορθολογικής σκέψης για την εμπειρική τεκμηρίωση, αλλά εμπνεόμενοι από ένα είδος "θρησκευτικής πίστης".

Το σκεπτικό στο οποίο στηρίζεται ο Kuhn, για να δικαιολογήσει την άποψη του, ότι υπάρχει κάποιος περιορισμός στη δυνατότητα μας να προβούμε σε ορθολογικά θεμελιωμένες επιλογές μεταξύ των θεωριών, είναι το εξής: Για να δικαιολογήσουμε την προτίμηση μας για μια θεωρία, θα πρέπει να ανατρέξουμε σε ορισμένες αξιολογικές κρίσεις. Τις αξιολογικές όμως κρίσεις δεν έχουμε κανένα τρόπο να τις επιλέξουμε με βάση ορθολογικά κριτήρια. Κατά συνέπεια, λοιπόν, δεν υπάρχει τρόπος να κάνουμε και την επιλογή μεταξύ ανταγωνιστικών θεωριών με βάση κριτήρια ορθολογικά.

Το παράδειγμα που χρησιμοποιούν συνήθως οι Kuhn και Feyerabend, όταν αναφέρονται στο πρόβλημα της επιλογής μεταξύ δύο θεωριών, είναι αυτό της αντιπαράθεσης μεταξύ της Νευτώνειας Θεωρίας προς τη Θεωρία της Σχετικότητας του Einstein. Σύμφωνα με την άποψη που διατυπώνει ο Kuhn, αν οι υποστηρικτές της Νευτώνειας Μηχανικής επιχειρήσουν μία αντιπαράθεση με τους υποστηρικτές της Θεωρίας της Σχετικότητας του Einstein, το αποτέλεσμα θα είναι, να μην καταφέρουν να καταλήξουν σε κανένα συμπέρασμα σχετικά με την υπεροχή της μιας θεωρίας έναντι της άλλης. Και αυτό, διότι έχει πραγματοποιηθεί μια τέτοια ριζική μετάθεση του νοήματος των εννοιών που περιλαμβάνει κάθε μια από τις θεωρίες αυτές, ώστε, παρόλο που οι επιστήμονες μπορεί να μιλούν την ίδια γλώσσα, λ.χ. Αγγλικά, και να χρησιμοποιούν σ' ένα μεγάλο βαθμό τις ίδιες λέξεις και τους ίδιους όρους, εν τούτοις αυτό δε σημαίνει ότι εννοούν τα ίδια πράγματα. Οι έννοιες, που αποτελούν το βασικό σώμα της θεωρίας, δεν μπορούν με κανένα τρόπο να αποδοθούν με όρους

μιας άλλης θεωρίας, με αποτέλεσμα να μην προσφέρεται η δυνατότητα σύγκρισης μεταξύ των θεωριών. Οι έννοιες δηλαδή είναι “μη συγκρίσιμες”. Τα παραδείγματα στα οποία αναφέρονται οι φιλόσοφοι αυτοί είναι τα εξής: Ο όρος “Γη”, μας λένε, είχε μία τελείως διαφορετική σημασία, ή εννοιολογικό περιεχόμενο, πριν και μετά τον Κοπέρνικο. Το ίδιο και οι όροι “μάζα”, “χώρος”, “χρόνος”, πριν και μετά τη θεωρία του Einstein, ο όρος “μείγμα” ή “χημική ένωση” πριν και μετά τον Dalton, ο όρος “ελεύθερη πτώση” των σωμάτων πριν και μετά τον Γαλιλαίο, ο όρος “άτομο” πριν και μετά την Κβαντική Φυσική, ο όρος “αιτιότητα” στην Αριστοτελική Φυσική και στη Νευτώνεια Φυσική.

Κατά συνέπεια, υποστηρίζουν οι Ιστορικιστές φιλόσοφοι, ότι μία συζήτηση μεταξύ των οπαδών των δύο παραπάνω θεωριών που αναφέραμε, θα κατέτεινε στο συμπέρασμα, ότι όταν οι επιστήμονες αυτοί αναφέρονταν στους όρους μάζα, χώρος, χρόνος, εννοούν όχι αντίθετα μεταξύ τους πράγματα, αλλά απλώς εννοούν διαφορετικά πράγματα. Με άλλα λόγια, ήταν τέτοιο το νόημα των όρων που χρησιμοποιούσαν, ώστε αυτοί δεν ερχόταν σε αντίθεση μεταξύ τους, αλλά το νόημα του ενός περνούσε πάνω από το νόημα του άλλου χωρίς να υπάρχει σύγκρουση. Η βασική διαφορά που υπάρχει στην αντιμετώπιση της “ασυμμετρότητας” που διατυπώνεται από τον Feyerabend είναι ότι ο Feyerabend περιορίζει κάπως την εφαρμογή της. Ενώ, δηλαδή, οι δύο φιλόσοφοι συμφωνούν ότι θεωρίες, όπως η Νευτώνεια Μηχανική και η θεωρία της σχετικότητας του Einstein είναι “ασύμμετρες”, ο Kuhn θεωρεί επίσης “ασύμμετρα” το γεωκεντρικό και ηλιοκεντρικό σύστημα, ενώ ο Feyerabend δεν τα συμπεριλαμβάνει. Η “ασυμμετρότητα” για τον Feyerabend προκύπτει μόνον σε ορισμένες περιστάσεις. Κοινός στόχος, πάντως, και των δύο είναι η καταπολέμηση τόσο του ορθολογικού μοντέλου, όσο και της σωρευτικής εικόνας της επιστημονικής αλλαγής.

Ο Kuhn, λοιπόν, απορρίπτει την κλασική άποψη, ότι η Νευτώνεια Μηχανική μπορεί να προκύψει ως μία οριακή περίπτωση (για ταχύτητες πολύ μικρότερες από την ταχύτητα του φωτός  $c$ ) από τη θεωρία της σχετικότητας και υποστηρίζει ότι αυτό το γεγονός “δείχνει με ιδιαίτερη σαφήνεια ότι η επιστημονική επανάσταση είναι μία

αντικατάσταση του νοητικού πλαισίου μέσα από το οποίο βλέπουν οι επιστήμονες τον κόσμο”. Κατά συνέπεια, η θεωρία του Einstein “δεν είναι μόνον ασυμβίβαστη, αλλά είναι πράγματι ασύμμετρη προς ό,τι έχει ήδη προηγηθεί”.

Πρέπει να σημειώσουμε εδώ ότι η “θεωρία της ασυμμετρότητας” του Kuhn συνδέεται άμεσα με τη θεωρία του για την εξέλιξη της Επιστήμης. Κεντρικό σημείο στην όλη αντιμετώπιση είναι η έμφαση που δίνει στο γεγονός ότι στην πορεία της Επιστήμης, καθώς οι θεωρίες εναλλάσσονται, συντελούνται επαναστάσεις. Μια επανάσταση στο χώρο της Επιστήμης, κατά τον Kuhn, συνεπάγεται την εγκατάλειψη μιας θεωρητικής δομής και την αντικατάσταση της από κάποια άλλη. Ένα ακόμη σημαντικό στοιχείο είναι ο ρόλος που παίζει στη θεωρία του Kuhn ο κοινωνικός χαρακτήρας της επιστημονικής γνώσης, όπως θα δούμε στη συνέχεια.

### **Ο Thomas Kuhn και η “Δομή των Επιστημονικών Επανάστασεων”**

Ας δούμε τώρα την πορεία που διαγράφει η Επιστήμη. Όπως υποστηρίζει ο Kuhn στο βιβλίο του, “Η Δομή των Επιστημονικών Επανάστασεων”, τα στάδια από τα οποία περνάει η Επιστήμη είναι τα εξής: προ-επιστήμη κανονική επιστήμη κρίση επανάσταση νέα κανονική επιστήμη νέα κρίση κ.ο.κ.

Πιο αναλυτικά, ο φιλόσοφος εξηγεί τον τρόπο με τον οποίο περνάει η Επιστήμη από τα διάφορα στάδια, με τον ακόλουθο τρόπο: Η αρχική δραστηριότητα μιας ομάδας επιστημόνων που έχει ένα χαρακτήρα αποδιοργάνωσης, αποκτάει σιγά-σιγά κάποια δομή, όταν η επιστημονική κοινότητα αρχίζει να προσκολλάται σε κάποιο “παράδειγμα”. Ο όρος αυτός που χρησιμοποιεί ο Kuhn κατέχει κεντρική θέση μέσα στη θεωρία του για το λόγο αυτό θεωρώ χρήσιμο να σταθούμε για λίγο σ’ αυτόν, διότι δεν είναι πάντα σαφές τί ακριβώς εννοεί ο φιλόσοφος.

