

Το σημερινό τεύχος της Ουτοπίας είναι αφιερωμένο σε ορισμένα θεμελιώδη φιλοσοφικά ερωτήματα ιδωμένα από την άποψη της σύγχρονης Φυσικής και της Κοσμολογίας και αντίστροφα, στη διερεύνηση βασικών προβλημάτων των θεμελίων αυτών των επιστημών, από μια γενικότερη φιλοσοφική άποψη.

Η φιλοσοφική εμβέλεια των φυσικών επιστημών και ιδιαίτερα της Φυσικής και της Κοσμολογίας είναι δεδομένη. Οι επιστήμες αυτές συνέβαλαν αποφασιστικά στην ανανέωση του φιλοσοφικού λόγου στον εικοστό αιώνα. Αντίστροφα, οι φιλόσοφοι συνέβαλαν στη διερεύνηση των θεμελίων των επιστημών. Ειδικότερα της Φυσικής και της Κοσμολογίας.

Είναι γνωστό ότι η κλασική-μηχανιστική φυσική, εποπτικά ρεαλιστική και επίσης αιτιοκρατική, τροφοδότησε τόσο το μηχανιστικό υλισμό, όσο και τη θεοκρατική αντίληψη για τη Φύση (Καρτέσιος, Νεύτων κ.λπ.). Η ηλεκτρομαγνητική θεωρία του Μάξγουελ, στα μέσα του 19ου αιώνα, εισήγαγε την έννοια του πεδίου ως αυτόνομης φυσικής πραγματικότητας, υπονομεύοντας το δυϊσμό της ύλης και της ενέργειας, τη μηχανιστική αντίληψη για την ύλη και θεμελιώνοντας, με βάση συγκεκριμένες φυσικές διαδικασίες, όχι μόνο τον αιτιοκρατικό, αλλά και τον τοπικό χαρακτήρα των φαινομένων, με βάση την πεπερασμένη ταχύτητα των φυσικών αλληλεπιδράσεων. Οι σχετικιστικές θεωρίες του Αϊνστάιν, με τη σειρά τους, (1905, 1916) ανέδειξαν την ενότητα χώρου, χρόνου, ύλης και κίνησης, την ενδογενή, αντιφατική σχέση μάζας και ενέργειας, και έκαναν περισσότερο συγκεκριμένο τον αιτιοκρατικό και τον τοπικό χαρακτήρα των φαινομένων, επεκτείνοντας την τοπικότητα και στα φαινόμενα της βαρύτητας. Είναι βέβαια γνωστό ότι ο όρος σχετικότητα και η εξάρτηση της ροής του χρόνου και του μήκους από το σύστημα αναφοράς, ή όπως λανθασμένα λέγεται, από τον παρατηρητή, διευκόλυνε το γνωσιολογικό σχετικισμό (όλα είναι σχετικά) και τον υποκειμενισμό. Εντούτοις οι θεωρίες της Σχετικότητας αντιπροσωπεύουν μία ισχυρότερη αντικειμενικότητα σε σχέση με τη μηχανιστική φυσική. Ο γνωσιολογικός σχετικισμός που τροφοδοτήθηκε από τις θεωρίες του Αϊνστάιν βρίσκεται, εξάλλου, σε ύφεση. Όλο και περισσότερο γίνεται κατανοητό ότι αντιφάσκει με το σχετικιστικό πλαίσιο και το φυσικό του περιεχόμενο.

Η επιστήμη όμως που αμφισβήτησε και τα τρία θεμέλια των κλασικών θεωριών του πεδίου, δηλαδή το ρεαλισμό, την αιτιότητα και την τοπικότητα, ήταν η κβαντική μηχανική, δηλαδή το γενικό θεωρητικό πλαίσιο της μικροφυσικής, κατά τη δεκαετία του '20. Οι μικροσκοπικές, φευγαλέες οντότητες της μικροφυσικής δεν πληρούσαν, κατά τη θετικιστική και την ιδεαλιστική σχολή, ούτε καν την ιδιότητα της αντικειμενικής υπόστασης, δηλαδή το

