

Πέτρος Δαμιανός • Θοδωρής Δημητράκος • Πάνος Θεοδώρου
Ηλίας Καρκάνης • Ιπποκράτης Κλήμης • Κώστας Παγωνδιώτης
Μαρία Παναγιωτάτου • Δημήτρης Παπαγιαννάκος
Μανώλης Πατηνιώτης • Πέτρος Πολυμένος • Βασίλης Ραΐσης
Λάρα Σκουρλά • Χρήστος Σταματέλος • Κώστας Στεργιόπουλος
Χρυσοβαλάντης Στεργίου • Χάρης Χρόνης

Φιλοσοφία και επιστήμες

στον εικοστό αιώνα

Επιμέλεια - Εισαγωγή:

Αριστείδης Μπαλτάς
Κώστας Στεργιόπουλος



ΠΕΤΡΟΣ ΔΑΜΙΑΝΟΣ • ΘΟΔΩΡΗΣ ΔΗΜΗΤΡΑΚΟΣ • ΠΑΝΟΣ ΘΕΟΔΩΡΟΥ
ΗΛΙΑΣ ΚΑΡΚΑΝΗΣ • ΙΠΠΟΚΡΑΤΗΣ ΚΛΗΜΗΣ • ΚΩΣΤΑΣ ΠΑΓΩΝΔΙΩΤΗΣ • ΜΑΡΙΑ
ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΤΟΥ • ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΑΚΟΣ • ΜΑΝΩΛΗΣ ΠΑΤΗΝΙΩΤΗΣ
ΠΕΤΡΟΣ ΠΟΛΥΜΕΝΗΣ • ΒΑΣΙΛΗΣ ΡΑΪΣΗΣ • ΛΑΡΑ ΣΚΟΥΡΛΑ • ΧΡΗΣΤΟΣ
ΣΤΑΜΑΤΕΛΟΣ • ΚΩΣΤΑΣ ΣΤΕΡΓΙΟΠΟΥΛΟΣ • ΧΡΥΣΟΒΑΛΑΝΤΗΣ ΣΤΕΡΓΙΟΥ
ΧΑΡΗΣ ΧΡΟΝΗΣ

ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΣΤΟΝ ΕΙΚΟΣΤΟ ΑΙΩΝΑ

Επιμέλεια – Εισαγωγή
Αριστείδης Μπαλτάς
Κώστας Στεργιόπουλος



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ
Ιδρυτική δωρεά Παγκρητικής Ενώσεως Αμερικής
ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2013

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ

Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας

Ηράκλειο Κρήτης: Νικ. Πλαστήρα 100, Βασιλικά Βουτών, 700 13. Τηλ. 2810 391097, Fax: 2810 391085

Αθήνα: Κλεισόβης 3, 106 77. Τηλ. 210 3849020-22, Fax: 210 3301583

e-mail: info@cup.gr

www.cup.gr

ΣΕΙΡΑ: ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΣΕΙΡΑΣ: ΑΡΙΣΤΕΙΔΗΣ ΜΠΑΛΤΑΣ

© 2013: ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ

Πρώτη έκδοση: Φεβρουάριος 2013

Διόρθωση δοκιμίων: Γιάννης Κωτσόπουλος

Σελιδοποίηση: Παρασκευή Βλάχου (ΠΕΚ)

Εκτύπωση: ΑΛΦΑΒΗΤΟ

Σχεδίαση εξωφύλλου: Ντίνα Γκαντή

ISBN 978-960-524-395-1

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος ix

ΑΡΙΣΤΕΙΔΗΣ ΜΠΑΛΤΑΣ – ΚΩΣΤΑΣ ΣΤΕΡΓΙΟΠΟΥΛΟΣ

Εισαγωγή 1

ΜΕΡΟΣ I

Η φιλοσοφική κληρονομιά

1 ΚΩΣΤΑΣ ΠΑΓΩΝΔΙΩΤΗΣ

Η καντιανή θεώρηση 93

ΜΕΡΟΣ II

Οι μεγάλες επιστημονικές καινοτομίες στις αρχές του 20ού αιώνα

2 ΜΑΡΙΑ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΤΟΥ

Μαθηματικά 121

3 ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΑΚΟΣ

Φυσική 147

ΜΕΡΟΣ III

Η απόκριση της φιλοσοφίας

4 ΠΑΝΟΣ ΘΕΟΔΩΡΟΥ – ΧΡΗΣΤΟΣ ΣΤΑΜΑΤΕΛΟΣ

Τα επιτεύγματα του Φρέγκε και οι απαρχές της αναλυτικής φιλοσοφικής παράδοσης 165

5 ΒΑΣΙΛΗΣ ΡΑΪΣΗΣ

Το *Tractatus Logico-Philosophicus* και ο ‘πρώμιος’ Βιτγκενστάιν 189

6 ΜΑΝΩΛΗΣ ΠΑΤΗΝΙΩΤΗΣ

Λογικός Θετικισμός 229

ΜΕΡΟΣ IV

Εσωτερική κριτική και διευρύνσεις του εμπειρισμού

- 7 ΚΩΣΤΑΣ ΣΤΕΡΓΙΟΠΟΥΛΟΣ
Καρλ Πόπερ: Από τον επαγωγικό εμπειρισμό στον Κριτικό Ορθολογισμό255
- 8 ΠΕΤΡΟΣ ΔΑΜΙΑΝΟΣ
Ο Κουάιν και η αμφισβήτηση του Λογικού Εμπειρισμού293

ΜΕΡΟΣ V

Μετά τον εμπειρισμό: Νέα φιλοσοφικά προγράμματα

- 9 ΠΕΤΡΟΣ ΠΟΛΥΜΕΝΗΣ
Το ύστερο φιλοσοφικό έργο του Βιτγκενστάιν315
- 10 ΧΑΡΗΣ ΧΡΟΝΗΣ – ΙΠΠΟΚΡΑΤΗΣ ΚΛΗΜΗΣ
Γουίλφριντ Σέλαρς – ο αναλυτικός της διαμεσολάβησης349
- 11 ΧΑΡΗΣ ΧΡΟΝΗΣ
Ντόναλντ Ντέιβιντσον: Μεταξύ νόμου και ανομίας363
- 12 ΘΟΔΩΡΗΣ ΔΗΜΗΤΡΑΚΟΣ
Τζον ΜακΝτάουελ: Ο νους, ο κόσμος και η απεραντοσύνη του εννοιακού395

ΜΕΡΟΣ VI

Μετά τον εμπειρισμό: Αναδιρθώσεις στη φιλοσοφία της επιστήμης

- 13 ΛΑΡΑ ΣΚΟΥΡΛΑ
Η ιστορικιστική στροφή και τα παράγωγά της421
- 14 ΧΡΥΣΟΒΑΛΑΝΤΗΣ ΣΤΕΡΓΙΟΥ
Η διαμάχη περί επιστημονικού ρεαλισμού467
- 15 ΗΛΙΑΣ ΚΑΡΚΑΝΗΣ
Οι κοινωνιολογικές μελέτες των επιστημών499
- Ευρετήριο*527

Λογικός Θετικισμός

του Μανώλη Πατηνιώτη

I. Εισαγωγή

Οι απόψεις του Καντ (Immanuel Kant, 1724-1804) για τη γνώση κυριάρχησαν στο φιλοσοφικό στερέωμα για περισσότερα από 100 χρόνια. Στο έργο του *Κριτική του Καθαρού Λόγου* (1781), ο Καντ περιγράφει τη γνώση ως το αποτέλεσμα της συνδυασμένης δράσης της νόησης και της αίσθησης. Θεωρεί ότι μόνη η νόηση αδυνατεί να συλλάβει οτιδήποτε, ενώ μόνη η αίσθηση αδυνατεί να διανοηθεί οτιδήποτε. Η γνώση που συγκροτείται από τη συνέργεια των δύο δεν είναι απόλυτη, αλλά είναι πάντα περιορισμένη στο επίπεδο της δυνατής εμπειρίας και συναρτημένη με τον τρόπο που αποκτάται αυτή η εμπειρία. Η έσχατη πραγματικότητα, ωστόσο, παραμένει αινιγματική και αδιάγνωστη, δεδομένου ότι δεν υπάρχει κανένας τρόπος να συλλάβουμε το *πράγμα καθεαυτό*.

Στα τέλη του 19ου και στις αρχές του 20ού αιώνα, όλο το οικοδόμημα του καντιανισμού, που στηριζόταν στο ζεύγος έννοια-εποπτεία, τίθεται σε αμφισβήτηση από τις εξελίξεις στη φυσική και στα μαθηματικά. Ο Καντ, αναζητώντας τις συνθήκες δυνατότητας της γνώσης, ανέπτυξε ένα φιλοσοφικό σύστημα, το οποίο εκτός των άλλων πρόσφερε φιλοσοφική θεμελίωση στη νευτώνεια φυσική. Ο χαρακτήρας της νεότερης φυσικής, όμως, οδήγησε στην υπονόμηση αυτής της φιλοσοφικής θεμελίωσης. Οι a priori εποπτείες του χώρου και του χρόνου που νοηματοδοτούνται στο πλαίσιο του απόλυτου χώρου και χρόνου της νευτώνειας φυσικής δεν μπορούν να σταθούν στο πλαίσιο της ειδικής θεωρίας της σχετικότητας. Επί πλέον, ο πιθανοκρατικός χαρακτήρας των φυσικών νόμων, που διαμορφώνεται στο πλαίσιο της κβαντικής μηχανικής, αντιτίθεται στην επίσης a priori καντιανή κατηγορία της αιτιότητας.

Παράλληλα, το καντιανό οικοδόμημα αμφισβητείται από τις εξελίξεις στα μαθηματικά. Στον τομέα αυτό πραγματοποιείται η κάθαρση της μαθηματικής ανάλυσης

από γεωμετρικές και κινηματικές συνδηλώσεις. Επιτυγχάνεται η πλήρης και αυστηρή αριθμητικοποίησή της, με τους Μπολτσάνο (Bernhard Placidus Johann Nepomuk Bolzano, 1781-1848), Κωσύ (Augustin-Louis Cauchy, 1789-1857), Βάιερστρας (Karl Theodor Wilhelm Weierstrass, 1815-1897), Ντέντεκιντ (Julius Wilhelm Richard Dedekind, 1831-1916), καθώς και η αξιωματική θεμελίωση της αριθμητικής με τον Πεάνο (Giuseppe Peano, 1858-1932). Στη γεωμετρία, επίσης, διαμορφώνεται ένα νέο καθεστώς με την εμφάνιση των μη ευκλείδειων γεωμετριών. Ο Χίλμπερτ (David Hilbert, 1862-1943) προχωρεί στην αξιωματικοποίηση της γεωμετρίας, σύμφωνα με την οποία τα στοιχεία του γεωμετρικού χώρου δεν ορίζονται αυτόνομα, όπως συμβαίνει στην ευκλείδεια γεωμετρία, αλλά μόνο βάσει των αξιωμάτων που διέπουν τις μεταξύ τους σχέσεις.

Σοβαρή αμφισβήτηση της καντιανής γνωσιολογίας επιχειρείται επίσης από τον Φρέγκε (Gottlob Frege, 1848-1925). Από τον Καρτέσιο και εφεξής το κυρίαρχο φιλοσοφικό πρόβλημα ήταν η δυνατότητα της γνώσης και η υπεράσπισή της από το σκεπτικισμό μέσω της αναζήτησης γνωσιολογικών θεμελίων. Για πρώτη φορά ο Φρέγκε απορρίπτει αυτή την προοπτική και ορίζει τη λογική ως απαρχή της φιλοσοφίας. Στη βάση αυτής της αντίληψης, επιχειρεί να δείξει ότι όλο το οικοδόμημα της αριθμητικής μπορεί να προκύψει αποκλειστικά από τις αρχές της λογικής μέσω ορισμών και λογικών συναγωγών. Το πρόγραμμα αυτό έρχεται σε αντίθεση με το αντίστοιχο καντιανό, το οποίο υποστηρίζει ότι οι προτάσεις των μαθηματικών είναι συνθετικές *a priori*. Επί πλέον, η στροφή στη λογική ανέδειξε τα σημασιολογικά προβλήματα που συνδέονται με τους νόμους της σκέψης, όχι ως ατομικής συνείδησης, αλλά ως δημόσιας διυποκειμενικής λειτουργίας. Η σχετική έρευνα μπορούσε να διεξαχθεί μόνο μέσω της λογικής ανάλυσης της γλώσσας, ιδέα που βρήκε εφαρμογή στην προσπάθεια του Φρέγκε να κατασκευάσει μια τυπική γλώσσα.