Όπως χαρακτηριστικά παρατηρεί ο I. Hacking, στη “Δομή των Επιστημονικών Επανάστασεων” ο Kuhn χρησιμοποίησε τον όρο “παράδειγμα” με είκοσι-δύο σημασίες. Αργότερα όμως επικέντρωσε την προσοχή του στις εξής δύο βασικές:

Παράδειγμα, ως επίτευγμα: Στην εποχή, δηλαδή, της επανάστασης συνήθως υπάρχει κάποια υποδειγματική επιτυχία στην επίλυση κάποιου προβλήματος, με έναν τελείως διαφορετικό τρόπο και με τη χρήση νέων εννοιών. Η επιτυχία αυτή χρησιμεύει ως υπόδειγμα για τους επιστήμονες της επόμενης γενιάς. Σ' αυτή τη σημασία του "παραδείγματος" εμπεριέχεται μία έννοια ρουτίνας. Ταυτόχρονα όμως υπάρχει και ένα στοιχείο "υποδειγματικού ρόλου".

Παράδειγμα, ως μια ομάδα από κοινά αποδεκτές αξίες: Στην περίπτωση αυτή έχουμε την έννοια μιας ομάδας μεθόδων, κριτηρίων και παραδοχών. Το "παράδειγμα", λοιπόν, μπορούμε να πούμε ότι είναι ένα γενικό πλαίσιο που αποτελείται από γενικές θεωρητικές παραδοχές, νόμους και τεχνικές για την εφαρμογή τους, που υιοθετούν τα μέλη μιας επιστημονικής κοινότητας. Όσοι δουλεύουν μέσα στο πλαίσιο ενός τέτοιου "παραδείγματος", είτε πρόκειται για τη Νευτώνεια Μηχανική, είτε για τη θεωρία της σχετικότητας του Einstein, είτε για την Κυματική Μηχανική, είτε για την Κβαντομηχανική, είτε για την Αναλυτική Χημεία, ασκούν αυτό που ονομάζει ο Kuhn "κανονική επιστήμη".

Έργο, λοιπόν, της "κανονικής επιστήμης" είναι να δώσει τη μαθηματική διατύπωση μιας θεωρίας, να βρει την τεχνολογική της εφαρμογή, να προβεί σε πειραματική διασάφηση των δεδομένων μιας θεωρίας και να κάνει εκλεπτυσμένες μετρήσεις. Οι επιστήμονες που ασκούν την "κανονική επιστήμη" θα αναπτύξουν το "παράδειγμα" με σκοπό να εξηγήσουν ορισμένες απόψεις του πραγματικού κόσμου. Στην πορεία αυτή θ' αντιμετωπίσουν δυσκολίες, αντιζηότητες και πολλές φορές οι θεωρίες τους θα διαψευστούν. "Κάθε θεωρία", παρατηρεί ο Kuhn, "γεννιέται έχοντας ήδη απορριφθεί". Τέτοιου είδους αποτυχίες συνιστούν αυτό που ο φιλόσοφος ονομάζει "ανωμαλίες". Έργο της "κανονικής επιστήμης" είναι ακριβώς να προσπαθήσει να παραμερίσει, να εξομαλύνει τις "ανωμαλίες" που εμφανίζονται.

Εάν όμως δεν μπορέσουν οι επιστήμονες να ξεπεράσουν αυτές τις δυσκολίες, τότε είναι μοιραίο να προκύψει η "κρίση", η οποία θα λυθεί μόνον όταν δημιουργηθεί ένα τελείως νέο "παράδειγμα", το οποίο θα κερδίσει τη συναίνεση, ή την κοινή αποδοχή όλων των

μελών του “παραδείγματος”. Έτσι, η “κανονική επιστήμη” χαρακτηρίζεται από μία συναίνεση σχετικά με ορισμένες προϋποθέσεις και μεθόδους, και συνίσταται στην επεξεργασία των “γρίφων” με τη χρήση μεθόδων που παρέχει το “παράδειγμα”. Αυτό συνιστά την ανάπτυξη της Επιστήμης, πάντα στο πλαίσιο του “παραδείγματος”. Η ανάπτυξη δηλαδή είναι η βαθμιαία επαύξηση συστηματικά συσχετισμένων υποθέσεων, πειραμάτων, παρατηρήσεων, η επέκταση μιας ερευνητικής ιδέας, ή πλαισίου σ’ ένα μεγαλύτερο φάσμα φαινομένων. Για τον Κuhn το πραγματικό έργο της Επιστήμης αρχίζει από τη στιγμή που η επιστημονική κοινότητα υιοθετήσει ένα “παράδειγμα”. Το νέο “παράδειγμα” καθοδηγεί την επιστημονική δραστηριότητα, έως ότου αυτή συναντήσει σοβαρές δυσκολίες, έτσι ώστε να προκύψει μία “νέα κρίση” που θα οδηγήσει στην “επανάσταση” κ.ο.κ.

### **Οι Ιστορικιστές και η σχετικιστική θεωρία της αλήθειας**

Θα πρέπει να πούμε, ότι οι Ιστορικιστές Φιλόσοφοι της Επιστήμης, Κuhn και Feyerabend, οδηγούνται με βάση τις απόψεις τους που αναφέραμε ως εδώ σε μία σχετικιστική θεωρία για την αλήθεια, που έχει ως συνέπεια και μία καθαρά αντι-ρεαλιστική στάση. Όπως είδαμε, υποστηρίζουν ότι δεν υπάρχουν αντικειμενικά κριτήρια για να κρίνουμε, αν μία θεωρία είναι επιστημονική, ή για να μας βοηθήσουν στην επιλογή μεταξύ ανταγωνιστικών θεωριών. Μία θεωρία, κατά τον Κuhn, μπορεί να κριθεί ως καλύτερη από κάποια άλλη από την άποψη των αποφάσεων, των σκοπών και των πεποιθήσεων μιας κοινωνίας ή ενός πολιτισμού, ωστόσο η προτίμηση αυτή δεν έχει απόλυτο χαρακτήρα και μπορεί ανά πάσα στιγμή να γίνει μία μεταστροφή.

Σύμφωνα, λοιπόν, με όσα υποστηρίζει ο Κuhn στη “Δομή των Επιστημονικών Επαναστάσεων”, η αλλαγή μιας θεωρίας -ή παραδείγματος- συνεπάγεται την αλλαγή του κοσμοειδώλου και, κατά συνέπεια, του κόσμου. Όταν αλλάζει ο επιστήμονας τη θεωρία του, αυτό σημαίνει ότι αλλάζει αυτό που βλέπει και προφανώς αυτό που πρέπει να βλέπει. Υιοθετώντας μία θεωρία, υιοθετεί κανείς έναν τρόπο να βλέπει τον κόσμο. Κάθε “παράδειγμα”, δηλαδή, αντιμετωπίζει τον κόσμο σαν να είναι φτιαγμένος από διαφορετικά πράγμα-

τα. Το “παράδειγμα” λ.χ. του Πλάτωνα έβλεπε τον κόσμο χωρισμένο σε δύο επίπεδα (αισθητό και νοητό κόσμο). Μεταγενέστερα “παραδείγματα” έβλεπαν τον κόσμο να αποτελείται μόνον από ορισμένα υλικά ουσιών. Η Χημεία πριν τον Lavoisier έβλεπε τον κόσμο να περιέχει μία ουσία που την ονόμαζαν φλογιστόν. Η Ηλεκτρομαγνητική θεωρία του Maxwell περιείχε τον αιθέρα που γέμιζε όλο το διάστημα, ενώ του Einstein απέρριψε το στοιχείο αυτό, κ.ο.κ.

Με τη θεωρία τους, λοιπόν, αυτή απορρίπτουν οι Ιστορικοί τους ισχυρισμούς των Λογικών Θετικιστών για την αντικειμενικότητα της Επιστήμης καθώς και για τον άμεσο τρόπο της επαλήθευσης ή απόρριψης με βάση τα παρατηρήσιμα δεδομένα. Η επιλογή των θεωριών ερμηνεύεται εδώ μ’ έναν τρόπο ευρύτερο, αλλά και περισσότερο υποκειμενικό. Η επιλογή των θεωριών δεν είναι πια μια καθαρή έκφραση της ορθολογικότητας και αντικειμενικότητας, αλλά ορίζεται ως μη ορθολογική και, βέβαια, όχι ως καθορισμένη από την εμπειρική μαρτυρία. Ο Κuhn μάλιστα, ακολουθώντας το παράδειγμα του N. R. Hanson, φθάνει σε μία ακραία τοποθέτηση εξομολώνοντας την αποδοχή μιας θεωρίας σε γενικές γραμμές με τις μορφολογικές μεταστροφές της Ψυχολογίας. Και, όπως είναι φυσικό, η τοποθέτηση αυτή οδηγεί ταυτόχρονα σε μία αντι-ρεαλιστική στάση.