Υπό το πρίσμα αυτών των εξελίξεων γίνεται απαραίτητη η αναδόμηση του περιεχομένου της λογικής. Η παραδοσιακή λογική δεν προσφέρεται για την αυστηρή δόμηση των μαθηματικών. Οι προτάσεις των μαθηματικών δεν μπορούν να αποδοθούν με το σχήμα *υποκείμενο – συνδετικό – κατηγορήμα*, γιατί εκφράζουν *σχέσεις*, ενώ οι προτάσεις που αποδίδουν ένα κατηγορήμα σε ένα υποκείμενο αναφέρονται σε *ιδιότητες*. Συνεπώς, οι σχέσεις που προκύπτουν από τη σύνδεση δύο ή περισσότερων μελών δεν μπορούν να εκφραστούν ικανοποιητικά με αυτόν τον τρόπο. Και οι σειρές, που είναι ιδιαίτερα σημαντικές στα μαθηματικά, μπορούν να παραχθούν μόνο με μη αντιστρεπτές μεταβατικές σχέσεις. Αυτό κάνει αναγκαία την ανάπτυξη μιας *λογικής των σχέσεων*. Επί πλέον, κατά τη θεωρητική ανάπτυξη των μαθηματικών προέκυψαν κάποιες αντινομίες λογικού χαρακτήρα, που έκαναν τη μεταρρύθμιση της λογικής επίσης αναγκαία. Η προσπάθεια συστηματικής αναμόρφωσης της λογικής παρουσιάστηκε εκτενώς στο μεγάλο έργο *Principia Mathematica* (1910-1913) των Ράσελ και Ουάιτχεντ (Bertrand Arthur William Russell, 1872-1970, Alfred North Whitehead, 1861-1947). Η νέα λογική αναπτύχθηκε επίσης από τους μαθητές του

Ράσελ, από την πολωνική σχολή λογικής (με γνωστότερο εκπρόσωπο τον Τάρσκι (Alfred Tarski, 1901-1983), καθώς και από τον Χίλμπερτ και τους μαθητές του.

Στις νέες συνθήκες, η καντιανή εποπτεία χάνει κάθε περιεχόμενο και το ενδιαφέρον των φιλοσόφων μετατοπίζεται στις *θεωρίες νοήματος*. Η έννοια τείνει να αυτονομηθεί από την αίσθηση και να ανασυγκροτηθεί αποκλειστικά στη βάση λογικών αξιωμάτων. Έτσι, προκύπτει μια λογική στην οποία οι έννοιες είναι λειτουργίες που αφορούν μεν αντικείμενα, αλλά στη σειρά της λογικής εννόησης *προηγούνται* από αυτά. Υπ' αυτό το πρίσμα, οι έννοιες δεν έχουν περιεχόμενο αλλά *το αποκτούν* μόνο στο επίπεδο της σημασιολογίας. Επί πλέον, στόχος της νέας φιλοσοφίας είναι η κατασκευή μιας τυποποιημένης γλώσσας της καθαρής σκέψης, η κατασκευή, δηλαδή, ενός συστήματος συμβολισμού το οποίο να ανταποκρίνεται αυστηρά στις ανάγκες της λογικής παραγωγής και να απαγορεύει τη διατύπωση κρίσεων με ρητορικό ή διαισθητικό περιεχόμενο.

«Λογικός θετικισμός» είναι το όνομα που έδωσαν το 1931 ο Μπλούμπεργκ (Albert E. Blumberg, 1906-1997) και ο Φάιγκλ (Herbert Feigl, 1902-1988) στις απόψεις που ανέπτυξαν γύρω από τα ζητήματα αυτά οι εκπρόσωποι του Κύκλου της Βιέννης. Ως συνώνυμα (ή περίπου συνώνυμα, γιατί τα μέλη του Κύκλου διαφωνούν σε αρκετά επιμέρους ζητήματα μεταξύ τους) χρησιμοποιήθηκαν επίσης οι όροι: «συνεπής εμπειρισμός» [consistent empiricism], «λογικός εμπειρισμός» [logical empiricism], «επιστημονικός εμπειρισμός» [scientific empiricism] και «λογικός νεο-θετικισμός» [logical neo-positivism]. Ο όρος «λογικός θετικισμός» χρησιμοποιήθηκε ευρύτερα, αλλά μάλλον παραπλανητικά, για να περιλάβει και τις «αναλυτικές» φιλοσοφικές θεωρίες ή θεωρίες της «κοινής γλώσσας» που αναπτύχθηκαν στο Κέμπριτζ και την Οξφόρδη.

II. Ιστορικά στοιχεία

Οι λογικοί θετικιστές θεωρούσαν τους εαυτούς τους συνεχιστές της βιεννέζικης εμπειριστικής παράδοσης του 19ου αιώνα, η οποία ήταν στενά συνδεδεμένη με τον αγγλικό εμπειρισμό και κορυφώθηκε με τα αντι-μεταφυσικά, επιστημονικά προσανατολισμένα, διδάγματα του Έρνστ Μαχ (Ernst Mach, 1838-1916). Το 1907 ο Χανς Χαν (Hans Hahn, 1879-1934, μαθηματικός), ο Όττο Νόιρατ (Otto Neurath, 1882-1945, οικονομολόγος) και ο Φίλιπ Φρανκ (Philipp Frank, 1884-1966, φυσικός), οι οποίοι υπήρξαν αργότερα βασικά μέλη του Κύκλου της Βιέννης, συνέστησαν μια ανεπίσημη ομάδα για να συζητήσουν θέματα φιλοσοφίας της επιστήμης. Σκοπός τους ήταν να διαλευκάνουν το τι είναι επιστήμη. Αυτή η διερεύνηση αναδεικνύει την κεντρική σημασία των μαθηματικών, της λογικής και της θεωρητικής φυσικής, κάτι που θεωρούσαν ότι δεν εκμεταλλεύτηκε επαρκώς ο Μαχ. Από την άλλη, αυτό δεν ακυρώνει τη σημασία της άποψης του Μαχ, ότι η επιστήμη αποτελεί, βασικά, *περιγραφή* της εμπειρίας. Για μια λύση στα προβλήματα που τους απασχολούσαν

στράφηκαν στο «συμβατισμό» του Πουανκαρέ (Jules Henri Poincaré, 1854-1912). Στην προσπάθειά τους να συνδυάσουν τις απόψεις του Μαχ και του Πουανκαρέ επεξεργάστηκαν για πρώτη φορά τις βασικές θέσεις του Λογικού Θετικισμού. Το 1922, ο Μόριτς Σλικ (Moritz Schlick, 1882-1936) προσκλήθηκε στη Βιέννη ως καθηγητής, διάδοχος του Μαχ, στη φιλοσοφία των επαγωγικών επιστημών. Ο Σλικ είχε σπουδάσει θεωρητική φυσική υπό τον Μαξ Πλανκ (Max Karl Ernst Ludwig Planck, 1858-1947) και είχε αποκτήσει φήμη για την ερμηνεία του στη θεωρία της σχετικότητας του Αϊνστάιν (Albert Einstein, 1879-1955). Όμως ενδιαφερόταν πολύ και για θέματα φιλοσοφίας, με διαφορετικό τρόπο από εκείνον του Μαχ.

Τα προσωπικά και πνευματικά χαρίσματα του Σλικ τον έφεραν επικεφαλής μιας ομάδας συνεργασίας, ενώ γρήγορα εδραιώθηκε γύρω του ο «Κύκλος της Βιέννης». Στα μέλη του περιλαμβάνονταν οι: Ότο Νόιρατ, Φρίντριχ Βάισμαν (Friedrich Waismann, 1896-1959), Εντγκαρ Ζίσελ (Edgar Zilsel, 1891-1944), Μπέλα φον Γιούχος (Béla von Juhos, 1901-1971), Φέλιξ Κάουφμαν (Felix Kaufmann, 1895-1949), Φάιγκλ, Βίκτωρ Κραφτ (Victor Kraft, 1880-1975), Φ. Φρανκ, Καρλ Μένγκερ (Karl Menger, 1902-1985), Κούρτ Γκέντελ (Kurt Gödel, 1906-1978) και Χ. Χαν. Το 1926, ο Ρούντολφ Κάρναπ (Rudolf Carnap, 1891-1970) προσκλήθηκε στη Βιέννη για να διδάξει φιλοσοφία και έγινε γρήγορα μέλος του Κύκλου. Έγραψε έργα λιγότερο «δεσμευμένα» από τις καταστατικές αρχές του Κύκλου, αλλά μολαταύτα σύντομα έγινε ο επίσημος εκφραστής των απόψεών του. Ο Κάρναπ είχε έρθει σε επαφή με τις απόψεις του Φρέγκε στην Ιένα, όπου σπούδασε φυσική και μαθηματικά. Όμως τις βασικές φιλοσοφικές του θέσεις τις αντλούσε –όπως και άλλα μέλη του Κύκλου– από τον Μαχ και τον Ράσελ.

Ο Λούντβιχ Βιτγκενστάιν (Ludwig Josef Johann Wittgenstein, 1889-1951) και ο Καρλ Πόπερ (Karl Raimund Popper, 1902-1994) δεν ήταν μέλη του Κύκλου αλλά είχαν τακτικές συζητήσεις με μέλη του. Ιδιαίτερα ο Βιτγκενστάιν είχε συχνή επαφή με τον Σλικ και τον Βάισμαν. Το έργο του *Tractatus Logico-Philosophicus* είχε βαθιά επίδραση στη διαμόρφωση των απόψεων του Κύκλου. Ο Κύκλος απέδωσε στον Βιτγκενστάιν την *αρχή της επαληθευσιμότητας* [verifiability principle], σύμφωνα με την οποία το νόημα μιας πρότασης ταυτίζεται με τη μέθοδο επαλήθευσής της. Ο Βιτγκενστάιν είχε δεχτεί ότι οι προτάσεις της λογικής και των μαθηματικών είναι ταυτολογικές. Τέτοιες προτάσεις είναι ανεξάρτητες από την εμπειρία διότι απλά είναι κενές περιεχομένου και όχι επειδή –όπως υποστήριζαν οι παραδοσιακοί ορθολογιστές– είναι αλήθειες υψηλότερης τάξης από τις αλήθειες που βασίζονται στην εμπειρία.

Στις γερμανόφωνες χώρες, η απήχηση των απόψεων του Κύκλου της Βιέννης παρέμεινε περιορισμένη. Αυτό συνέβη γιατί οι γερμανόφωνοι φιλόσοφοι ήταν προσηλωμένοι σε ένα είδος «γερμανικού ιδεαλισμού». Ο Νόιρατ –με τα έντονα κοινωνικό-πολιτικά του ενδιαφέροντα– επέμεινε ιδιαίτερα να οργανωθεί ο Κύκλος ως πολιτικό κόμμα, με στόχο την καταστροφή της παραδοσιακής μεταφυσικής, την οποία θεωρούσε όργανο της κοινωνικής και πολιτικής αντίδρασης.

Το 1928, ορισμένα μέλη του Κύκλου δημιούργησαν την Εταιρεία Έρνστ Μαχ, με διακηρυγμένο αντικείμενο την «αναπαραγωγή και διάδοση της επιστημονικής εικόνας» του Κύκλου και τη «δημιουργία των θεωρητικών εργαλείων του σύγχρονου εμπειρισμού». Με την ευκαιρία της υποδοχής του Σλικ, ο οποίος επέστρεψε το 1929 από τις ΗΠΑ, οι Κάρναπ, Χαν και Νόιρατ ετοίμασαν ένα μανιφέστο υπό τον τίτλο «The scientific World View: The Vienna Circle». Εκεί, οι αρχές του Κύκλου θεμελιώνονταν πάνω σε απόψεις εμπειριστών όπως ο Χιουμ (David Hume, 1711-1776), θετικιστών όπως ο Μαχ, θεωρητικών της επιστημονικής μεθοδολογίας όπως οι Χέλμολτς (Hermann Ludwig Ferdinand von Helmholtz, 1821-1894), Πουανκαρέ, Ντυέμ (Pierre Maurice Marie Duhem, 1861-1916) και Αϊνστάιν, μελετητών της Λογικής όπως ο Λάιμπνιτς (Gottfried Wilhelm Leibniz, 1646-1716) και ο Ράσελ, θεωρητικών του ηθικού ωφελιμισμού όπως ο Επίκουρος (341-270 π.Χ.) και ο Μιλ (John Stuart Mill, 1806-1873) και κοινωνικών στοχαστών όπως ο Φόιερμπαχ (Ludwig Andreas von Feuerbach, 1804-1872), ο Μαρξ (Karl Heinrich Marx, 1818-1883), ο Σπένσερ (Herbert Spencer, 1820-1903) και ο Μένγκερ. Σημαντική ήταν η απουσία εκπροσώπων της «γερμανικής παράδοσης» – ακόμα και της φιλοσοφίας του Καντ.

Ο Κύκλος διαλύθηκε τη δεκαετία του '30. Το 1938, το εκδοτικό όργανο του Κύκλου, το περιοδικό *Erkenntnis*, μεταφέρθηκε στη Χάγη, όπου μετονομάστηκε σε «*Journal of Unified Science*», αλλά έπαψε να κυκλοφορεί το 1940. Οι ιδέες του Κύκλου της Βιέννης συνδέθηκαν με ιδέες που αναπτύσσονταν παράλληλα στην Αγγλία και στις ΗΠΑ για να αποτελέσουν συνιστώσες του διεθνούς πλέον ρεύματος του λογικού εμπειρισμού. Το περιοδικό *Erkenntnis* συνέχισε να εκδίδεται και μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο.