Μετά την αλλαγή του “παραδείγματος”, τονίζει ο Κuhn, τα μέλη της νέας κανονικής επιστήμης “ζούνε σ’ ένα διαφορετικό κόσμο” από τους προκατόχους τους:

*«Από μια άποψη που δεν μπορώ να εξηγήσω περισσότερο, οι υποστηρικτές ανταγωνιστικών παραδειγμάτων [δηλαδή ασύμμετρων θεωριών] ασκούν την τέχνη της επιστήμης τους σε διαφορετικούς κόσμους. Ο ένας περιέχει σώματα που πέφτουν αργά, ο άλλος εκκρεμής που επαναλαμβάνουν τις κινήσεις τους ξανά και ξανά. Στον ένα τα διαλύματα είναι συνθέσεις, στον άλλο μείγματα. Ο ένας είναι ενσωματωμένος σ’ ένα επίπεδο, ο άλλος σ’ ένα καμπύλο σύμπαν. Καθώς ασκούν το έργο τους σε διαφορετικούς κόσμους, οι δύο ομάδες επιστημόνων βλέπουν διαφορετικά πράγματα όταν κοιτάζουν από το ίδιο σημείο προς την ίδια κατεύθυνση.*

*Ταυτόχρονα, θα πρέπει να πούμε, στο νέο αυτό κόσμο οι επιστήμονες*

*μπορεί να μην έχουν τη δυνατότητα να διατυπώσουν τις ιδέες της παλιάς θεωρίας στη γλώσσα της νέας. Κάθε νέα θεωρία αποτελεί και μία νέα γλώσσα. Δεν υπάρχει τρόπος να βρούμε μία γλώσσα ουδέτερη σε σχέση προς κάποια θεωρία για να διατυπώσουμε τις απόψεις μας.»*

Εδώ προκύπτει το εξής παράδοξο αποτέλεσμα, το οποίο έχουν τονίσει ιδιαίτερα οι επικριτές του Kuhn: Ενώ δηλαδή ο φιλόσοφος δίνει έμφαση στον κοινωνικό-επικοινωνιακό χαρακτήρα της Επιστήμης, παρόλα αυτά, με τη χρήση της έννοιας του “παραδείγματος”, η “κοινωνία” του καταντάει να γίνει μία μονάδα ανίκανη να επικοινωνήσει με άλλες μονάδες/κοινωνίες. Το αποτέλεσμα είναι, η θεωρία του Kuhn να αποβαίνει εξίσου ατομικιστική μ’ αυτή των Θετικιστών.

Θα πρέπει, βέβαια, να σημειώσουμε ότι ο Kuhn ξαφνιάστηκε από το σάλο και τις αντιδράσεις που προκάλεσαν οι απόψεις του. Στη διάλεξη του, “Objectivity, Value Judgement, and Theory Choice” επεσήμανε ότι δεν ισχυρίζεται ότι η επιλογή των θεωριών είναι ένα υποκειμενικό θέμα, όπως τον κατηγορήσαν. Ούτε είχε ποτέ την πρόθεση να αρνηθεί τις συνηθισμένες αρετές των επιστημονικών θεωριών. Αποδέχεται, λοιπόν, ότι οι θεωρίες θα πρέπει να έχουν ακρίβεια, εσωτερική συνέπεια μεταξύ τους, καθώς και με άλλες αποδεκτές θεωρίες, να έχουν ευρύτητα προοπτικής και να είναι πλούσιες σε συνέπειες. Επίσης, να έχουν απλότητα στη δομή και να είναι γόνιμες, να περιλαμβάνουν δηλαδή νέα γεγονότα, τεχνικές και νέες σχέσεις.

Παρά το γεγονός όμως, ότι αυτές οι παρατηρήσεις φαίνεται ν’ απομακρύνονται πολύ από τις αρχικές θέσεις που διατύπωσε στη “Δομή των Επιστημονικών Επαναστάσεων”, ωστόσο, θα πρέπει να σημειώσουμε μαζί με τον I. Hacking, η απομάκρυνση τους είναι μάλλον επιφανειακή και αυτό, διότι ο Kuhn συνεχίζει με την επισήμανση, ότι οι παραπάνω αρετές δεν είναι ποτέ αρκετές για να μας επιτρέψουν να προβούμε σε μία αποφασιστική επιλογή μεταξύ ανταγωνιστικών θεωριών. Πράγματι, στο “Objectivity, Value Judgement, and Theory Choice” παρατηρεί τα εξής:

*«Οι υποστηρικτές διαφορετικών θεωριών, όπως έχω υποστηρίξει, μιλούν διαφορετικές γλώσσες... Απλώς βεβαιώνουν την ύπαρξη*

σημαντικών περιορισμών σ' αυτά που μπορούν να μεταδώσουν οι υποστηρικτές διαφορετικών θεωριών ο ένας στον άλλο... Παρόλα αυτά, παρά την ατέλεια της επικοινωνίας τους, οι υποστηρικτές διαφορετικών θεωριών μπορούν να δείξουν ο ένας στον άλλο, όχι πάντα εύκολα, τα συγκεκριμένα διαθέσιμα τεχνικά αποτελέσματα για όσους εργάζονται μέσα στο πλαίσιο κάθε θεωρίας της ανθρωπιάς μας. Επιπλέον, η ιδέα αυτή είναι επιζήμια για την επιστήμη, γιατί παραβλέπει τη συνθετότητα των φυσικών και ιστορικών συνθηκών που επηρεάζουν την επιστημονική αλλαγή. Καθιστά την επιστήμη λιγότερο ευπροσάρμοστη και περισσότερο δογματική...»

Σχόλιο: Ένα από τα σημαντικότερα επιχειρήματα που θα είχε να προβάλλει κανείς κατά της θεωρίας του Κιήν είναι ότι, εάν εκλαμβάνουμε και τη θεωρία του Κιήν ως ένα "παράδειγμα" μέσα στο χώρο της Φιλοσοφίας της Επιστήμης, τότε θα ήταν κι' αυτή ένα από τα πολλά "παραδείγματα", τα οποία είναι ασύμμετρα μεταξύ τους, και ως εκ τούτου δεν μπορούμε να πούμε ότι είναι καλύτερο και προτιμότερο από τα άλλα, ώστε να το επιλέξουμε. Κατά συνέπεια, δεν θα είχαμε κανέναν αντικειμενικό λόγο να επιλέξουμε τη θεωρία του Κιήν ως καλύτερη μεταξύ των άλλων που προτείνονται λ.χ. από τους ορθολογιστές, τους ρεαλιστές, τους Λογικούς Θετικιστές κ.λπ. Με τον τρόπο αυτό, η θεωρία της ασυμμετρότητας αυτοαναιρείται.

## Ο Μεθοδολογικός Αναρχισμός του Feyerabend

### Η απαξίωση της επιστημονικής ορθολογικότητας στη σκέψη του Feyerabend - Η επιστήμη ως σύστημα εξουσίας

Ο ιστορισμός του Feyerabend εμπεριέχει μια αντι-επιστημονική αιχμή: τη μη ουδετερότητα και τη μη ανιδιοτέλεια των επιστημόνων. Ο Feyerabend υποστηρίζει ότι η επιστήμη εντάσσεται οργανικά στο συνεχές του πολιτισμού (δηλαδή συντελείται ένας αλληλοκαθορισμός της κοινωνικής συνείδησης και της επιστημονικής θεωρίας) και διατείνεται ότι η επιστήμη είναι ένας διανοητικός μηχανισμός στο σύστημα της κοινωνικής εξουσίας και συμβάλλει στην αναπαραγωγή της. Άλλωστε οι κυβερνήσεις και οι μεγάλες εταιρείες επιδοτούν και χρηματοδοτούν την έρευνα. Ως εκ τούτου, αρνείται ότι η επιστήμη έχει εγγενή αξία και γι' αυτό προνομιακή σχέση με τα πράγματα από ότι άλλα είδη λόγου και άλλες κοινωνικές δραστηριότητες. Για τον Feyerabend η επιστήμη εξυπηρετεί συμφέροντα και εξαργυρώνει τις επιστημονικές επιτυχίες με συμμετοχή στο σύστημα εξουσίας.

Ο Feyerabend υιοθετεί το πλαίσιο της ποππεριανής κριτικής του Θετικισμού {δηλαδή ρεαλισμός: (οι θεωρίες είναι διαψεύσιμες, αλλά όχι επιβεβαιώσιμες) + αξιοποιεί τον Wittgenstein + (παρουσία θεωρίας στην παρατήρηση) = "πλαισιοκρατία" (υπαρκτική παράδοση)}. Στην πραγματικότητα, η μέθοδος του Feyerabend είναι μια "Αντι-μέθοδος", άλλωστε, η επιστημολογία του συνοψίζεται στην περίφημη φράση, "τα πάντα επιτρέπονται" ("anything goes"), η οποία συνιστά γνωσιολογικό αναρχισμό. Καταλύει κάθε έννοια επιστημολογικού κριτηρίου μιας που όλα τα κριτήρια θεωρούνται λογικά ισοδύναμα. Για τον Feyerabend στο οπλοστάσιο των ερευνητών, μεταξύ των άλλων, περιλαμβάνει την ρητορεία, την προπαγάνδα (π.χ. Γαλιλαίος) την εμπλοκή των πολιτικών μηχανισμών κ.λπ.

Να σημειώσουμε ότι ο Feyerabend, παρά τον "κανόνα" που προτείνει, ότι δηλαδή στην Επιστήμη "όλα επιτρέπονται", υποστηρίζει ότι χρειάζεται να υπάρχουν και κάποιοι περιορισμοί για να διακρί-

νονται οι διαφορές. Παρόλα αυτά, όμως, επιμένει στο βιβλίο του "Against Method" ότι δεν υπάρχουν αντικειμενικά κριτήρια για την υιοθέτηση μιας θεωρίας. Η επιλογή κριτηρίων για την επιλογή μιας επιστημονικής θεωρίας, ή για την υιοθέτηση της, έχει χαρακτήρα υποκειμενικό. Αξίζει να αναφέρουμε αυτά που δηλώνει στο "Against Method":

*« Ό,τι απομένει [αφού έχουμε αποκλείσει τη δυνατότητα λογικής σύγκρισης θεωριών μέσω της αντιπαραβολής συνόλων από τις λογικές συνεπαγωγές τους] είναι αισθητικές κρίσεις, κρίσεις γούστου, μεταφυσικές προκαταλήψεις, θρησκευτικές επιθυμίες. Με λίγα λόγια, ό,τι απομένει είναι οι υποκειμενικές μας επιθυμίες. »*

Έτσι, υπογραμμίζει με διάφορα γλαφυρά επιχειρήματα, ότι η Επιστήμη δεν είναι a priori ανώτερη από άλλες περιοχές γνώσης. Απλώς αυθαίρετα εκλαμβάνεται από κάποιους ως τέτοια. Και αυτό διότι, όπως τονίζει, ενώ εξετάζουν οι υπέρμαχοι της επιστημονικής ορθολογικότητας με πολύ προσοχή την Επιστήμη, δεν κάνουν το ίδιο και για τις άλλες περιοχές, όπως ο μαρξισμός, η αστρολογία "ή άλλα πεδία γνώσης που θεωρούνται κατά παράδοση αιρετικά". Κάτι τέτοιο, όμως, υποστηρίζει ο Feyerabend, δεν έχουμε δικαίωμα να το κάνουμε. Χωρίς να εξετάσουμε την κάθε συγκεκριμένη περιοχή χωριστά με προσοχή, δεν έχουμε δικαίωμα να υποστηρίξουμε ότι αυτή θα πρέπει αναγκαστικά να υπακούει τους κανόνες της λογικής που γενικά θεωρούνται ως αποδεκτοί για την Επιστήμη. Εδώ επιλέγει ένα εύστοχο παράδειγμα που αναφέρεται στην Κβαντική Φυσική, όπου, όπως έχει φανεί από τη μελέτη του ιδιάζοντα χαρακτήρα των κβαντικών φαινομένων, η κλασική λογική των δύο αξιών δεν μπορεί να λειτουργήσει μέσα στον κόσμο των κβαντικών φαινομένων.

Ο Feyerabend υποστηρίζει την πολλαπλότητα θεάσεων και μεθόδων, όπως επίσης και τις εναλλακτικές θεωρίες μιας που θεωρεί ότι η γνώση είναι δημόσιο αγαθό. Η επιστήμη θα πρέπει να απελευθερωθεί από τα μονοδιάστατα και δογματικά μοντέλα. Διατείνεται ότι κανένα κοσμολογικό σχήμα του παρελθόντος δεν είναι νεκρό, αλλά συνυπάρχει με το νέο.

Παρά την πολεμική στάση που διατηρεί ο Feyerabend απέναντι στην επιστημονική γνώση, όπως άλλωστε το δηλώνει και ο τίτλος του βιβλίου του, “Ενάντια στη Μέθοδο”, θα πρέπει να πούμε ότι υπάρχει και ένα θετικό στοιχείο, αυτό που ο ίδιος ονομάζει “ανθρωπιστική στάση”. Πράγματι, στο “Against Method” και κυρίως στο “Science in a Free Society”, ο Feyerabend αναπτύσσει την άποψη ότι οι άνθρωποι πρέπει να είναι ελεύθεροι και ανεξάρτητοι, με μία έννοια ελευθερίας ανάλογη μ’ αυτή που αναπτύσσει ο J. S. Mill στο “On Liberty”, όπου ο Mill υποστηρίζει “την καλλιέργεια της ατομικότητας, της μόνης που δημιουργεί, ή μπορεί να δημιουργήσει, ολοκληρωμένους ανθρώπους”.

Αυτή η έννοια της ελευθερίας συνδέεται άμεσα στην περίπτωση του Feyerabend με την άσκηση της Επιστήμης και οδηγεί έτσι στην κεντρική θέση της φιλοσοφίας του, σ’ αυτή του μεθοδολογικού “αναρχισμού”. Με την έννοια αυτή προχωρεί ο φιλόσοφος ένα βήμα παραπέρα και ενθαρρύνει την ελευθερία της επιλογής ανάμεσα στην επιστήμη και σε οποιαδήποτε άλλη μορφή γνώσης. Παρατηρεί, λοιπόν, ότι στα σχολεία επιβάλλεται στα παιδιά να διδαχθούν την Επιστήμη αντί λ.χ. της μαγείας, ενώ, κατά τη γνώμη του, σε μια ελεύθερη κοινωνία δεν θα έπρεπε να δίνεται προτεραιότητα στην Επιστήμη έναντι των άλλων ειδών λόγου και πεδίων γνώσης, ή γνωσιακών παραδόσεων. Η Επιστήμη, υποστηρίζει, πρέπει να διδάσκεται ως ένα ιστορικό φαινόμενο “μαζί με άλλα παραμύθια, όπως οι μύθοι των “πρωτόγονων” κοινωνιών, έτσι ώστε ο κάθε ένας να έχει τις απαιτούμενες πληροφορίες για μια ελεύθερη επιλογή”. Στο βιβλίο του, μάλιστα, “Science in a Free Society”, υποστηρίζει με θέρμη ότι το κράτος πρέπει να είναι ιδεολογικά ελεύθερο και ότι γι’ αυτό το σκοπό είναι ανάγκη να πραγματοποιηθεί ο χωρισμός όχι μόνον μεταξύ κράτους και θρησκείας, αλλά επίσης ο χωρισμός μεταξύ κράτους και επιστήμης.

## Ενόραση ή ορθολογικός συλλογισμός: Η λογική της επιστημονικής ανακάλυψης

Ένα από τα ερωτήματα που τίθενται στα πλαίσια της φιλοσοφίας της επιστήμης είναι το εξής: Υπάρχει λογική της επιστημονικής ανακάλυψης; Η διατύπωση μιας νέας ιδέας ή υπόθεσης εδράζεται απλά σε μία αστραπιαία έμπνευση ή ένα είδος αιφνίδειας ενόρασης, ή μήπως η διάνοια ακολουθεί μια ορθολογική-συλλογιστική πορεία η οποία καταλήγει με λογικές συνεπαγωγές στη διατύπωση της υπόθεσης; Τέτοιου είδους ερωτήματα έχουν εγείρει έντονες συζητήσεις στο πεδίο της Φιλοσοφίας της Επιστήμης.

Η φιλοσοφικο-επιστημονική άποψη που επικρατεί σχετικά με αυτό τον προβληματισμό, αποδέχεται τη διάκριση ανάμεσα στο “πλαίσιο ανακάλυψης” μιας θεωρίας και στο “πλαίσιο δικαιολόγησής” της με άλλα λόγια, οι Φιλόσοφοι της Επιστήμης συνήθως διαχωρίζουν τη διαδικασία σύλληψης μιας νέας ιδέας από τις μεθόδους και τα αποτελέσματα της λογικής εξέτασής της. Ο Carl Popper, στο βιβλίο του *The Logic of Scientific Discovery*, υποστηρίζει ότι η πράξη σύλληψης ή επινόησης μιας θεωρίας, ούτε απαιτεί ούτε επιδέχεται λογική ανάλυση, παρουσιάζει ενδιαφέρον για την πειραματική Ψυχολογία, είναι όμως εντελώς ανεξάρτητη με τη λογική ανάλυση της επιστημονικής γνώσης.