III. Κριτική στην παραδοσιακή φιλοσοφία

Από τα πρώτα του βήματα, ο Κύκλος της Βιέννης έδωσε έμφαση στην ιδιοτυπία των μαθηματικών και της λογικής. Αφ' ενός υποστήριξε τη θεμελίωση των μαθηματικών κατά τρόπον ώστε οι αριθμοί και οι έννοιες της ανάλυσης και της θεωρίας συνόλων να συνάγονται μόνο από τις λογικές αρχές, αν σε αυτές προσθέσουμε τα αξιώματα του *απειρου* και της *επιλογής*. Αφ' ετέρου, ξεκαθάρισε ότι τα μαθηματικά και η λογική δεν βασίζονται στην εμπειρία. Ο κλασικός εμπειρισμός υπό τον Μιλ είχε υποστηρίξει ότι μαθηματικά και λογική αποτελούν τις υπέρτατες γενικεύσεις της εμπειρίας και ως εκ τούτου ότι αποτελούν ένα είδος επαγωγικής γνώσης. Ο κύκλος της Βιέννης, αντίθετα, πρόβαλε τον ισχυρισμό ότι, μολονότι η λογική και τα μαθηματικά μπορούν να αναχθούν γενετικά σε εμπειρίες που έχουν δώσει αφορμή για το σχηματισμό τους, η ισχύς τους δεν εξαρτάται από την εμπειρία.

Η λογική και τα μαθηματικά δεν λένε τίποτα για την εμπειρική πραγματικότητα. Η λογική δεν αναφέρεται σε βασικούς νόμους του *είναι*, αλλά δίνει τους κανόνες *δι-άταξης των σκέψεων*. Επειδή δε οι λογικές σχέσεις είναι καθαρά τυπικές, μπορούμε να τις διατυπώσουμε εντελώς ανεξάρτητα από το ειδικό νόημα των προτάσεων και από τη συγκεκριμένη κατάσταση των πραγμάτων. Οι νόμοι της λογικής, επομένως, αφορούν αποκλειστικά το *συμβολικό* επίπεδο άρθρωσης των σκέψεων, και όχι τον εμπειρικό κόσμο. Το ίδιο λίγο-πολύ ισχύει και για τα μαθηματικά. Οι αριθμοί, πέρα από την εφαρμογή τους στο πεδίο που διέπεται από τους εσωτερικούς νόμους των μαθηματικών, δεν έχουν καμία αναφορά στην εμπειρική πραγματικότητα. Η γεωμετρία, επίσης, δεν περιγράφει τον «μοναδικό πραγματικό χώρο», αλλά διάφορους ιδεατούς χώρους, γι' αυτό και υπάρχουν αλληλοαποκλειόμενες γεωμετρίες. Τα μαθηματικά, λοιπόν, αναπτύσσονται βάσει των κανόνων που διέπουν τη συνάρθρωση και το μετασηματισμό συμβολικών παραστάσεων που στερούνται εμπειρικού νοήματος. Με αυτή την έννοια, οι προτάσεις των μαθηματικών δεν είναι συνθετικές όπως το εννοούσαν ο Καντ ή ο Μιλ αλλά, αναλυτικές. Η ορθότητά τους συνάγεται απευθείας από τη λογική μορφή τους.

Οι εκπρόσωποι του Κύκλου της Βιέννης θεωρούσαν ότι έργο τους είναι η αποσαφήνιση των προτάσεων της παραδοσιακής φιλοσοφίας και η εξέταση της γλώσσας των επιστημών από την άποψη της δομής. Εκτός από τη γενική διάθεση *επιστημονικής* θεμελίωσης της φιλοσοφίας, συμφωνούσαν επίσης και στο επίπεδο των θεμελιωδών αντιλήψεων. Το πλαίσιο του στοχασμού τους αποτελούσαν ο εμπειρισμός, που εκπροσωπούσε ο Ράσελ, και η απόρριψη του απριωρισμού: Συνθετικές α-πριότι κρίσεις δεν μπορούν να υπάρξουν· προτάσεις *για γεγονότα* μπορούν να διατυπωθούν μόνο στη βάση της εμπειρίας.

Στις επιστήμες, ο Λογικός Θετικισμός διέκρινε το *πλαίσιο ανακάλυψης*, δηλαδή τους κοινωνικούς και ψυχολογικούς παράγοντες που οδήγησαν τον επιστήμονα να διατυπώσει μια υπόθεση, από το *πλαίσιο δικαιολόγησης*, δηλαδή τη λογική δομή μιας επιστημονικής θεωρίας, ανεξάρτητα από τις συνθήκες που οδήγησαν στη σύλληψή της. Ο Λογικός Θετικισμός ενδιαφέρεται για το πώς μια υπόθεση στηρίζεται λογικά, καθώς και για τα τεκμήρια που την επικυρώνουν ή τη διαψεύδουν. Μέσα από τη μαθηματικοποιημένη φιλοσοφία της γλώσσας προτείνει έναν νέο τρόπο εργασίας, ο οποίος τελικώς λαμβάνει τη μορφή ενός «θετικισμού του νοήματος». Σ' αυτόν το «θετικισμό του νοήματος», η διάκριση της επιστήμης από τη μεταφυσική στηρίζεται στη σημασία των όρων που υπεισέρχονται στις προτάσεις. Οι επιστημονικοί όροι έχουν νόημα στο βαθμό που μπορούν να αναχθούν με κάποιο τρόπο στην εμπειρία. Καθώς οι όροι της παραδοσιακής μεταφυσικής δεν ικανοποιούν αυτή τη συνθήκη, οι περισσότερες προτάσεις της κλασικής φιλοσοφίας χαρακτηρίζονται *α-νόητες*.

Ο ίδιος ο Μαχ υποστήριξε ότι δεν ήταν φιλόσοφος. Επιχειρούσε να ενοποιήσει την επιστήμη και, στο πλαίσιο αυτής της διαδικασίας, να την απαλλάξει από όλα τα στοιχεία μεταφυσικής. Κατά συνέπεια, θεωρούσε πως δεν δημιουργούσε

νέα φιλοσοφία. Η γενική στάση του Κύκλου της Βιέννης ήταν παρόμοια. Μολονότι ο Σλικ δήλωνε την αντίθεσή του, υποστηρίζοντας ότι με τον Λογικό Θετικισμό, η φιλοσοφία είχε πάρει νέα κατεύθυνση και, κατά συνέπεια, ο Λογικός Θετικισμός θα έπρεπε να θεωρηθεί φιλοσοφική θεωρία, ο Κάρναπ σημείωνε στο έργο του *The Unity of Science* ότι «δεν δίνουμε απαντήσεις σε φιλοσοφικά ερωτήματα· αντίθετα, απορρίπτουμε όλα τα φιλοσοφικά ερωτήματα, είτε αφορούν τη μεταφυσική, την ηθική ή την επιστημολογία». Η φιλοσοφία, κατά την άποψή του, έπρεπε να καταστραφεί, όχι να ανανεωθεί.

Αναμφίβολα, αυτή η αδιάλλακτη στάση απέναντι στη φιλοσοφία μπορεί εν μέρει να εξηγηθεί από το χαρακτήρα του Γερμανικού Ιδεαλισμού και την εχθρότητά του, τουλάχιστον φαινομενικά, απέναντι στην επιστήμη. Οι λογικοί θετικιστές θεωρούσαν τους εαυτούς τους διαχειριστές ενός εκτεταμένου πεδίου έρευνας, το οποίο με τη βοήθεια της επιστήμης επέπτευε ολόκληρη την περιοχή της συστηματικής αλήθειας. Για το λόγο αυτό, ήταν αναγκαία η κατάρριψη του ισχυρισμού των ιδεαλιστών ότι διέθεταν μια ιδιάζουσα πρόσβαση εξωεπιστημονικού χαρακτήρα στην αλήθεια.

Ας δούμε συνοπτικά τις κυριότερες απόψεις του Κύκλου της Βιέννης σχετικά με μεγάλες περιοχές της φιλοσοφίας.

Μεταφυσική

Από τους παραδοσιακούς κλάδους της φιλοσοφίας οι θετικιστές απέρριπταν τη μεταφυσική, βασιζόμενοι στο επιχείρημα ότι οι προτάσεις της ήταν χωρίς νόημα, αφού δεν υπήρχε δυνατότητα να επαληθευθούν από την εμπειρία. Καμία από τις δυνατές εμπειρίες μας, υποστήριζαν, δεν θα μπορούσε να χρησιμεύσει για την επαλήθευση προτάσεων όπως «το Απόλυτο είναι πέραν του χρόνου». Συνεπώς, τέτοιες προτάσεις δεν μας λένε τίποτα. Η απόρριψη της υπερβατολογικής μεταφυσικής δεν ήταν κάτι το καινούργιο. Ο Χιουμ είχε περιγράψει αυτό το είδος μεταφυσικής ως «σοφιστεία και ψευδαίσθηση» και είχε υποστηρίξει ότι αυτή η μεταφυσική χρησιμοποιεί εκφράσεις χωρίς νόημα. Ο Καντ και οι νεο-καντιανοί είχαν απορρίψει τον ισχυρισμό ότι η παραδοσιακή μεταφυσική μπορεί να αποτελεί είδος θεωρητικής γνώσης. Ο Μαχ επιχείρησε να απαλείψει όλα τα μεταφυσικά στοιχεία από την επιστήμη. Όμως, ενώ προγενέστεροι επικριτές της μεταφυσικής ήταν ικανοποιημένοι με το να την περιγράφουν ως κενή, άχρηστη ή αντιεπιστημονική, οι λογικοί θετικιστές κληρονόμησαν από το *Tractatus* του Βιτγκενστάιν το επιχείρημα ότι η μεταφυσική δεν έχει νόημα. Οι προτάσεις της μεταφυσικής, ισχυρίστηκαν, δεν είναι ούτε αληθείς ούτε ψευδείς. Είναι εντελώς κενές σημασίας. Είναι το ίδιο α-νόητο να καταφάσκουμε όσο και να αρνούμαστε την πρόταση ότι «το Απόλυτο είναι πέραν του χρόνου».

Θεωρία της γνώσης

Οι νεο-καντιανοί είχαν υποστηρίξει την πρόταση ότι η φιλοσοφία οφείλει να αναχθεί σε γνωσιολογία ή «θεωρία της γνώσης», η οποία συζητεί θέματα όπως η «πραγματικότητα του εξωτερικού κόσμου». Όμως, σύμφωνα με τους θετικιστές, προτάσεις ή παραδοχές σχετικές με την «πραγματικότητα του εξωτερικού κόσμου» είναι σχεδόν εξίσου χωρίς νόημα όσο και παραδοχές ή προτάσεις σχετικά με το Απόλυτο ή με το *πράγμα καθεαυτό*. Κι αυτό γιατί δεν υπάρχει τρόπος να επαληθεύσουμε την υπόθεση ότι υπάρχει ή ότι δεν υπάρχει εξωτερικός κόσμος, ανεξάρτητος από την εμπειρία μας. Έτσι, ο ρεαλισμός και ο ιδεαλισμός, ως μεταφυσικές θεωρίες, είναι εξίσου χωρίς νόημα. Όσον αφορά τη γνωσιολογία (θεωρία της γνώσης), στο βαθμό που αυτή έχει κάποιο περιεχόμενο, αυτό ανάγεται στην ψυχολογία, δηλαδή σε παραδοχές σχετικά με τις λειτουργίες του ανθρώπινου νου, πράγμα που δεν έχει σχέση με τη φιλοσοφία.

Ηθική

Οι λογικοί θετικιστές διαφώνησαν μεταξύ τους σχετικά με την ηθική. Βέβαια, όλοι απέρριψαν κάθε είδος υπερβατολογικής ηθικής, οποιαδήποτε προσπάθεια κατασκευής ενός «κόσμου αξιών» υπεράνω του κόσμου της εμπειρίας. Παραδοχές σχετικά με αξίες θεωρούμενες υπ' αυτό το πρίσμα emπίπτουν στη γενική αρμοδιότητα της υπερβατολογικής μεταφυσικής και, συνεπώς, έπρεπε να απορριφθούν ως στερούμενες νοήματος. Όμως, ενώ ο Σλικ επεχείρησε να ελευθερώσει την ηθική από μεταφυσικά στοιχεία, προσπαθώντας να τη μετατρέψει σε μια φυσιοκρατική θεωρία σύμφωνη με οιονεί ωφελιμιστικές αρχές, ο Κάρναπ και ο Έιρ (Alfred Jules Ayer, 1910-1989) ισχυρίστηκαν ότι αυτά που εκλαμβάνονται ως ηθικές παραδοχές δεν είναι καν παραδοχές. Για παράδειγμα, όταν λέμε «η κλοπή είναι κακή πράξη», ούτε εκφέρουμε κάποια εμπειρική πρόταση σχετικά με την πράξη της κλοπής ούτε συνδέουμε την κλοπή με κάποιον υπερβατολογικό κόσμο. Η πρόταση «η κλοπή είναι κακή πράξη» είτε εκφράζει τα αισθήματά μας σχετικά με την πράξη της κλοπής (προφανώς αισθήματα αποδοκιμασίας) είτε –σ' αυτό το σημείο οι απόψεις των θετικιστών διαφέρουν– αποτελεί προσπάθεια να αποτρέψουμε τους άλλους από τη συγκεκριμένη πράξη. Και στις δύο περιπτώσεις, η πρόταση «η κλοπή είναι κακό» δεν μεταδίδει καμία πληροφορία για τον κόσμο.