Τόσο οι υποστηρικτές της επαγωγικής μεθόδου όσοι και εκείνοι της παραγωγικής συμφωνούν στην διαπίστωση ότι “δεν υπάρχει κάποιο είδος λογικής μεθόδου απόκτησης νέων ιδεών”. Για τους υποστηρικτές της επαγωγικής μεθόδου η πρόταση μιας νέας υπόθεσης δεν είναι μια απλή εικασία, αλλά υπάρχει μία λογική σχέση ανάμεσα στην παρατήρηση και τη νέα υπόθεση. Παρόλα αυτά, ταυτίζουν την λογική της ανακάλυψης με την επαγωγική λογική. Γι’ αυτούς, η υπόθεση δεν είναι τίποτα περισσότερο από το σύνολο των συγκεκριμένων, ατομικών περιπτώσεων. Για το λόγο αυτό, ο Reichenbach υποστηρίζει ότι “Οι μέθοδοι της επαγωγής... θα παραμείνουν για πάντα οι αυθεντικές μέθοδοι της επιστημονικής ανακάλυψης”.

Σε αντίθεση προς την άποψη αυτή, οι υποστηρικτές του υποθετικο-

παραγωγικού μοντέλου υπογραμμίζουν την αξία της παραγωγής κατά το σχηματισμό των θεωριών. “Μία επιστημονική θεωρία”, σημειώνει ο Braithwaite,

“είναι ένα παραγωγικό σύστημα, όπου οι παρατηρήσιμες συνέπειες προκύπτουν λογικά από τη σύζευξη των παρατηρηθέντων δεδομένων με την ομάδα των θεμελιωδών υποθέσεων του συστήματος. Η μελέτη επομένως της φύσης μιας επιστημονικής θεωρίας είναι η μελέτη της φύσης του παραγωγικού συστήματος που χρησιμοποιείται στη θεωρία”.

Κατά συνέπεια, οι υποστηρικτές της παραγωγικής μεθόδου επιμένουν ότι η λογική και μεθοδολογική πορεία που ακολουθείται είναι από υποθέσεις υψηλότερης τάξης σε παρατηρησιακές προτάσεις:

Οι προτάσεις σ’ ένα παραγωγικό σύστημα μπορούν να θεωρηθούν τακτοποιημένες σε μια σειρά επιπέδων, όπου οι υποθέσεις που βρίσκονται στο υψηλότερο επίπεδο είναι εκείνες που προκύπτουν μόνον ως προκείμενες μέσα στο σύστημα, ενώ στο χαμηλότερο επίπεδο είναι αυτές που προκύπτουν μόνο ως συμπεράσματα στο σύστημα.

Σύμφωνα λοιπόν με τη θέση αυτή, μπορούμε να πούμε ότι το υποθετικό-παραγωγικό μοντέλο περιγράφει τη λειτουργία των νόμων σε ολοκληρωμένα επιχειρήματα και εξηγήσεις. Δεν μας λέει, ωστόσο, “τίποτα σχετικά με το πλαίσιο μέσα στο οποίο κατ’ αρχάς προτείνονται”. Ο Braithwaite σημειώνει, ότι δεν ασχολείται με το αρχικό στάδιο της ανακάλυψης μιας νέας ιδέας:

Υπάρχουν ιστορικά προβλήματα, τόσο ως προς το τί κάνει τον κάθε επιστήμονα ως άτομο να ανακαλύψει μια νέα ιδέα, όσο και ως προς το τί προκαλεί τη γενική αποδοχή των επιστημονικών ιδεών. Η επίλυση αυτών των ιστορικών προβλημάτων συνεπάγεται την ατομική ψυχολογία της σκέψης και την κοινωνιολογία της σκέψης. Κανένα από αυτά τα ερωτήματα δεν μας αφορά εδώ.

Ο N. R. Hanson, ένας από τους σημαντικότερους υποστηρικτές της λογικής της επιστημονικής ανακάλυψης, ασκεί ενδελεχή κριτική στις υποθετικο-παραγωγικές θεωρίες διότι, όπως επισημαίνει,

“αυτές οι θεωρίες αποδέχονται a priori τις υποθέσεις ως δεδομένες, όπως ακριβώς ξεκινούν οι συνταγές μαγειρικής που μας λένε πώς θα μαγειρέψουμε την πέστροφα, έχοντας ως δεδομένο ότι ήδη την έχουμε πιάσει”. Ωστόσο, επιμένει ο Hanson, υπάρχουν άλλες συνταγές που ξεκινούν λέγοντάς μας, ότι πρέπει πρώτα να πιάσεις την πέστροφα. Με ανάλογο τρόπο, ορθά επισημαίνει ο φιλόσοφος, ότι η υποθετικο-παραγωγική ερμηνεία αποτελεί μια συνταγή που χρησιμοποιούν οι φυσικοί επιστήμονες “αφού πιάσουν τις υποθέσεις”. Και συνεχίζει:

Γεγονός όμως είναι, ότι η εννοιολογική τόλμη που χαρακτηρίζει την ιστορία της Φυσικής δείχνει περισσότερα για τους τρόπους με τους οποίους οι επιστήμονες συνέλαβαν τις υποθέσεις τους, παρά για τους τρόπους με τους οποίους τις επεξεργάστηκαν αφότου τις συνέλαβαν.

Συνεπώς, ο Hanson διατείνεται ότι η λογική ενασχόληση δεν είναι μόνο το “ξετύλιγμα των προκείμενων”, αλλά επίσης το “κυνήγι των προκείμενων”, και ισχυρίζεται ότι η λογική της ανακάλυψης θα έπρεπε να εφαρμόζεται όχι μόνο στους “λόγους αποδοχής”, αλλά επίσης -και κατά κύριο λόγο- στους “λόγους εισήγησης” μιας υπόθεσης. Από την άλλη μεριά, ο Hanson αρνείται να δεχθεί την ιδέα των επαγωγιστών ότι “η θεωρία είναι συνδυασμός παρατηρούμενων φαινομένων”. Αντίθετα, “Οι φυσικές θεωρίες παρέχουν δομές, στα πλαίσια των οποίων τα δεδομένα εμφανίζονται κατανοητά”. Από τις ιδιότητες των φαινομένων που παρατηρεί ο φυσικός σχηματίζεται μια λογική η οποία κατατείνει “προς μία θεμελιώδη ιδέα από την οποία οι ιδιότητες εξηγούνται ως κάτι το φυσικό”.

### **Ο C. S. Peirce και η λογική της επιστημονικής ανακάλυψης**

Όπως επισημαίνει ο ίδιος ο Hanson, η θεωρία του έχει την γενεαλογική της καταγωγή στην θεωρία του C. S. Peirce, ο οποίος ανέδειξε για πρώτη φορά τη σημασία της διερεύνησης του προβλήματος της λογικής της επιστημονικής ανακάλυψης. Ο Peirce συνόψισε την πεποίθησή του με την δήλωση, ότι “κάθε σημαντικό βήμα της Επιστήμης αποτέλεσε ένα μάθημα για τη λογική”. Αυτό που επι-

χείρησε να δείξει ο Peirce ήταν ότι η συλλογιστική διαδικασία που κατατείνει στη διατύπωση μιας υπόθεσης δεν είναι ίδια με τη διαδικασία που ακολουθείται για την επαλήθευσή της, παρόλα αυτά όμως, “αποτελεί μία μορφή συλλογισμού”. Αυτό το είδος συλλογισμού το ονόμασε “απαγωγή” και επέμεινε ότι “μολονότι πολύ λίγο περιορίζεται από λογικούς κανόνες, ωστόσο αποτελεί μία λογική διαδικασία συμπερασμού, που επιβεβαιώνει τα συμπεράσματά της μόνο με τρόπο προβληματικό, ή με εικασίες, έχει όμως παρόλα αυτά μια απόλυτα καθορισμένη λογική μορφή” (VII Διάλεξη για τον Πραγματισμό).

Εδώ πρέπει να προσέξουμε ότι η θεωρία της “απαγωγής” του Peirce δεν συμπίπτει ούτε με την παράδοση του επαγωγισμού, αλλά ούτε και του παραγωγισμού. Προκύπτει μάλλον από μία πραγματιστική προσέγγιση, η οποία θεμελιώνεται πάνω σε μία ρεαλιστική εξήγηση του τρόπου με τον οποίο διατυπώνονται οι επιστημονικές θεωρίες. Έτσι ο Peirce προτείνει, σχετικά με τη λογική της επιστημονικής ανακάλυψης, μία ποιοτικά διαφορετική λύση, την οποία θα εξετάσουμε αναλυτικά.

### **Η θεωρία της “απαγωγής” του C. S. Peirce**

Κατά τον C. S. Peirce, η γένεση των υποθέσεων αποτελεί την ουσιαστικότερη φάση στη διαδικασία της επιστημονικής ανακάλυψης. Για τον Peirce, πραγματικός επιστήμονας δεν είναι αυτός, ο οποίος απλώς ικανοποιείται όταν καταλήγει να γνωρίσει τα φαινόμενα, ούτε αυτός που χρησιμοποιεί τις θεωρίες του απλώς ως όργανα πρόβλεψης. Πραγματικός επιστήμονας είναι αυτός που έχει ως στόχο του να διαμορφώσει εξηγητικές υποθέσεις: Και αυτό δεν μπορεί να το επιτύχει ούτε με την επαγωγή, ούτε με την παραγωγή, αλλά μόνο με την απαγωγή:

*... Αν πρόκειται ποτέ να μάθουμε οτιδήποτε, ή να κατανοήσουμε τα φαινόμενα, αυτό θα μπορέσει να γίνει μόνο με την απαγωγή...*

Πρέπει, ωστόσο, να σημειώσουμε ότι υπάρχει μία εξελικτική πορεία στη σκέψη του Peirce, ο οποίος ξεκινάει από τη λογική μελέτη της υπόθεσης και προχωρεί στη συνέχεια προς μία προσπάθεια κα-

τανόησης του ουσιαστικού ρόλου που παίζει η υπόθεση στην όλη διαδικασία της επιστημονικής έρευνας. Έτσι, στα πρώιμα άρθρα του, ορισμένα από τα οποία έγραψε πριν από το 1867, θεωρεί την υπόθεση ως ένα τύπο συμπερασμού μαζί με την παραγωγή και την επαγωγή. Η υπόθεση και η επαγωγή θεωρούνται αναστροφές του συλλογισμού.

Η απαγωγή, αντί να είναι αποδεικτική μέθοδος έγινε μεθοδολογική διαδικασία, το πρώτο και ουσιαστικότερο στάδιο στην πορεία της επιστημονικής έρευνας. Έτσι, προχωρεί στη διατύπωση μιας εξαιρετικά ενδιαφέρουσας θεωρίας για το λογικό χαρακτήρα της επιστημονικής ανακάλυψης. Όταν ο επιστήμονας

...αντιμετωπίζει ένα φαινόμενο διαφορετικό απ' ό,τι θα περίμενε κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες ... προτείνει μία θεωρία που θα εξηγούσε (δηλαδή θα καθιστούσε αναγκαίο) αυτό που προκαλεί έκπληξη μέσα στα φαινόμενα...

Με ποιον όμως τρόπο φθάνει στη διατύπωση της πρότασης αυτής; Εδώ ο Peirce περιγράφει τα βήματα που ακολουθούνται, τα οποία είναι μεν απλά, έχουν ωστόσο το χαρακτήρα ενός συλλογισμού:

Παρατηρείται το δεδομένο Γ που προκαλεί έκπληξη.

Αλλά, εάν το Α ήταν αληθές, το Γ θα ήταν αναμενόμενο ως μέρος μιας φυσικής διαδικασίας.

Επομένως, υπάρχει λόγος να έχουμε την υποψία, ότι το Α είναι αληθές.

Έτσι, το Α δεν μπορεί να συναχθεί απαγωγικά, ή, αν προτιμάτε την έκφραση, δεν μπορούμε να το εικάσουμε απαγωγικά, έως ότου όλο του το περιεχόμενο είναι ήδη παρόν στην προκείμενη, *“Αν το Α ήταν αληθές, το Γ θα ήταν αναμενόμενο ως μέρος μιας φυσικής διαδικασίας”*.

Τα απλά αυτά βήματα του συλλογισμού τα υιοθετεί και ο Hanson στη δική του θεωρία ως βήματα τα οποία καταδεικνύουν το λογικό χαρακτήρα της πορείας προς την υπόθεση. Ιδωμένη έτσι, η λειτουργία μιας εξήγησης είναι:

*... να παράσχει μία πρόταση η οποία, αν ήταν γνωστό ότι ήταν αληθής πριν εμφανισθεί το φαινόμενο, θα καθιστούσε αυτό το φαινόμενο προβλέψιμο ...*

Εκείνο που κάνει η απαγωγή, όπως ισχυρίζεται ο Peirce, είναι να “παρέχει στο στοχαστή την προβληματική θεωρία την οποία επαληθεύει η επαγωγή”.

*. . . Η παραγωγή αποδεικνύει ότι κάτι πρέπει να είναι, η επαγωγή δείχνει ότι κάτι ισχύει πράγματι, η απαγωγή απλώς προτείνει ότι κάτι μπορεί να είναι . . .*

Σύμφωνα με την άποψη αυτή, δηλαδή, η απαγωγή έχει το χαρακτήρα μιας εικασίας. Παρακάτω σημειώνουμε μια διευκρίνιση του Peirce , η οποία παραπέμπει με έναν τρόπο εκπληκτικό στα όσα λέει ο Popper σχετικά με τις επιστημονικές υποθέσεις:

*... Η επιστήμη η ίδια ασχολείται κυρίως με εικασίες, οι οποίες είτε προτείνονται είτε ελέγχονται ...*

Μέσω της λογικής διαδικασίας που περιγράψαμε παραπάνω εκείνο που επιτυγχάνουμε είναι η σύλληψη μιας δομής. Όπως το θέτει ο Hanson, “Η σύλληψη της δομής των φαινομένων είναι κεντρικής σημασίας για τη δυνατότητά μας να τα εξηγήσουμε ως μέρος της φυσικής διαδικασίας”. Αυτό ακριβώς αποτελεί το ουσιώδες χαρακτηριστικό της άποψης που διατυπώνει ο Peirce, ότι η απαγωγή είναι ο μόνος τρόπος για να οδηγηθούμε στην ανακάλυψη νέων ιδεών:

....Η ιδέα ακριβώς να συνδέσουμε ό,τι ποτέ δεν είχαμε ονειρευτεί να συνδέσουμε είναι που φωτίζει αστραπιαία τη νέα μας πρόταση [για την εξήγηση των φαινομένων] μπροστά στο νου μας.....

Ο Peirce τονίζει επανειλημμένα, ότι η πρόοδος της Επιστήμης μπορεί να επιτευχθεί μόνο με την άσκηση της δύναμης του ανθρώπινου νου να προτείνει νέες ιδέες. “Όλες οι ιδέες της Επιστήμης”, υποστηρίζει ο Αμερικανός φιλόσοφος, “προκύπτουν μέσω της Απαγωγής”.

### **C. S. Peirce, η “Απαγωγή” του και ο ρόλος της φαντασίας και του ενστίκτου**

Το κρίσιμο ερώτημα στο σημείο αυτό είναι το ακόλουθο: Τί είναι αυτό που συμβάλλει στην επινόηση νέων ιδεών; Θα πρέπει να δεχθούμε ότι τα λογικά βήματα που περιγράψαμε παραπάνω είναι ο μόνος τρόπος για τη διαμόρφωση μιας υπόθεσης, ή θα πρέπει να αναζητήσουμε και ψυχολογικούς παράγοντες; Η απάντηση του Peirce στο παραπάνω ερώτημα είναι κάπως περίπλοκη και το γεγονός ότι διατύπωσε τις ιδέες του με έναν τρόπο αποσπασματικό και σ’ ένα διάστημα πενήντα περίπου ετών, όπου είναι εμφανής μία εξελικτική πορεία στη σκέψη του, έχει οδηγήσει τους μελετητές του σε διαφορετικές ερμηνείες. Οι βασικές έννοιες που εμπλέκονται εδώ είναι της φαντασίας, της ενόρασης και του ενστίκτου. Σύμφωνα με τη θεωρία του Αριστοτέλη για τη φαντασία, η φαντασία είναι δημιουργική, δεν αντιγράφει το πραγματικό, αλλά συνιστά μια διαφορετική ανάγνωση του πραγματικού.