Τα παραπάνω πιστοποιούν ότι οι θετικιστές, γενικά, όταν υποστηρίζουν ότι οι φιλοσοφικές παραδοχές δεν έχουν νόημα, εννοούν ότι αυτές στερούνται *γνωσιακού* νοήματος. Οι ηθικές και μεταφυσικές παραδοχές φέρουν συναισθηματικούς συνειρμούς ή διασυνδέσεις. Αυτό τις διαχωρίζει από το να είναι απλώς συνονθύλευμα λέξεων. Προτάσεις όπως «ο Θεός υπάρχει», ή «η κλοπή είναι κακή πράξη», είναι πολύ διαφορετικές από απλή συνάθροιση α-νόητων συλλαβών. Όμως, υποστηρίζουν, πα-

ραμένει γεγονός ότι τέτοιες «παραδοχές» δεν μεταδίδουν, όπως ισχυρίζεται η παραδοσιακή φιλοσοφία, πληροφορίες σχετικά με την ύπαρξη ή το χαρακτήρα κάποιου συγκεκριμένου *είδους*. Μόνο η επιστήμη είναι σε θέση να παράσχει τέτοιας μορφής πληροφορίες.

Εδώ πρέπει να προσθέσουμε ότι μερικούς θετικιστές τους απασχόλησαν οιονεί εμπειρικές οντότητες όπως «γεγονός», «πράγμα», «ιδιότητα» και «σχέση». Οι παραδόσεις του Ράσελ για τον λογικό ατομισμό και το *Tractatus* του Βιτγκενστάιν παρέχουν τα σχετικά αρχέτυπα. Ωστόσο, ο ίδιος ο Βιτγκενστάιν υποστήριξε ότι τα τμήματα του *Tractatus* όπου γίνεται λόγος για γεγονότα, ή αυτά που επιχειρούν να δείξουν πώς οι προτάσεις αναπαριστούν γεγονότα, πρέπει στο τέλος να απορριφθούν ως α-νόητα, ως προσπάθειες, δηλαδή, να γίνει λόγος για πράγματα που μπορούν μόνο να *δειχθούν*. Κι αυτό γιατί είναι εξ ορισμού αδύνατο να υπερβούμε τη γλώσσα μας και να συζητήσουμε αυτά για τα οποία η γλώσσα μας κάνει λόγο. Η φιλοσοφία αποτελεί δραστηριότητα, όχι θεωρία.

Ο Σλικ, ο οποίος, όπως ειπώθηκε, υποστήριξε ότι ο Λογικός Θετικισμός συνιστά φιλοσοφία, τράβηξε στα άκρα το δίδαγμα του Βιτγκενστάιν ότι η φιλοσοφία αποτελεί δραστηριότητα διαφώτισης. Υποστήριξε ότι η φιλοσοφία συνίσταται στο να δείξουμε τι αποτελεί το νόημα μιας πρότασης. Δηλαδή, η φιλοσοφία ανάγεται στη σιωπηρή πράξη του *δεικνύειν*. Βεβαίως, το τελικό νόημα μιας πρότασης μπορεί να προκύπτει από τη συνάρθρωση άλλων προτάσεων. Επομένως, για να το διαφωτίσουμε μπορεί να είμαστε αναγκασμένοι να υπερβούμε την άμεση εμπειρία, η οποία αποτελεί το νόημα καθεμιάς από αυτές τις προτάσεις. Αυτή η άποψη κέρδισε λίγους μόνον υποστηρικτές. Ωστόσο, έγινε γενικά αποδεκτό ότι οι φιλόσοφοι δεν μπορούν να αποφύγουν να κάνουν το είδος των οντολογικών παραδοχών που έκανε ο Βιτγκενστάιν στο *Tractatus*, και ότι είναι εντελώς παράδοξο να προτείνει κανείς ότι όλες οι προτάσεις πάνω στη σχέση γεγονότων και γλώσσας, για παράδειγμα, είναι α-νόητες, ακόμα κι αν δεχόμαστε ότι είναι «σημασιολογικά» α-νόητες. Ο Νόιρατ, ιδιαίτερα, επέμεινε ότι η α-νοησία δεν μπορεί να είναι σημασιολογική, δεν μπορεί να λειτουργεί ως σκαλωσιά με τη βοήθεια της οποίας φτάνουμε στην κατανόηση, όπως είχε ισχυριστεί ο Βιτγκενστάιν. Ο Κάρναπ, από τη μεριά του, ισχυρίστηκε ότι η υπόθεση του Βιτγκενστάιν, σύμφωνα με την οποία οι οντολογικές παραδοχές είναι χωρίς νόημα, ήταν λανθασμένη. Γι' αυτόν, υπάρχουν παραδοχές με νόημα που αφορούν τη γλώσσα, αλλά όχι παραδοχές που αναφέρονται σε έναν κόσμο πέραν της γλώσσας. Ο Κάρναπ δέχεται ότι οι οντολογικές προτάσεις εμφανίζονται σαν να αναφέρονται στον κόσμο ή, τουλάχιστον, στη σχέση μεταξύ γλώσσας και κόσμου. Όμως, ισχυρίζεται, αυτό συμβαίνει γιατί οι εν λόγω προτάσεις έχουν διατυπωθεί λανθασμένα ως προς αυτό που ο ίδιος αποκαλεί «*υλική συνεπαγωγή*».

Ο Κάρναπ διακρίνει τρία είδη προτάσεων: τις *προτάσεις αντικειμένου*, τις *ψευδο-προτάσεις αντικειμένου* και τις *συντακτικές προτάσεις*. Οποιαδήποτε τρέχουσα πρόταση των μαθηματικών ή της φυσικής είναι πρόταση αντικειμένου. Έτσι, για

παράδειγμα, «το πέντε είναι πρώτος αριθμός» και «τα λιοντάρια είναι άγρια» είναι προτάσεις αντικειμένου. Οι συντακτικές προτάσεις είναι προτάσεις που αναφέρονται στις λέξεις και στους κανόνες που καθορίζουν τη χρήση των λέξεων. Για παράδειγμα, «το πέντε δεν είναι όνομα πράγματος αλλά όνομα αριθμού» και «το λιοντάρι είναι όνομα αριθμού» είναι συντακτικές προτάσεις. Τέλος, ψευδο-προτάσεις αντικειμένου είναι χαρακτηριστικές της φιλοσοφίας. Έχουν την εμφάνιση προτάσεων αντικειμένου αλλά, εφ' όσον κατανοηθούν σωστά, προκύπτει ότι αποτελούν συντακτικές προτάσεις. Για να τις κατανοήσουμε δε σωστά, πρέπει να μετατρέψουμε την «υλική συνεπαγωγή» σε «τυπική συνεπαγωγή», δηλαδή να τις μετασχηματίσουμε από προτάσεις που φαίνεται να αφορούν αντικείμενα σε προτάσεις που εμφανώς αφορούν λέξεις. Παραδείγματα αποτελούν οι προτάσεις «το πέντε δεν είναι πράγμα αλλά αριθμός» και «τα λιοντάρια είναι πράγματα». Από τη στιγμή που η «υλική συνεπαγωγή» που ενυπάρχει σε αυτές μετατρέπεται σε «τυπική συνεπαγωγή» (συντακτική συνεπαγωγή), οι προτάσεις μπορούν να γίνουν αντικείμενο συζήτησης. Αλλιώς, αν παραμείνουν υπό μορφή «υλικής συνεπαγωγής», δεν επιδέχονται καμία συζήτηση. Πώς, όμως, μπορούν να λυθούν οι συντακτικές διαφωνίες; Ας υποθέσουμε ότι ένας φιλόσοφος παραδέχεται κι ένας άλλος αρνείται ότι οι «αριθμητικές εκφράσεις είναι εκφράσεις που δηλώνουν τάξη δευτέρου βαθμού» (η μετάφραση του Κάρναπ για τη φράση: «οι αριθμοί είναι τάξεις τάξεων»). Πώς θα καθοριστεί ποιο είναι το σωστό; Ο Κάρναπ υποστηρίζει πως όλες οι προτάσεις αυτού του είδους αναφέρονται στη γλώσσα. Είναι προτάσεις που είτε αφορούν τα χαρακτηριστικά κάποιας υπαρκτής γλώσσας είτε προτείνουν το σχηματισμό μιας νέας γλώσσας. Συνεπώς, όταν διατυπωθούν με πλήρη τρόπο, παίρνουν την εξής μορφή: «Στη γλώσσα Γ, η τάδε έκφραση έχει τον τάδε τύπο». Πράγμα που σημαίνει ότι μπορεί να προσδιοριστεί αν μια τέτοια συντακτική πρόταση είναι αληθής ή ψευδής με το να εξετάσουμε τους κανόνες που διέπουν την εν λόγω γλώσσα.

IV. Προβλήματα του Θετικισμού

Η τροπή που πήρε η ιστορία του Λογικού Θετικισμού προσδιορίστηκε από την προσπάθειά του να λύσει ένα σύνολο προβλημάτων, τα οποία προέκυπταν από την εμπιστοσύνη που έδειξε στην *αρχή της επαληθευσιμότητας*. Η ισχύς αυτής της αρχής δεν ήταν καθόλου προφανής, διότι η πρόταση «το νόημα μιας πρότασης είναι η μέθοδος επαλήθευσής της» δεν είναι επιστημονική. Μήπως θα έπρεπε, επομένως, να απορριφθεί ως μη έχουσα νόημα; Αντιμετωπίζοντας αυτή τη δυσκολία οι λογικοί θετικιστές υποστήριξαν ότι μια τέτοια πρόταση όφειλε να αναγνωστεί όχι ως *απόφανση* ή *δήλωση* αλλά ως *υπόδειξη* ότι οι προτάσεις δεν πρέπει να γίνονται δεκτές ως έχουσες νόημα, αν δεν είναι επαληθεύσιμες. Αυτό όμως ήταν μια άκρως επικίνδυνη λύση δεδομένου ότι οι θετικιστές είχαν ως κύριο στόχο την καταστροφή της μεταφυσικής:

Τώρα φαινόταν ότι η μεταφυσική είχε τη δυνατότητα να ξεφύγει από την κριτική τους, με το να αρνηθεί απλά να δεχτεί τις υποδείξεις τους.

Ο Κάρναπ, αναγνωρίζοντας αυτή τη δυσκολία, οδηγήθηκε στο να υποστηρίξει ότι η αρχή της επαληθευσιμότητας είναι μια «διασάφηση», μια συμβολή στην «ορθολογική ανασυγκρότηση» εννοιών, όπως «μεταφυσική», «επιστήμη» και «νόημα». Αυτή η αρχή δικαιολογείται με βάση το οιονεί πραγματιστικό επιχείρημα ότι εάν αποδώσουμε νόημα μόνο σε ό,τι είναι επαληθεύσιμο, τότε θα είμαστε σε θέση να διακρίνουμε μορφές δραστηριότητας, οι οποίες, κατά τα άλλα, μπορεί να συγχέονται. Ωστόσο, δεν είναι καθόλου σαφές με ποιο τρόπο η αρχή της επαληθευσιμότητας μπορεί να επιστρατευθεί ενάντια σε κάποιον μεταφυσικό φιλόσοφο ο οποίος λαμβάνει ως αφετηρία το ότι οι δικές του προτάσεις σαφώς έχουν νόημα. Το περισσότερο που μπορούμε να πούμε σε μια τέτοια περίπτωση είναι ότι ανήκει στην ευθύνη αυτού του φιλοσόφου το να διακρίνει τις προτάσεις του από άλλες, τις οποίες ο ίδιος θα θεωρούσε με βεβαιότητα ότι δεν έχουν νόημα.

Μια δεύτερη ομάδα προβλημάτων προέκυψε από τη φύση των οντοτήτων στις οποίες εφαρμόζεται η αρχή της επαληθευσιμότητας. Αφού η πρόταση είχε οριστεί ως η έκφραση «που μπορεί να είναι είτε αληθής είτε ψευδής», φαινόταν παράξενος ο ισχυρισμός ότι μια πρόταση μπορούσε να μην έχει νόημα. Εξίσου παράξενος ήταν όμως και ο ισχυρισμός ότι μια έκφραση –ένα σύνολο λέξεων– θα μπορούσε να επαληθευτεί, ακόμα κι αν δεν υπήρχε καμία αμφιβολία ότι μπορεί να στερείται νοήματος. Ο Έιρ πρότεινε ως εναλλακτική λύση τη λέξη «απόφαση» [statement], και θεώρησε ότι το πρόβλημα αναγόταν καθαρά σε ζητήματα ορολογίας. Τίθεται, ωστόσο, και πάλι το ερώτημα αν το «αληθής», «ψευδής» και «α-νόητος» αποτελούν εναλλακτικές περιγραφές του ίδιου φαινομένου ή αν η περιγραφή μιας πρότασης ως «α-νόητης» ισοδυναμεί με άρνηση του ότι έγινε καν κάποια δήλωση ή διατυπώθηκε καν κάποια πρόταση. Το τελευταίο θα είχε ως συνέπεια ότι μπορούμε να θεωρήσουμε μια δήλωση επαληθεύσιμη μόνο μετά τη διευθέτηση του προβλήματος του νοήματος της πρότασης που χρησιμοποιήθηκε για να διατυπωθεί η δήλωση.