Ο Peirce επανειλημμένα τονίζει τη συμβολή της φαντασίας στην ανακάλυψη της αλήθειας:

*«... εξάλλου, δεν υπάρχει τίποτε άλλο εκτός από τη φαντασία που μπορεί να του παράσχει μία αμυδρή ιδέα της αλήθειας...»*

Ο Peirce καταφεύγει, επίσης, στην ενόραση, ακόμη και στο ένστικτο, για να εξηγήσει την πορεία της επιστημονικής έρευνας. Ο φιλόσοφος δηλώνει ότι ο επιστήμονας πρέπει να διαθέτει “ένα φυσικό φως, ή ένα φως της φύσης, ή μία ενστικτώδη ενόραση” για να οδηγηθεί στην ανακάλυψη. “Η απαγωγική υπόθεση”, υποστηρίζει, “μας έρχεται αστραπιαία. Είναι μία πράξη ενόρασης”. Για να καταστήσει έγκυρη τη θέση του αυτή αναφέρει ορισμένα πολύ γνωστά ονόματα από το χώρο της Επιστήμης:

Ο Γαλιλαίος καταφεύγει στο *il lumen naturale* στα πιο κρίσιμα στάδια του συλλογισμού. Οι Kepler, Gilbert και Harvey -για να μη μιλήσουμε για τον Κοπέρνικο- ουσιαστικά βασίζονται σε μία εσωτερική δύναμη, που δεν επαρκεί από μόνη της για να φθάσουμε στην αλήθεια, ωστόσο όμως παρέχει έναν ουσιαστικό παράγοντα για τις επιρροές που οδηγούν το νου τους στην αλήθεια.

Οι παρατηρήσεις του Peirce παρουσιάζουν ομοιότητα με όσα δηλώνει ο Einstein για την ενόραση:

Το ύψιστο έργο του φυσικού είναι να φθάσει σ' εκείνους τους καθολικούς θεμελιώδεις νόμους, από τους οποίους μπορεί να συγκροτηθεί ο κόσμος με καθαρή παραγωγή. Δεν υπάρχει λογικό μονοπάτι προς τους νόμους αυτούς, μονάχα η ενόραση, που απλώνεται στην συμπαθητική κατανόηση της εμπειρίας, μπορεί να τους φθάσει.

“Η φαντασία του επιστήμονα”, παρατηρεί ο Peirce, “ονειρεύεται εξηγήσεις και νόμους”. “Μπορεί να κοιτάζει τα φαινόμενα χωρίς να τα καταλαβαίνει αλλά αν απουσιάζει η φαντασία δεν θα μπορέσουν να συνδεθούν μεταξύ τους με κανέναν ορθολογικό τρόπο” (1.46). Το ίδιο ισχύει και για τον τρόπο με τον οποίο αντιμετωπίζει ο φιλόσοφος την ενόραση και το ένστικτο. Η θέση του αυτή εδράζεται στη βαθιά του πίστη για τη σχέση που υπάρχει μεταξύ της ανθρώπινης νόησης και της αλήθειας, ή του “ορθολογικού χαρακτήρα” του σύμπαντος. Ο επιστήμονας μπορεί να ελπίζει ότι ύστερα από έναν αριθμό εικασιών μπορεί να συλλάβει την αληθή εξήγηση, γιατί “ο άνθρωπος νους συγγενεύει με την αλήθεια”. Και αυτό, διότι η ανθρώπινη νόηση πρέπει να θεωρηθεί ως μέρος του Σύμπαντος και το Σύμπαν, σύμφωνα με τη θεωρία του Peirce, έχει έναν κατανοητό χαρακτήρα, ο οποίος εκφράζεται μέσα από τη λειτουργία των γενικών νόμων: “η φύση” δηλώνει ο φιλόσοφος, “ακολουθεί τους γενικούς νόμους, με άλλα λόγια, έχει λογική”. Όπως είναι προφανές από τις παραπάνω διατυπώσεις, ο Peirce προσπαθεί να εδραιώσει την πιο πρωτότυπη φάση της επιστημονικής έρευνας στη άρρηκτη σχέση που συνδέει τη θεμελιώδη δομή των φυσικών διαδικασιών με τη γνωστική δομή του ανθρώπινου πνεύματος:

Κάθε επιστημονική εξήγηση ενός φυσικού φαινομένου είναι μία υπόθεση, ότι υπάρχει κάτι στη φύση προς το οποίο ο άνθρωπος λόγος είναι ανάλογος και ότι πράγματι έτσι είναι το μαρτυρούν οι επιτυχίες της επιστήμης κατά τις εφαρμογές της για τη διευκόλυνση του ανθρώπου. Κηρύσσουν την αλήθεια αυτή σ' όλο το μήκος και το πλάτος του σύγχρονου κόσμου.

## **Η θεωρία του Popper για την επιστημονική ανακάλυψη**

Η θεωρία του Popper παρουσιάζει εξαιρετική ομοιότητα με τη θεωρία του Peirce όσον αφορά το ρόλο του ενστίκτου και της ενόρασης στο στάδιο της επιστημονικής ανακάλυψης καθώς και στον τρόπο με τον οποίο προτείνονται οι επιστημονικές θεωρίες. Η διαφορά είναι ότι για τον Peirce αυτή η ξαφνική έμπνευση, όπως είδαμε, έχει έναν υποτυπωδώς λογικό χαρακτήρα, ενώ για τον Popper ανήκει αποκλειστικά στον τομέα της Ψυχολογίας της γνώσης. Δεν μπορούμε, με άλλα λόγια, σύμφωνα με τον Popper, να επιχειρήσουμε την ορθολογική ανασυγκρότηση των διαδικασιών που οδήγησαν κάποιον επιστήμονα σε μία ανακάλυψη. Γιατί, όπως δηλώνει ο Popper κάθε ανακάλυψη περικλείει “ένα μη ορθολογικό στοιχείο”, ή μία “δημιουργική ενόραση” με την έννοια του Bergson. Με άλλα λόγια, οι επιστημονικές θεωρίες είναι επινοήσεις, όπως επινοήσεις είναι και τα έργα τέχνης. Εδώ ο Popper επικαλείται τα λόγια του Einstein που προανέφεραμε για να υπογραμμίσει το μη λογικό στοιχείο στην επιστημονική ανακάλυψη:

Το ύψιστο έργο του φυσικού είναι να φθάσει σ’ εκείνους τους καθολικούς θεμελιώδεις νόμους, από τους οποίους μπορεί να συγκροτηθεί ο κόσμος με καθαρή παραγωγή. Δεν υπάρχει λογικό μονοπάτι προς τους νόμους αυτούς, μονάχα η ενόραση, που απλώνεται στην συμπαθητική κατανόηση της εμπειρίας, μπορεί να τους φθάσει.

Κατά τον Popper μπορούμε να οδηγηθούμε στη σύλληψη των καθολικών νόμων που συγκροτούν τον κόσμο μόνο με μία διαίσθηση, η οποία εμφορείται από νοητική αγάπη για το αντικείμενο της εμπειρίας. Χαρακτηριστικό είναι το γνωμικό του Novalis που προτάσσει ο Popper στη Λογική της Επιστημονικής Ανακάλυψης: “Οι υποθέσεις είναι δίχτυα: μόνο εκείνος που τα ρίχνει θα πιάσει” (Hypotheses are nets: only he who casts will catch).

## **Η θεωρία της αλήθειας του K. Popper**

Η αλήθεια για τον Popper είναι μια κανονιστική-δεοντολογική ιδέα, μάυτη την έννοια η αναζήτηση της γνώσης έχει το χαρακτήρα της

σταδιακής προσέγγισης προς την αλήθεια. “Δεν μπορούμε”, λέει ο Popper, “να ταυτίσουμε την επιστήμη με την αλήθεια, γιατί θεωρούμε ότι τόσο η θεωρία του Νεύτωνα όσο και του Einstein ανήκουν στην επιστήμη, αλλά δεν μπορούν και οι δύο να είναι αληθείς, ενώ μπορούν κάλλιστα και οι δύο να είναι εσφαλμένες”. Το γεγονός ακριβώς αυτό, της πρόκλησης που αποτελεί η θεωρία του Einstein για τη Νευτώνεια Φυσική, αποτέλεσε την κύρια πηγή έμπνευσης για τη διατύπωση της άποψης αυτής του Popper.