Τους ίδιους τους λογικούς θετικιστές τούς απασχολούσε περισσότερο το γεγονός ότι η αρχή της επαληθευσιμότητας απειλούσε με καταστροφή όχι μόνο τη μεταφυσική αλλά και την επιστήμη. Ενώ ο Μαχ ήταν ικανοποιημένος με μια εκκαθάριση των επιστημών από τη μεταφυσική, οι λογικοί θετικιστές θεωρούσαν δεδομένη την αλήθεια της σύγχρονης επιστήμης. Συνεπώς, θορυβήθηκαν ιδιαίτερα όταν έγινε σαφές ότι η αρχή της επαληθευσιμότητας απέκλειε ως στερούμενους νοήματος όλους τους *επιστημονικούς νόμους*. Το πρόβλημα είναι ότι οι φυσικοί νόμοι, από την ίδια τους τη φύση, δεν είναι *αδιαμφισβήτητα* επαληθεύσιμοι, αφού δεν υπάρχει κάποιο πεπερασμένο σύνολο εμπειριών που να εδραιώνει την αλήθεια οποιουδήποτε από αυτούς. Ακολουθώντας τον Ράμσεϊ (Frank Plumpton Ramsey, 1903-1930), ο Σλικ πρότεινε να θεωρούνται οι νόμοι όχι αποφάνσεις αλλά κανόνες που μας επιτρέπουν να περνούμε από μια ενική απόφαση [singular statement] στην επόμενη. Σύμφωνα

με την έκφραση του Ράιλ (Gilbert Ryle, 1900-1976), συνιστούν «άδειες που επιτρέπουν τη συνεπαγωγή». Τόσο ο Νόιρατ όσο και ο Κάρναπ, όμως, απέρριψαν αυτή την πρόταση του Σλικ, βασιζόμενοι στο ότι οι επιστημονικοί νόμοι χρησιμοποιούνται στην επιστήμη ακριβώς ως αποφάνσεις κι όχι ως κανόνες. Για παράδειγμα, γίνονται όντως προσπάθειες να διαψευστούν, ενώ αποτελεί παραλογισμό το να μιλάμε για «διάψευση κανόνων». Επί πλέον, ο Κάρναπ επεσήμανε ότι συνήθεις ειδικές αποφάνσεις έχουν ακριβώς την ίδια θέση με τους νόμους της φύσης: Δεν υπάρχει κανένα πεπερασμένο σύνολο εμπειριών από το οποίο να συνάγεται, για παράδειγμα, ότι υπάρχει ένα τραπέζι στο δωμάτιο.

Γι' αυτούς και άλλους λόγους, η «επαληθευσιμότητα» βαθμιαία αντικαταστάθηκε με την «επικυρωσιμότητα» [confirmability]. Ενώ αρχικά το νόημα μιας πρότασης είχε ταυτιστεί με τις εμπειρίες τις οποίες οφείλουμε να έχουμε ώστε να γνωρίζουμε ότι η πρόταση είναι αληθής, η θέση αυτή αντικαταστάθηκε με τη θέση ότι μια πρόταση έχει νόημα *μόνο εάν είναι δυνατόν να επικυρωθεί*, εάν μας επιτρέπει, δηλαδή, να παράγουμε απ' αυτήν αληθείς προτάσεις. Ο Κάρναπ, σύμφωνα με τη δική του «αρχή της ανεκτικότητας», ήταν έτοιμος να δεχθεί ότι θα μπορούσε να κατασκευαστεί μια γλώσσα στην οποία να θεωρούνται ως προτάσεις με νόημα μόνο εκείνες που είναι επαληθεύσιμες. Αρκέσθηκε όμως να επισημάνει ότι μια τέτοια γλώσσα θα ήταν λιγότερο χρήσιμη στην επιστήμη από μια γλώσσα που δέχεται γενικούς νόμους. Έτσι, καθώς οι περισσότεροι θετικιστές ενδιαφέρονταν για την πραγματική δομή της επιστήμης, απλά αντικατέστησαν την αρχή της επαληθευσιμότητας με την αρχή της επικυρωσιμότητας. Εάν, ωστόσο, η μέχρι τότε αποδεκτή αρχή φάνηκε πολύ ισχυρή, η νέα αρχή κινδύνευε να αποδειχθεί πολύ ασθενής. Κι αυτό γιατί, εκ πρώτης όψεως τουλάχιστον, η νέα αρχή αποδεχόταν ως έχουσες νόημα προτάσεις όπως «Είτε βρέχει είτε το Απόλυτο δεν είναι τέλειο». Το εάν η αρχή της επικυρωσιμότητας μπορεί να διατυπωθεί κατά τρόπον ώστε να μας επιτρέπει να διακρίνουμε τις α-νόητες μεταφυσικές αποφάνσεις από τις επιστημονικές αποφάνσεις που έχουν νόημα παρέμεινε μέχρι τέλους ζήτημα αντιδικίας.

Μία επί πλέον ομάδα προβλημάτων προκύπτει από το ερώτημα τι είδους είναι εκείνα τα πράγματα που δρουν ως «επαληθευτές» ή «επικυρωτές». Για να γίνει κατανοητό αυτό, πρέπει να ξεκινήσουμε από το γεγονός ότι ένα από τα βασικά προβλήματα που απασχόλησαν τον Μαχ, πρόβλημα το οποίο συμμαρζίζονταν οι λογικοί θετικιστές, ήταν η ενοποίηση της επιστήμης. Ο Μαχ απέρριπτε την άποψη ότι η ψυχολογία ασχολείται με έναν «εσωτερικό κόσμο» διαφορετικό από τον «εξωτερικό», που διερευνά η φυσική, θεωρώντας ότι τόσο η φυσική όσο και η ψυχολογία περιγράφουν εμπειρίες. Αυτό καθιστούσε δυνατή μια τέτοια ενοποίηση. Ακολουθώντας αυτή τη γραμμή, ο Κάρναπ επιχείρησε να δείξει με λεπτομέρειες πώς ο «κόσμος» θα μπορούσε να αναπαρασταθεί από την εμπειρία μέσω σχέσεων ομοιότητας. Όμως έτσι προέκυπτε μια σημαντική δυσκολία: Πώς είναι δυνατόν να δειχθεί ότι οι εμπειρίες ενός ατόμου είναι ίδιες με τις εμπειρίες ενός άλλου; Αυτό σημαίνει, εκ πρώ-

της όψεως τουλάχιστον, ότι μια επιστήμη βασισμένη στην εμπειρία είναι θεμελιακά υποκειμενική. Η επιστήμη μπορεί να επαληθευθεί μόνο πληρώνοντας ως κόστος την ίδια την αντικειμενικότητά της.

Για να ξεπεράσει αυτή τη δυσκολία, ο Σλικ εισήγαγε τη διάκριση μεταξύ *περιεχομένου* και *δομής*. Συμφώνησε ότι δεν μπορώ να είμαι σίγουρος ότι το *περιεχόμενο* της δικής μου εμπειρίας είναι ίδιο με το *περιεχόμενο* της εμπειρίας οποιουδήποτε άλλου ατόμου, δηλαδή, για παράδειγμα, ότι αυτό που όντως βλέπει κάποιος όταν ισχυρίζεται ότι βλέπει κάτι *κόκκινο* είναι ίδιο με αυτό που βλέπω εγώ όταν ισχυρίζομαι ότι βλέπω κάτι *κόκκινο*. Ωστόσο, για τους σκοπούς της επιστήμης αυτό δεν φαίνεται να συνιστά πρόβλημα. Η επιστήμη ενδιαφέρεται μόνο για τη *δομή* της εμπειρίας μας και συνεπώς –δεδομένου ότι όλοι συμφωνούμε για τη θέση του *κόκκινου* πάνω σε έναν χάρτη χρωμάτων– δεν έχει καμία σημασία αν η εμπειρία του *κόκκινου* διαφέρει. Ο Σλικ εξακολουθούσε, παρ' όλα αυτά, να πιστεύει ότι αυτές οι εμπειρίες είναι που δίνουν περιεχόμενο στην επιστήμη, μετατρέποντας ένα απλό νοηματικό πλαίσιο σε πραγματική γνώση. Αλλά έτσι, βεβαίως, το έσχατο περιεχόμενο της επιστήμης βρίσκεται πέραν οποιασδήποτε δημόσιας παρατήρησης. Δεν υπάρχει τρόπος να επαληθεύσουμε αν κάποιο άλλο άτομο έχει καν την εμπειρία κάποιου περιεχομένου και, πολύ περισσότερο, για το αν εκείνο το περιεχόμενο είναι ίδιο ή διαφορετικό από το περιεχόμενο της δικής μου εμπειρίας.

Βαθιά δυσαρεστημένος με το συμπέρασμα ότι το έσχατο περιεχόμενο των επιστημονικών αληθειών είναι ιδιωτικό, ο Νόιρατ οδηγήθηκε στην απόρριψη της άποψης –την οποία οι λογικοί θετικιστές θεωρούσαν ως τότε δεδομένη– ότι αυτό που επαληθεύει τις προτάσεις είναι οι εμπειρίες. Υποστήριξε, αντίθετα, ότι μόνο προτάσεις μπορούν να επαληθεύσουν άλλες προτάσεις. Ο Κάρναπ αποδέχθηκε τελικά αυτό το συμπέρασμα, εισάγοντας και αναπτύσσοντας την έννοια της «*πρότασης πρωτοκόλλου*» ως το έσχατο σημείο στήριξης των επαληθεύσεων. Πρόκειται για προτάσεις οι οποίες έχουν το εξής χαρακτηριστικό: Το να γίνεται το νόημά τους κατανοητό ισοδυναμεί με το να είναι αληθείς. Ωστόσο, ο Κάρναπ επέμενε να υποστηρίζει ότι μια «*πρόταση πρωτοκόλλου*» αποδίδει μια ιδιωτική εμπειρία, μολοντί κάθε τέτοια πρόταση εκφέρεται στο πλαίσιο της δημόσιας γλώσσας της φυσικής. Προτάσεις της μορφής «*Εδώ τώρα μια εμπειρία κόκκινου*» μπορούν, ισχυρίστηκε, να μεταφραστούν σε προτάσεις σχετικά με τη φυσική κατάσταση του σώματος του ατόμου που έχει την εμπειρία του κόκκινου. Ας σημειώσουμε ότι μεταγενέστερα αυτή η «*φυσιοκρατική*» άποψη διατυπώθηκε με ασθενέστερη μορφή: Κάθε τέτοια πρόταση συνδέεται με τις προτάσεις της φυσικής μέσω *κανόνων αντιστοίχισης*. Ο Νόιρατ παρέμενε, όμως, ακόμα δυσαρεστημένος. Υποστήριξε ότι οι «*προτάσεις πρωτοκόλλου*» οφείλουν να αποτελούν διαφορετικό μέρος της επιστήμης από τις άλλες προτάσεις που μπορούν να μεταφραστούν στη γλώσσα της. Σε κάθε άλλη περίπτωση, η επιστήμη θεμελιώνεται ουσιαστικά σε ιδιωτικές εμπειρίες. Συγκεκριμένα, οι «*προτάσεις πρωτοκόλλου*» οφείλουν να πάρουν μια μορφή όπως η ακόλουθη: «*Ο Ότο Νόιρατ αναφέρει ότι στις 3:15 μ.μ.*

υπήρχε ένα τραπέζι στο δωμάτιο, το οποίο ήταν αντιληπτό από τον Ότο». Όπως όμως με τρόπο επεσήμανε ο Σλικ, αποτέλεσμα αυτής της υπόδειξης είναι ότι αφήνει ανοικτή τη δυνατότητα να είναι οι βασικές «προτάσεις πρωτοκόλλου» μη αληθείς. Δηλαδή, μπορούν να απορριφθούν ως ψευδείς αυτές κι όχι κάποιος φυσικός νόμος με τον οποίο είναι ασύμβατες. Έτσι, ο Σλικ επέμεινε να υποστηρίζει ότι οι έσχατες επιβεβαιώσεις των επιστημονικών προτάσεων δεν μπορούν παρά να είναι εμπειρίες της μορφής «Εδώ, τώρα, μπλε», τις οποίες περιέγραψε ως τις μόνες συνθετικές προτάσεις, οι οποίες δεν είναι υποθέσεις. Αντίθετα, ο Κάρναπ συμφώνησε με τον Νόιρατ, ότι όλες οι συνθετικές προτάσεις είναι υποθέσεις.

V. Προβλήματα της επαγωγής

Όλο το ζήτημα των προτάσεων πρωτοκόλλου έχει να κάνει με το ότι η γλώσσα πρέπει να συσχετιστεί με κάτι το εξωγλωσσικό, όχι απλώς επειδή έτσι αποκτά νόημα, αλλά γιατί μόνον έτσι είναι δυνατόν να συγκροτηθεί ένα σύστημα προτάσεων, που να φέρει τον τίτλο της *επιστημονικής γνώσης της πραγματικότητας*.

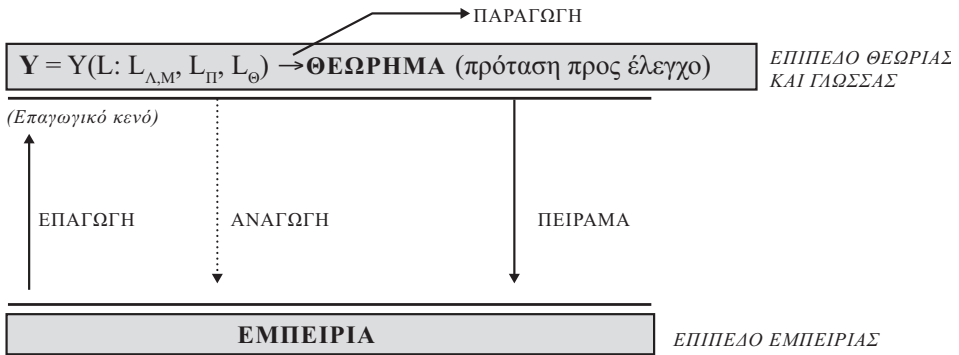
Οι θεωρητικές έρευνες του Λογικού Θετικισμού αναπτύσσονται σε δύο παράλληλα επίπεδα, της εμπειρίας και της θεωρίας. Οι σχέσεις του θετικισμού με το ρεαλισμό δεν είναι ξεκαθαρισμένες. Σε καμία περίπτωση, όμως, ο θετικισμός δεν παραπέμπει αυτονόητα στο ρεαλισμό. Παραπέμπει, ωστόσο, στο πεδίο των εμπειριών από το οποίο με επαγωγικό τρόπο συνάγεται η εκάστοτε επιστημονική θεωρία. Μια επιστημονική υπόθεση (Y), λοιπόν, προκύπτει από την *επαγωγική γενίκευση* της εμπειρίας και διατυπώνεται σε μια γλώσσα L που περιέχει τριών ειδών όρους:

- Λογικομαθηματικούς ($L_{\Lambda, M}$) που αναφέρονται στους κανόνες σύνταξης της γλώσσας,
- Παρατηρησιακούς (L_{Π}) που αναφέρονται στο επίπεδο των εμπειριών,
- Θεωρητικούς (L_{Θ}).

Οι *θεωρητικοί όροι* θα αποδειχτούν στην πορεία οι πλέον προβληματικοί γιατί, μολονότι κανείς δεν μπορεί να αμφισβητήσει το νόημά τους, είναι εξαιρετικά δύσκολο να αναχθούν στους παρατηρησιακούς όρους, ώστε να νοηματοδοτηθούν από το επίπεδο της εμπειρίας. Ακολουθείται έτσι μια περίπλοκη διαδικασία, κατά την οποία οι θεωρητικοί όροι όπως *μάζα*, *ηλεκτρόνιο* κ.λπ., εντάσσονται σε προτάσεις με παρατηρησιακούς και λογικομαθηματικούς όρους, ώστε να συσχετιστούν έμμεσα με το επίπεδο της εμπειρίας. Τούτη η διαμεσολαβημένη νοηματοδότηση των θεωρητικών όρων από την εμπειρία συνιστά τη διαδικασία αναγωγής ή, σωστότερα, το *πρόγραμμα αναγωγής*.

Από την *υπόθεση* (Y) με τη διαδικασία της *λογικής παραγωγής* συνάγεται ένα σύνολο θεωρημάτων που απαρτίζουν τη συναφή επιστημονική θεωρία. Αυτή περιέχει όλους τους παραπάνω όρους και είναι διατυπωμένη με τέτοιο τρόπο ώστε να

μπορεί να ελεγχθεί πειραματικά. Ο πειραματικός έλεγχος καθίσταται αναγκαίος, γιατί η διαδικασία της *επαγωγής* μέσω της οποίας συνάγεται η αρχική υπόθεση δεν είναι λογικά κλειστή, αλλά παρουσιάζει ένα κενό που δεν μπορεί να πληρωθεί λογικά. Συγκεκριμένα, δεν υπάρχει τρόπος να αποδειχθεί ότι η επαγωγική γενίκευση είναι σύμφωνη με τη *φύση* της εμπειρίας, ότι δηλαδή από πεπερασμένο αριθμό περιπτώσεων μπορούν με λογικά ασφαλή τρόπο να συναχθούν καθολικοί νόμοι. Έτσι, απαιτείται κάθε φορά η επιβεβαίωση της συμφωνίας της θεωρίας με τα εμπειρικά δεδομένα.



Από πολύ νωρίς, έγινε φανερό στον Κύκλο της Βιέννης ότι η χρήση εμπειρικών προτάσεων ως βάση της γνώσης, με τη μορφή που αυτό γινόταν στον μέχρι τότε εμπειρισμό, έπρεπε να εγκαταλειφθεί. Σύμφωνα με την παραδοσιακή αντίληψη, οι εμπειρικές προτάσεις βρίσκονται λογικά στην αρχή, και με την κατάλληλη συνάρθρωση και συγκεφαλαίωσή τους κατά την επαγωγική διαδικασία δημιουργείται η εμπειρική γνώση και διατυπώνονται οι καθολικοί φυσικοί νόμοι. Αλλά η επαγωγή ως αυστηρή λογική μέθοδος μπορεί να θεμελιωθεί μόνο εάν για τη λογική συναγωγή των καθολικών προτάσεων από τις ενικές λαμβάνεται ως δεδομένη μια γενικότερη μείζων πρόταση, μια *αρχή της επαγωγής*. Αυτή θα έπρεπε να είναι μια καθολική *συνθετική* πρόταση για την πραγματικότητα και για την ομοιομορφία των διαδικασιών που λαμβάνουν χώρα στη φύση. Μια τέτοια πρόταση δεν μπορεί, εκ των πραγμάτων, να θεμελιωθεί η ίδια επαγωγικά. Δεν θα μπορούσε όμως και να εισαχθεί αξιωματικά, γιατί τότε θα ανασκευάζοταν η ίδια με την πρώτη γενίκευση που θα ανασκευάζοταν εκ των υστέρων από την εμπειρία. Ακόμα κι όταν ο Σλικ (1959: 220) γράφει στο *Über das Fundament der Erkenntnis* ότι οι νόμοι της επιστήμης «προκύπτουν βαθμηδόν» από εμπειρικές προτάσεις «μέσω εκείνης της διαδικασίας που ονομάζεται 'επαγωγή' και η οποία δεν συνίσταται σε τίποτε άλλο παρά στο ότι από τις προτάσεις πρωτοκόλλου συνάγω δοκιμαστικές γενικεύσεις (υποθέσεις), από τις οποίες έπονται λογικά εκείνες οι πρώτες προτάσεις», εν τούτοις έχει συνείδηση του *μη λογικού* χαρακτήρα της διαδικασίας αυτής. Η *ισχύς* των εμπειρικών γενικεύσεων δεν προκύπτει από την επαγωγή, αλλά από την εκ των υστέρων *πειραματική επαλήθευ-*

ση των διατυπωμένων υποθέσεων. Όταν προτάσεις που έπονται από αυτές «λένε το ίδιο με κατοπινές προτάσεις παρατήρησης, τότε οι υποθέσεις θεωρούνται επιβεβαιωμένες, εφ' όσον δεν παρουσιάζονται και προτάσεις παρατήρησης οι οποίες αντιφάσκουν με τις προτάσεις που έπονται από τις υποθέσεις.» (ό.π., σελ. 220)

Κατά συνέπεια, με αφετηρία την αυστηρή λογική, η θεμελίωση των γενικών εμπειρικών προτάσεων στην επαγωγή δεν είναι αρκετή. Η εμπειρική γνώση δεν βασίζεται σε εμπειρικές προτάσεις, που καθεμιά από αυτές είναι βέβαιη και από τη συνάρθρωσή τους προκύπτουν οι φυσικοί νόμοι. Κάθε εμπειρική γνώση συνίσταται στο σχηματισμό υποθέσεων, οι οποίες *ξεπερνούν* το εμπειρικό δεδομένο και πάντα λένε περισσότερα από αυτό. Μια υπόθεση δεν κερδίζει την ισχύ της εφάπαξ από τις παρατηρήσεις από τις οποίες συνάγεται, αλλά πρέπει συνεχώς να επιβεβαιώνεται διαμέσου της *πειραματικής διαδικασίας*. Η εκάστοτε επαλήθευσή της προκύπτει από τη συμφωνία της με διυποκειμενικά αναγνωρισμένες εμπειρικές προτάσεις. Λόγω της συνεχώς ανανεούμενης δυνατότητας ελέγχου, όμως, δεν υπάρχει στις εμπειρικές προτάσεις τελειωτική ισχύς, παρά μόνο προσωρινή και ανακλητή.

Επαλήθευση και διάψευση

Ο Πόπερ, που από την αρχή κινείται στις παρυφές του Κύκλου της Βιέννης, απορρίπτει το σχήμα της λογικής επαγωγής και υποστηρίζει ότι κριτήριο επιστημονικότητας μιας θεωρίας δεν είναι η τεκμηριωμένη επαλήθευση αλλά η δυνατότητα διάψευσής της. Σε αντίθεση με τους συνομιλητές του, θεωρεί ότι η μεταφυσική έχει νόημα και, με αυτή την έννοια, δεν κατατάσσει τον εαυτό του στους θετικιστές. Για τον Πόπερ, η διάκριση μεταξύ επιστήμης και μεταφυσικής δεν στηρίζεται σε καμία θεωρία νοήματος. Μόνο το *κριτήριο της διαψευσιμότητας* είναι αυτό που ξεχωρίζει το επιστημονικό από το ψευδοεπιστημονικό. Έτσι, δέχεται ότι οι μεταφυσικές προτάσεις δεν είναι επιστημονικές, έχουν, όμως, νόημα στο πλαίσιο της ηθικής ή ως κανόνες συμπεριφοράς.

Το πρόβλημα που εντοπίζει ο Πόπερ στην επαγωγή είχε απασχολήσει από νωρίς τον Κύκλο της Βιέννης και έχει να κάνει με τη μορφή της *καθολικότητας*. Υπάρχουν δύο ειδών καθολικότητες: Είτε *πεπερασμένα σύνολα* των οποίων τα στοιχεία μπορούν να αριθμηθούν ένα προς ένα είτε *τάξεις* οι οποίες συναρθρώνονται βάσει ορισμένων γνωρισμάτων και γι' αυτό παριστάνουν αόριστα, όχι κλειστά αλλά ανοιχτά, σύνολα που τα στοιχεία τους δεν μπορούν να απαριθμηθούν. Ο Βιτγκενστάιν και, ακολουθώντας τον, οι Ράμσεϋ και Σλικ, δέχονται ως γνήσιες προτάσεις γνώσης μόνον τις ατομικές προτάσεις και τις μοριακές προτάσεις, που προκύπτουν από τις πρώτες, γιατί υποθέτουν ότι αυτές μπορούν να επαληθευθούν τελειωτικά. Κάτι τέτοιο δεν συμβαίνει, όμως, με τις προτάσεις *απεριόριστης* καθολικότητας. Το πρόβλημα που ανακύπτει, ωστόσο, είναι ότι στη δεύτερη κατηγορία ανήκουν μεταξύ άλλων

και οι φυσικοί νόμοι. Πράγματι, αν επιχειρούσαμε να ορίσουμε τους φυσικούς νόμους ως μοριακές προτάσεις, ως απλή δηλαδή συγκεφαλαίωση ατομικών προτάσεων, τότε αυτοί θα περιείχαν μόνο γνωστές διαπιστώσεις και έτσι δεν θα ήταν δυνατή η πρόβλεψη που αποτελεί βασική λειτουργία τους. Αν, αντίθετα, κατανοήσουμε τους φυσικούς νόμους στην αφηρημένη γενικότητά τους, τότε είναι σαφές ότι δεν μπορούν να επαληθευθούν ως σύζευξη ατομικών προτάσεων, κι αυτό αποτέλεσε αδιαφιλονίκητη διαπίστωση για τον Κύκλο της Βιέννης.

Η επαλήθευση των καθολικών προτάσεων αυτής της μορφής μπορεί να γίνει μόνο με τον έλεγχο ενικών προτάσεων που έπονται από αυτές. Η πειραματική διαδικασία ελέγχει τη συμφωνία των τελευταίων με ήδη επιβεβαιωμένες προτάσεις, και τελικά με εμπειρικές προτάσεις. Εάν ο έλεγχος αποβεί θετικός σε όλες τις περιπτώσεις και δεν προκύψει αντίφαση, τότε ο φυσικός νόμος έχει επαληθευτεί γι' αυτές τις γνωστές περιπτώσεις. Για τις άγνωστες ή μελλοντικές περιπτώσεις, όμως, η ισχύς του παραμένει εκκρεμής. Γιατί δεν μπορούμε ποτέ να αποκλείσουμε ότι αργότερα θα βρεθούν φαινόμενα που θα αντιφάσκουν με προβλεπόμενες από το νόμο ενικές προτάσεις.