Παρατηρεί, λοιπόν, ότι η Νευτώνεια Φυσική υπήρξε η πιο επιτυχής και σημαντική επιστημονική θεωρία που εμφανίσθηκε ποτέ και έγινε καθολικά αποδεκτή. Φαινόταν να βρίσκει απόλυτη επιβεβαίωση στην εμπειρία για περισσότερο από δύο αιώνες και οδήγησε κατά τρόπο θαυμαστό σε ακριβείς προβλέψεις που αναφέρονταν στις κινήσεις των πλανητών, στην ύπαρξη νέων ουρανίων σωμάτων, στις κινήσεις των παλιρροιών κ.λπ. Έτσι, θεωρήθηκε ότι οι νόμοι του Νεύτωνα είχαν χαρακτήρα οριστικό και αμετάκλητο. Στον 20 αιώνα η θεωρία της σχετικότητας του Einstein ανέτρεψε την Νευτώνεια φυσική θεωρία. Παρότι αρχικά αμφισβητήθηκε η ορθολογικότητα της νέας θεωρίας, ωστόσο δεν αμφισβητήθηκε το γεγονός, ότι οι εφαρμογές της ξεπερνούσαν το πεδίο εφαρμογής της Νευτώνειας Μηχανικής. Το εκπληκτικό είναι ότι η εμπειρική μαρτυρία, που συμφωνούσε με τη θεωρία του Νεύτωνα, συμφωνούσε επίσης και με τη θεωρία του Einstein. Φάνηκε, λοιπόν, ότι λανθασμένα πίστευε ο κόσμος, ότι όλη η εμπειρική μαρτυρία στήριζε τη Νευτώνεια Φυσική. Ωστόσο, ένας ολόκληρος πολιτισμός είχε θεμελιωθεί σ’ αυτήν με μία τεράστια επιτυχία. Το ερώτημα όμως που τίθεται εδώ είναι το εξής: Εάν όλο το ποσοστό αυτό της επαγωγικής θεμελίωσης δεν αποδεικνύει την αλήθεια μιας θεωρίας, τότε τί είναι αυτό που μπορεί να τη θεμελιώσει; Ο Popper καταλήγει στη διαπίστωση ότι δεν υπάρχει τίποτε που να μπορεί να τη θεμελιώσει. Δεν μπορούμε να βασιστούμε αποκλειστικά για να υποστηρίξουμε ότι αντιπροσωπεύει την τελική αλήθεια. Το μόνο που μπορούμε να πούμε είναι ότι προς το παρόν την θεμελιώνει κάθε παρατήρηση που κάνουμε και ότι μας παρέχει τη δυνατότητα για περισσότερο ακριβείς προβλέψεις από κάθε άλλη θεωρία. Έτσι φθάνει ο Popper στο συμπέρασμα, ότι όλες οι θεωρίες που αναπτύχθηκαν στο παρελθόν, και

αναπτύσσονται στο παρόν, είναι, είτε εσφαλμένες, είτε πρόκειται ν' αποδειχθούν εσφαλμένες. Αποφεύγει όμως τις συνέπειες της απαισιόδοξης επαγωγής με την εξής απάντηση: Παρά το γεγονός, ότι ισχύει η παραπάνω διαπίστωση, ωστόσο, είναι επίσης γεγονός ότι ορισμένες θεωρίες είναι περισσότερο εσφαλμένες από άλλες θεωρίες. Εάν, δηλαδή, ανατρέξουμε στην ιστορία της Επιστήμης θα διαπιστώσουμε, ότι όλες οι θεωρίες που αναπτύχθηκαν αποδείχθηκαν κάποια στιγμή εσφαλμένες παρόλα αυτά, οι θεωρίες αυτές αυξάνουν σε "προσεγγιστική αλήθεια" (verisimilitude), το περιεχόμενό τους δηλαδή αυξάνει ως προς την αλήθεια και δεν αυξάνει ως προς το ψεύδος/σφάλμα. Μπορούμε, λοιπόν, τελικά να μιλούμε για πρόοδο, γιατί οι θεωρίες δεν μένουν στάσιμες, αλλά λίγο-λίγο συλλαμβάνουν όλο και περισσότερη αλήθεια για τον κόσμο που ερευνούν. Τη θεωρία αυτή μπορούμε να την ονομάσουμε, ως ένα σημείο, θεωρία της σύγκλισης. Σύμφωνα με την άποψη αυτή, η ορθολογικότητα συνίσταται στην επιλογή των θεωριών εκείνων που είναι πιο λογικό να πιστεύουμε ότι διαθέτουν το μεγαλύτερο βαθμό "προσεγγιστικής αλήθειας" μεταξύ των ανταγωνιστικών θεωριών. Με τη θεωρία αυτή του K. Popper έχουμε μία ενδιαφέρουσα και πολυσυζητημένη προσπάθεια ν' αντιμετωπισθεί το πρόβλημα της ορθολογικότητας της επιστημονικής γνώσης σε στενή σχέση με την έννοια της αλήθειας ως απάντηση στην απαισιόδοξη επαγωγή.

Στην πλειοψηφία τους οι σύγχρονοι Φιλόσοφοι της Επιστήμης, λαμβάνοντας σοβαρά υπόψη κάποια, τουλάχιστον, από τα επιχειρήματα των Ιστορικιστών, μιλούν περισσότερο για μία πορεία σταδιακής προσέγγισης προς την αλήθεια, όπως ο Popper, ο οποίος έκανε ταυτόχρονα μία προσπάθεια αποκατάστασης της κλονισμένης πίστης για τον ρεαλιστικό χαρακτήρα της Επιστήμης. Συνεπώς, στη σύγχρονη Φιλοσοφία της Επιστήμης υπάρχει μία συγκρατημένη, θα λέγαμε, αισιοδοξία όσον αφορά στον σκοπό της επιστήμης. Η Επιστήμη αντιπροσωπεύει μία πορεία όχι άμεσης, ή απόλυτης, σύλληψης της αλήθειας, αλλά μία διαδικασία προσέγγισης προς την αλήθεια, χωρίς όμως αυτό να συνεπάγεται ένα σχετικισμό.

## Βιβλιογραφία

Αυγελής, Νίκος, Φιλοσοφία και Ιστορία της Επιστήμης, Θεσσαλονίκη: Α.Π.Θ. Υπηρεσία Δημοσιευμάτων, 1993

Σφενδόνη - Μέντζου, Δήμητρα, Φιλοσοφία της Επιστήμης, Εισαγωγή, Εκδόσεις Ζήτη. Η λογική της επιστημονικής ανακά

Καργόπουλος, Φίλιππος, Το πρόβλημα της επαγωγικής λογικής, Θεσσαλονίκη: Βάνιας, 1991

Κάλφας, Βασίλης, Επιστημονική Πρόοδος και Ορθολογικότητα, Αθήνα, Εκδόσεις Νήσος, 1997

Bertrand Russell, Ιστορία της Δυτικής Φιλοσοφίας, Μετάφραση-Σημειώσεις: Αιμ. Χουρμουζίου, (Αθήνα: Εκδόσεις Ι. Δ. Αρσενίδης), σσ. 699-700.

Chalmers, A.F, Τι είναι αυτό που λέμε Επιστήμη; Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο 2000.

Comte, the Positive Philosophy of Auguste Comte, London 1913

Lakatos, Imre, ;History of science and its Rational Reconstructions.

Laudan, Larry, " A Confutation of Convergent Realism.

Quine, "Two Dogmas of Empiricism".

Karl Popper, The Logic of Scientific Discovery (Hutchinson, 1972, 1η Αγγλική έκδ. 1959), σ. 31.

Αναλυτικότερα για το πρόβλημα αυτό βλ. το άρθρο μου, "Is there a Logic of Scientific Discovery", στο, Historical Types of Rationality. Proceedings of the First Greek-Soviet Symposium on Science and Society. Athens, October 23-26 1992. National Technical University of Athens, σσ. 239-50.

Hans Reichenbach, Experience and Prediction (University of Chicago Press, 1983), σ. 383.

R. B. Braithwaite, *Scientific Explanation* (Cambridge University Press, 1986, 1η έκδ. 1953), σ. 122.

Ίδιο, σ. 12.

Βλ. N. R. Hanson, "Is there a Logic of Scientific Discovery?", στο H. Feigl G. Maxwell (eds.) *Current Issues in the Philosophy of Science* (Holt, Rinehart and Winston, 1961), σσ. 20-25, σ. 28.

R. B. Braithwaite, όπ. π., σσ. 20-22.

N. R. Hanson, όπ. π., σ. 31.

Ίδιο.

N. R. Hanson, *Patterns of Discovery* (Cambridge University Press, 1958, 2η έκδ. 1972), σ. 90.

Βλ. το ίδιο.

Εδώ και στο εξής οι παραπομπές αυτού του τύπου θα γίνονται στο, Charles S. Peirce, *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*. Vols. 1-6. (ed. C. Hartshorne and P. Weiss. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1931), Vols. 7-8. (ed. A. Burks. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1958). Έτσι, για παράδειγμα, στην παραπομπή 5.363, το 5 αναφέρεται στον τόμο και το 363 στην παράγραφο.

N. R. Hanson, *Patterns of Discovery*, όπ. π., σ. 87.

Albert Einsten, "Principles of Research" (1918), στο Einstein, *Ideas and Opinions* (Bonanza books, 1954), σ. 226.

Hanson, όπ. π. Βλ. επίσης, Alan Musgrave, "Deductive Heuristics" στο K. Gavroglou et. al. (eds.), *Imre Lakatos and Theories of Scientific Change* (Kluwer, 1989) 15-32.

Karl Popper, *Objective Knowledge*, 1972, σ. 19.

Ίδιο, σελ. 70.

Ίδιο