Ο Πόπερ παρατήρησε ότι οι απεριόριστα καθολικές προτάσεις, αν και δεν μπορούν να επαληθευτούν πλήρως, μπορούν εντούτοις να αναιρεθούν με μια αντιλέγουσα πρόταση. Αυτό το ανέπτυξε με ιδιαίτερη έμφαση. Για το σκοπό του χρησιμοποίησε το συσχετισμό *καθολικών και υπαρκτικών προτάσεων*. Οι *θετικές καθολικές προτάσεις* μπορούν να διαψευστούν πλήρως. Λόγου χάριν, η πρόταση «*όλοι οι κύκνοι είναι λευκοί*» διαψεύδεται αμέσως μόλις βρεθεί ένας μαύρος κύκνος. Αντίστροφα οι *θετικές υπαρκτικές προτάσεις* επιδέχονται επαλήθευση μέσω αντιληπτικών προτάσεων, δεν επιδέχονται όμως, διάψευση. Την πρόταση «*υπάρχουν τεράστια θαλάσσια φίδια*» θα μπορούσαμε να την επαληθεύσουμε με μια ατομική υπαρκτική πρόταση, αλλά δεν μπορούμε να την αναιρέσουμε. Η άρνηση, ωστόσο, μιας τέτοιας *υπαρκτικής πρότασης*, δηλαδή η πρόταση «*δεν υπάρχουν τεράστια θαλάσσια φίδια*» είναι, σύμφωνα με αυτά, όχι επαληθεύσιμη, αλλά διαψεύσιμη. Υπάρχει, επομένως, μια ασυμμετρία μεταξύ της δυνατότητας επαλήθευσης και της δυνατότητας διάψευσης των γενικών προτάσεων: Πλήρης δυνατότητα επαλήθευσης υπάρχει μόνο για τις υπαρκτικές προτάσεις. Για τις απεριόριστα καθολικές προτάσεις δεν υπάρχει πλήρης δυνατότητα επαλήθευσης, παρά μόνο δυνατότητα διάψευσης κι έτσι δεν μπορούμε να αποφανθούμε ποτέ τελεσίδικα για την ισχύ τους.

Επειδή μια καθολική πρόταση περί γεγονότων δεν είναι ποτέ πλήρως επαληθεύσιμη, η ισχύς της προκύπτει από το γεγονός ότι οι προτάσεις που συνάγονται απ' αυτήν συμφωνούν με την εμπειρία. Δεν μπορούμε, ωστόσο, να είμαστε ποτέ βέβαιοι ότι μια καθολική πρόταση ισχύει τελειωτικά. Ακόμα κι αν είναι πράγματι αληθής, δεν είμαστε σε θέση να το γνωρίζουμε με βεβαιότητα. Αντίθετα, λόγω της ασυμμετρίας μεταξύ επαληθευσιμότητας και διαψευσιμότητας, μπορούμε να γνωρίζουμε με βεβαιότητα ότι είναι ψευδής επειδή αναιρέθηκε. Γι' αυτό, προκειμένου για καθολι-

κές προτάσεις, αντί για αλήθεια μπορούμε να κάνουμε λόγο μόνο για *αληθομοιότητα* [verisimilitude].

Το πρόβλημα των θεωρητικών όρων

Ένα άλλο σημείο που δέχθηκε πολλές επιθέσεις στο σχήμα που προτείνει ο Λογικός Θετικισμός είναι οι *θεωρητικοί όροι*. Η δυσκολία να αναχθούν οι καθαροί θεωρητικοί όροι σε *παρατηρησιακούς* είναι μεγάλη και η προφάνεια της διάκρισης παρατηρησιακών–θεωρητικών όρων κλονίζεται. Όροι όπως μάζα, ηλεκτρόνιο κ.λπ. δεν είναι δυνατόν να αναχθούν σε άμεσα εμπειρικά δεδομένα. Εντάσσονται σε προτάσεις που συναποτελούνται από παρατηρησιακούς και λογικομαθηματικούς όρους, κι έτσι παραπέμπουν *έμμεσα* στο εμπειρικό επίπεδο. Παρέμεινε όμως, άλυτο το ζήτημα των θεωρητικών όρων που εκφράζουν *δυνατότητα ή προδιάθεση*, όπως λ.χ. «υδατοδιαλυτός». Τέτοιοι όροι, μολονότι είναι απαραίτητοι στη διατύπωση θεωρητικών προτάσεων, δεν μπορούν ούτε άμεσα ούτε έμμεσα να αναχθούν στην παρατήρηση. Γιατί η παρατήρηση επιβεβαιώνει κάθε φορά ένα *ήδη πραγματοποιημένο* συμβάν και όχι τη δυνατότητα ή την προδιάθεση καθαυτές.

Ο Κάρναπ, ο οποίος είχε προσπαθήσει να δείξει ότι όλες οι εμπειρικές έννοιες μπορούν να αναχθούν σε σχέσεις εμπειρικών δεδομένων, παραδέχθηκε το 1936 με την έκδοση του *Testability and Meaning* ότι είναι αδύνατο να ορισθούν όλες οι έννοιες με αυτόν τον τρόπο. Έννοιες που δηλώνουν προδιάθεση μπορούν μεν να αναχθούν σε παρατηρησιακά δεδομένα αλλά δεν μπορούν να οριστούν αποκλειστικά με τη βοήθεια προτάσεων παρατήρησης. Ο Χέμπελ (Carl Gustav Hempel, 1905-1997) διέυρνε αυτή την προβληματική όταν έδειξε ότι εκτός από τις έννοιες που δηλώνουν προδιάθεση υπάρχουν πολύ περισσότερες έννοιες που δεν μπορούν να ορισθούν βάσει προτάσεων παρατήρησης κι αυτές είναι οι έννοιες φυσικών μεγεθών όπως μάζα, θερμοκρασία, ηλεκτρικό φορτίο, κ.λπ.

Ο Κάρναπ στο δοκίμιο του *The Methodological Character of Theoretical Concepts* επιχείρησε να αναπτύξει μια νέα λύση στο πρόβλημα του νοήματος. Σύμφωνα με αυτή, οι θεωρητικές έννοιες δεν ορίζονται στη βάση της παρατήρησης, αλλά εισάγονται με μια θεωρία. Μια θεωρία αποτελεί πάντα ένα παραγωγικό σύστημα, οι βασικές έννοιες του οποίου δεν ορίζονται, ενώ οι υπόλοιπες έννοιες ορίζονται σύμφωνα με τις πρώτες. Επομένως, ολόκληρο το σύστημα δεν έχει εμπειρικό νόημα, αλλά παραμένει ένας *ανερμηνευτός λογισμός*. Ακόμα κι όταν *ερμηνευθεί εμπειρικά*, δεν είναι δυνατόν να μεταγραφεί σε ένα σύστημα προτάσεων, οι έννοιες του οποίου είτε να είναι κατηγορήματα παρατήρησης είτε να συγκροτούνται από αυτά με τη βοήθεια προτάσεων αναγωγής.

Η γλώσσα της επιστήμης χωρίζεται από τον Κάρναπ σε δύο μερικές γλώσσες. Η μία είναι η *γλώσσα της παρατήρησης*, οι βασικές έννοιες της οποίας αναφέρονται σε

παρατηρήσιμα πράγματα ενώ οι υπόλοιπες έννοιες μπορούν να αναχθούν σε αυτές. Η άλλη γλώσσα είναι η *θεωρητική γλώσσα* για την οποία κάτι τέτοιο δεν είναι δυνατόν. Έτσι προκύπτει το ερώτημα, πώς η θεωρητική γλώσσα αποκτά νόημα. Μια θεωρία θεμελιώνεται σε αιτήματα, που είναι διατυπωμένα στη θεωρητική γλώσσα. Σε πρώτη φάση δεν μπορούμε να μιλήσουμε για έννοιες, αλλά μόνο για *όρους*. Οι όροι της θεωρητικής γλώσσας αποκτούν εμπειρικό περιεχόμενο, όταν μερικοί από αυτούς συνδέονται μέσω κανόνων αντιστοίχισης με έννοιες παρατήρησης. Με αυτούς συνδέονται οι υπόλοιποι θεωρητικοί όροι, που δεν μπορούν να ερμηνευθούν μέσω των αιτημάτων της θεωρίας. Έτσι και αυτοί έρχονται σε μιαν έμμεση σχέση με το παρατηρήσιμο και επομένως αποκτούν έμμεσα εμπειρικό περιεχόμενο. Το πρόβλημα, όμως, είναι ότι με αυτόν τον τρόπο ένας θεωρητικός όρος αποκτά νόημα μόνο σε σχέση με μιαν ορισμένη θεωρία, γιατί η σύνδεση με παρατηρήσεις εξαρτάται από την ίδια τη θεωρία και τους κανόνες αντιστοίχισης που αυτή διαθέτει.

Το αδιέξοδο στο συγκεκριμένο πρόβλημα επισημαίνεται το 1958 στο βιβλίο του Χάνσον (Norwood Russell Hanson, 1924-1967) *Patterns of Discovery*, όπου τεκμηριώνεται με σαφήνεια η άποψη ότι η διάκριση ανάμεσα σε θεωρητικούς και παρατηρησιακούς όρους δεν έχει νόημα. *Κάθε* παρατήρηση προϋποθέτει ένα θεωρητικό πλαίσιο και, ως εκ τούτου, οι λεγόμενοι παρατηρησιακοί όροι είναι πάντα εμποτισμένοι από τη θεωρία [theory laden]. Ο *καταδεικτικός ορισμός* που αποτελεί τη βάση του εμπειρισμού προϋποθέτει τουλάχιστον μια θεωρία για τη γλώσσα στην οποία πραγματοποιείται η κατάδειξη. Το «κόκκινο» δεν μπορεί να καταδειχτεί αν η πράξη της κατάδειξης δεν στηρίζεται σε μια θεωρία χρωμάτων. Το πρόβλημα γίνεται ακόμα πιο έντονο σε εξειδικευμένους γνωσιακούς τομείς. Ένας φυσικός, κοιτάζοντας έναν θάλαμο φυσαλίδων, μπορεί να διαπιστώσει την ύπαρξη ενός μεσονίου και ενδεχομένως να το ορίσει καταδεικτικά. Απεναντίας, ένας άνθρωπος που δεν έχει γνώσεις φυσικής, κοιτώντας την ίδια συσκευή, δεν θα δει τίποτα. Σε κάθε περίπτωση, δηλαδή, η παρατήρηση προϋποθέτει μια πλήρη θεωρητική συγκρότηση και εμποτίζεται από αυτή.

Η θέση Ντυέμ-Κουάιν

Άλλη μια κριτική στο σχήμα του Λογικού Θετικισμού είναι εκείνη που διατύπωσε ο Ντυέμ. Αυτή αφορά το πείραμα και τη δυνατότητα διάψευσης μιας μεμονωμένης πρότασης. Τη θέση του Ντυέμ ανέπτυξε και συμπλήρωσε ο Κουάιν (Willard Van Orman Quine, 1908-2001).

Ο Ντυέμ θεωρεί ότι καμία υπόθεση που συνιστά στοιχείο μιας ευρύτερης θεωρίας δεν μπορεί να απομονωθεί σε τέτοιο βαθμό από ένα σύνολο επικουρικών παραδοχών ώστε να καταστεί μεμονωμένα διαψεύσιμη από την παρατήρηση. Σκοπός του δεν ήταν να δείξει ότι ουδέποτε μπορεί να πραγματοποιηθεί μια διάψευση, αλλά ότι

αυτή η διάψευση είναι κατ' ανάγκη αμφίσημη. Με το πείραμα ελέγχουμε πάντα *συστήματα* υποθέσεων, και όχι υποθέσεις. Κάθε υπόθεση ανήκει σε ένα οργανικό θεωρητικό σύνολο. Ο Ντυέμ αρνείται, συνεπώς, ότι είναι εφικτή η ενδοθεωρητική απομόνωση μιας επιστημονικής υπόθεσης και ο αυτόνομος επιστημονικός της έλεγχος. Ακόμα και στην περίπτωση που επιθυμούμε να ελέγξουμε μια φαινομενικά μεμονωμένη αστρονομική υπόθεση ή να πραγματοποιήσουμε μια αστρονομική παρατήρηση, χρειάζεται να επιστρατευθούν κάποια επιστημονικά *όργανα*, όπως τηλεσκόπια, φασματογράφοι κ.λπ. Τα όργανα, όμως, είναι *τεχνήματα* κατασκευασμένα σύμφωνα με τις προδιαγραφές κάποιων θεωριών. Όταν τα διά του τηλεσκοπίου παρατηρούμενα φαινόμενα μοιάζουν να διαψεύδουν την υπόθεσή μας, είναι αδύνατο να βεβαιώσουμε *λογικά* αν αυτό που διαψεύδεται είναι η επιστημονική υπόθεση ή η οπτική θεωρία με βάση την οποία κατασκευάστηκε το τηλεσκόπιο. Ενδέχεται, δηλαδή, η αστρονομική υπόθεση να είναι ορθή και απλώς να παραμορφώνεται το οπτικό μας πεδίο από το τηλεσκόπιο. Ο Ντυέμ γενικεύει τη διαπίστωσή του ισχυριζόμενος ότι στη φυσική δεν υφίστανται αποφασιστικά πειράματα. Υπ' αυτή την έννοια, η φυσική επιστήμη δεν αποτελεί το απαύγασμα των ανθρώπινων βεβαιιοτήτων.

Κατά τον Κουάιν, η επιστήμη είναι ένα ενιαίο σύνολο που συγκροτείται στη βάση της εμπειρίας χωρίς, ωστόσο, να ανάγεται μονοσήμαντα σε αυτή. Ο Κουάιν απορρίπτει το νεο-θετικιστικό δόγμα σύμφωνα με το οποίο οι προτάσεις της λογικής και των μαθηματικών είναι *αναλυτικές* και *ταυτολογικές*. Σύμφωνα με το δόγμα αυτό, οι ρίζες των λογικομαθηματικών εννοιών και προτάσεων είναι εξωεμπειρικές. Στη βάση του φιλοσοφικού σχεδίου μιας «*φυσικοποιημένης γνωσιολογίας*» [naturalized epistemology], ο Κουάιν αμφισβητεί ότι τα μαθηματικά αποτελούν σύστημα συμβατικών προτάσεων που δεν διαψεύδονται εμπειρικά. Αρνείται την ύπαρξη αναλυτικών προτάσεων και θεωρεί ότι τόσο η λογική όσο και τα μαθηματικά είναι, με ιδιόμορφο τρόπο έστω, εμπειρικές επιστήμες. Το επιχείρημά του για τη *μη διάκριση* μεταξύ αναλυτικών και συνθετικών προτάσεων είναι ότι για να γίνει η διάκριση αυτή είναι αναγκαία η προσφυγή στη *συνωνυμία*. Η συνωνυμία, όμως, δεν είναι δεδομένη, αφού προϋποθέτει ολόκληρο το θεωρητικό υπόβαθρο της γλώσσας. Έτσι, η εξάρτηση των αναλυτικών προτάσεων από την εμπειρία είναι αναπόφευκτη, αφού όλες οι προσπάθειες να οριστεί ο αναλυτικός χαρακτήρας μιας πρότασης είναι ανοιχτές στην κατηγορία της κυκλικότητας.

Σύμφωνα με τον Κουάιν, τα λεγόμενα αποφασιστικά πειράματα είναι απολύτως αδύνατα. Σε αντίθεση με τον Ντυέμ, ωστόσο, υποστηρίζει ότι είναι πάντα δυνατόν, χωρίς κανένα περιορισμό, να επινοήσουμε ένα σύνολο επικουρικών υποθέσεων που να διασώζουν μια οποιαδήποτε, φαινομενικά αντιφάσκουσα με τα εμπειρικά δεδομένα, υπόθεση. Θεωρεί ότι οποιαδήποτε απόφαση μπορεί να εξακολουθήσει να θεωρείται αληθής, οτιδήποτε και αν συμβεί, αρκεί να πραγματοποιήσουμε αρκούντως δραστικές αναπροσαρμογές κάπου αλλού στο σύστημα. Τούτο, κατά τη

γνώμη του, συμβαίνει γιατί η απόφαση για την αλήθεια ή το ψεύδος μιας πρότασης δεν αποτελεί ατομική θέση αλλά ένα συνολικό σύστημα πεποιθήσεων και θεωριών.

Το σύνολο της γνώσης, από τα πιο απλά θέματα γεωγραφίας και ιστορίας μέχρι τους βαθύτερους νόμους της ατομικής φυσικής ή ακόμη των καθαρών μαθηματικών και της λογικής, είναι ένα οικοδόμημα φτιαγμένο από τον άνθρωπο, το οποίο προσκρούει στην εμπειρία *μόνο κατά μήκος των ορίων του*. Έτσι, στη θέση του σχήματος *εμπειρία – επαγωγή – πείραμα* που προτείνουν οι λογικοί θετικιστές, ο Κουάιν αντιτάσσει μια νέα σχέση μεταξύ εμπειρίας και θεωρίας. Σύμφωνα με αυτή την εκδοχή, εκείνες οι πεποιθήσεις που βρίσκονται κοντά στην περιφέρεια είναι πιο επιδεκτικές τροποποίησης από όσες είναι τοποθετημένες στο εσωτερικό του συστήματος και, μ' αυτή την έννοια, αντιστοιχούν στις προτάσεις που συνηθίζουμε να ονομάζουμε συνθετικές. Αντίθετα, όσες πεποιθήσεις βρίσκονται πιο κοντά στο κέντρο του συστήματος είναι λιγότερο πιθανό να μετασχηματιστούν. Δεν υπάρχει, ωστόσο, αυστηρή διαχωριστική γραμμή ανάμεσα στα δύο είδη πεποιθήσεων. Και μολονότι οι προτάσεις που βρίσκονται στο εσωτερικό του συστήματος μπορεί να περιέχουν πολλές από εκείνες που παραδοσιακά θεωρούνται αναλυτικές προτάσεις, δεν τυγχάνουν, ωστόσο, κάποιου ιδιαίτερου προνομίου γιατί ούτε αυτές αποτελούν καθαρά γλωσσικές αλήθειες, απρόσβλητες από την εμπειρία.

Συνεπώς, κάθε επιστημονική θεωρία περιλαμβάνει υπόρρητα το σύνολο της ανθρώπινης γνώσης. Η πειραματική διαδικασία ανασύρει και θέτει σε δοκιμασία όχι μόνο τις στενές θεωρητικές αρχές που αφορούν το υπό μελέτη φαινόμενο, αλλά το σύνολο των γνωσιακών προϋποθέσεων. Υποβάλλει, δηλαδή, σε έλεγχο τη θεωρία ως *όλον*. Έτσι, όταν επιχειρούμε να ενσωματώσουμε κάποιο πειραματικό δεδομένο στο πεδίο της γνώσης μας, γίνεται αναγκαία η αναδιάταξη του συνολικού συστήματος. Σε αυτές τις περιπτώσεις, ο επιστήμονας λειτουργεί πάντα με βάση μια ιδιότυπη «αρχή οικονομίας». Κατά κανόνα, επιλέγει να μετασχηματίσει τις λιγότερο κρίσιμες παραμέτρους του συστήματος. Αν, όμως, τούτο δεν είναι δυνατόν, τότε παρεμβαίνει στις αρχές που αποτελούν τον «λογικό πυρήνα» της θεωρίας και επιφέρει μείζονες τροποποιήσεις στο σύστημα.

Επίμετρο: Το παράδοξο Γκούντμαν

Το παράδοξο του Γκούντμαν (Henry Nelson Goodman, 1906-1998) αποτελεί ένα μεταγενέστερο επιχείρημα που έχει στόχο να καταδείξει τη μη εγκυρότητα της επαγωγής από λογική άποψη. Για το σκοπό αυτό, ο Γκούντμαν αναφέρει το ακόλουθο παράδειγμα. Η πρόταση «τα σμαράγδια είναι πράσινα» είναι μια αληθής εμπειρική πρόταση που συνάγεται επαγωγικά και μας πληροφορεί ότι τα σμαράγδια είναι πράσινα και θα συνεχίσουν και στο μέλλον να είναι έτσι. Αν ορίσουμε όμως το νέο κατηγορημα «πράκινος» (=πράσινος και κόκκινος) που προσδιορίζει όλα τα πράγ-

ματα τα οποία είναι αρχικά πράσινα και κάποια επόμενη χρονική στιγμή γίνονται κόκκινα, τότε η πρόταση «τα σμαράγδια είναι πράσινα» είναι μια επαγωγικά αληθής πρόταση που είναι αδύνατον να διαψεύσουμε και η οποία έρχεται σε αντίθεση με την πρόταση τα «σμαράγδια είναι πράσινα». Γιατί δεν είναι δυνατόν να γνωρίζουμε σήμερα αν τα ήδη υπάρχοντα σμαράγδια είναι πράσινα ή πράκινα. Το παράδοξο του Γκούντμαν ισχύει για όλες τις προτάσεις που συνάγονται με επαγωγικό τρόπο και δείχνει ότι η επαγωγή αποτυπώνει στατικές καταστάσεις, αλλά δεν μπορεί να ανταποκριθεί σε μια δυναμική σύλληψη του κόσμου που περιλαμβάνει εξελισσόμενες διαδικασίες.

Αναφορές

Η εργασία αυτή γράφτηκε την περίοδο 1996-97. Σε πολλά σημεία στηρίχθηκε στις σημειώσεις της Φοίβης Τσιγγάνου που είχαν συνταχθεί το 1994 με σκοπό να αποτελέσουν μια συστηματική επισκόπηση της ιστορίας του Λογικού Θετικισμού. Επί πλέον, χρησιμοποιήθηκαν μια σειρά βοηθημάτων, μερικά από τα οποία παρατίθενται στη συνέχεια (κάποια δεν είχαν μεταφραστεί ακόμα τότε στα ελληνικά). Στην παρούσα μορφή τους, τόσο η εργασία όσο και η προτεινόμενη βιβλιογραφία οφείλουν πολλά στη φιλολογική συνδρομή της Βαρβάρας Σπυροπούλου, στις βιβλιογραφικές υποδείξεις του Θόδωρου Αραμπατζή και στη φροντίδα των επιμελητών του τόμου.

Ayer, A. J. (ed.) (1959), *Logical Positivism*, New York: The Free Press.

Ayer, A. J. (1994), *Γλώσσα, Αλήθεια και Λογική* (μτφρ. Λ. Τάταρη-Ντουριέ), Αθήνα: Τροχαλία.

Brown, H. I. (1993), *Αντίληψη, Θεωρία και Δέσμευση (Μια νέα Φιλοσοφία της επιστήμης)* (μτφρ. Α. Λευιτικός, Ε. Μαχαίρα, Δ. Παπαγιαννάκος και Χ. Συμσάρης), Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.

Chalmers, A. F. (1996), *Τι είναι αυτό που το λέμε Επιστήμη;* (μτφρ. Γ. Φουρτούνης) Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.

Hanson, N.R. (2002), *Πρότυπα Ανακάλυψης* (μτφρ. Γ. Παρασκευόπουλος, Δ. Παπαγιαννάκος, Β. Κιντή), Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης.

Kraft, V. (1986), *Ο Κύκλος της Βιέννης και η Γένεση του Νεοθετικισμού* (μτφρ. Γ. Μανάκος), Αθήνα: Γνώση.

Kuhn, T.S. (1987), *Η Δομή των Επιστημονικών Επαναστάσεων*, εισαγωγή-επιμέλεια Β. Κάλφας (μτφρ. Γ. Γεωργακόπουλος, Β. Κάλφας), Θεσσαλονίκη: Σύγχρονα Θέματα.

Wittgenstein, L. (1978), *Tractatus Logicophilosophicus* (μτφρ. Θ. Κιτσόπουλος), Αθήνα: εκδόσεις Παπαζήση.

Δευκαλιών, έκδοση του Κέντρου Φιλοσοφικών Ερευνών, τχ. 15, Σεπτέμβριος 1975.

Κουζέλης, Γ. (επιμ.) (1993), *Επιστημολογία. Κείμενα*, Αθήνα: Νήσος.

Πατέλη, Ι. (1991), *Νόημα και Πράξη*, Αθήνα: Εξάντας.

Σαρδελής Δ., Κυπριανίδης, Τ. (1983), *Η Δυναμική των Επιστημονικών Επαναστάσεων*, Αθήνα: Θεωρία.

Schlick, M. (1959) "The Foundation of Knowledge", στο Ayer (ed.) 1959, σελ. 209-227.

Προτεινόμενη βιβλιογραφία

- Carnap, R. (1995), *An Introduction to the Philosophy of Science*, edited by M. Gardner, New York: Dover Publications.
- Friedman M. (1999), *Reconsidering Logical Positivism*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Friedman M. and Creath R. (eds) (2007), *The Cambridge Companion to Carnap*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Giere, R. N. and Richardson, A.W. (eds) (1996), *Origins of Logical Empiricism*, Minnesota Studies in the Philosophy of Science XVI, Minneapolis, London: University of Minnesota Press.
- Hardcastle, G. L. and Richardson, A. W. (eds.) (2003), *Logical Empiricism in North America*, Minnesota Studies in the Philosophy of Science XVIII, Minneapolis, London: University of Minnesota Press.
- Hempel, C.G. (1966), *Philosophy of Natural Science*, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Richardson A. W. (1998), *Carnap's Construction of the World*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Richardson, A. and Uebel, T. (eds) (2007), *The Cambridge Companion to Logical Empiricism*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Salmon, M. H. κ.ά. (1998), *Εισαγωγή στη Φιλοσοφία της Επιστήμης* (μτφρ. Π. Θεοδώρου, Κ. Παγωνιδιώτης, Γ. Φουρτούνης), Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Stadler, F. (ed.) (2003), *The Vienna Circle and Logical Empiricism: Re-evaluation and Future Perspectives*, New York, Boston, Dordrecht, London, Moscow: Kluwer Academic Publishers.
- Αυγελής, Ν. (2010), *Εισαγωγή στη Φιλοσοφία της Επιστήμης*, Θεσσαλονίκη: Σταμούλης.
- Βέικος, Θ. (2000), *Αναλυτική Φιλοσοφία*, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Δοξιάδης, Α., Παπαδημητρίου, Χ. Χ., Παπαδάτος, Α., Di Donna, A. (2008), *Logicomix*, Αθήνα: Ίκαρος.
- Καργόπουλος, Φ. (1991), *Το Πρόβλημα της Επαγωγικής Λογικής*, Θεσσαλονίκη: Βάνιας.