ρεαλιστικό αξίωμα. Ο κόσμος μετατρέπεται έτσι σε απλά συμβάντα, τα μικροσωμάτια ήταν απλές δυναμικότητες, ή ακόμα, μαθηματικά ιδεατά, σύμφωνα με την πυθαγόρεια αριθμολογία. Επίσης ο πιθανοκρατικός χαρακτήρας αυτού του κλάδου θεωρήθηκε ότι αντιφάσκει με την αρχή της αιτιότητας. Οριακά, κατά τους ακραίους της ιδεαλιστικής σχολής, τα μικροσωμάτια μπορούσαν να επιλέγουν ελεύθερα ανάμεσα στις δυνατές καταστάσεις. Η ελευθερία των μικροσωματίων, εξάλλου, αποτελούσε κατά την ιδεαλιστική άποψη το θεμέλιο της ανθρωπίνης ελεύθερης βούλησης. Τέλος, η συμβατική κβαντική μηχανική είναι μία μη τοπική θεωρία. Το μειονέκτημα αυτό του φορμαλισμού, καθώς και τα αποτελέσματα σύγχρονων πειραμάτων, θεωρήθηκαν ως απόδειξη ότι στη φύση υπάρχουν αλληλεπιδράσεις με άπειρη ταχύτητα, ότι δεν ισχύει δηλαδή η τοπικότητα, βασικό αξίωμα των θεωριών του Αϊνστάιν. Αυτά τα «δεδομένα» τροφοδότησαν στις μέρες μας ένα νέο κύμα μυστικισμού, παραψυχολογίας, αντιλήψεων ότι μπορούμε να επηρεάσουμε το παρελθόν, να προβλέψουμε το μέλλον κ.λπ. Η ρεαλιστική Σχολή αντέταξε θεωρητικά μοντέλα και επιχειρήματα εναντίον της θετικιστικής και ιδεαλιστικής ερμηνείας της Μικροφυσικής. Και η διαμάχη που ξεκίνησε στη δεκαετία του '20, συνεχίζεται, με νέα δεδομένα, με νέα επιχειρήματα, και με αμείωτη ένταση.

Η Γενική Θεωρία της Σχετικότητας, εξάλλου, δηλαδή η θεωρία της βαρύτητας του Αϊνστάιν, έδωσε το αναγκαίο μαθηματικό πλαίσιο για τη δημιουργία κοσμολογικών προτύπων, δηλαδή «μοντέλων» για τη δομή και την εξέλιξη του «σύμπαντος», δηλαδή, στην πραγματικότητα, του προσιτού στις σημερινές παρατηρήσεις μέρους του σύμπαντος, δηλαδή του κόσμου μας. Με βάση τις εξισώσεις του Αϊνστάιν μπορεί να διαμορφώσει κανείς ανοικτά ή κλειστά πρότυπα, στάσιμα ή διαστελλόμενα, παλλόμενα κ.λπ. Αλλά τα πρότυπα αυτά, πρώτον, είναι μαθηματικές εξιδανικεύσεις. Δεύτερον, θεμελιώνονται σε τοπικά περιορισμένα παρατηρησιακά δεδομένα. Παρά ταύτα οι ειδικοί μιλούν για πρότυπα του Σύμπαντος, ξεχνώντας τις παρατηρήσεις των προσωκρατικών, ότι ο κόσμος μας είναι μέρος του άπειρου Σύμπαντος. Το μοντέλο που κυριάρχησε είναι, ως γνωστόν, το μοντέλο της Μεγάλης Έκρηξης. Το πρότυπο έχει υπέρ αυτού ισχυρά παρατηρησιακά και θεωρητικά δεδομένα. Εν τούτοις θεμελιώνεται σε παραδοχές που στερούνται νοήματος (αρχή του χρόνου, δημιουργία του χώρου, άπειρη πυκνότητα ύλης, άπειρη θερμοκρασία κ.λπ.). Επιπλέον οι εξισώσεις της βαρύτητας δεν λύνονται στο σημείο μηδέν που προβλέπει το σκληρό πρότυπο. Έτσι, για να αποφευχθούν οι μαθηματικές δυσκολίες, προτάθηκαν πιο «μαλακά» πρότυπα. Εν τούτοις ο οιονεί μεταφυσικός χαρακτήρας του προτύπου παραμένει και το πρότυπο αυτό τροφοδότησε ένα νέο κύμα μυστικισμού. Αλλά εκτός από το κυρίαρχο πρότυπο και τις κριτικές που διατυπώθηκαν εναντίον, τόσο των μεταφυσικών παραδοχών του, όσο και εναντίον περισσότερο ειδικών επιχειρημάτων, υπάρχουν και διαφορετικά πρότυπα, τα οποία σέβονται τη ρεαλιστική παράδοση της επιστήμης.

Στο σημερινό τεύχος δημοσιεύουμε μια σειρά κείμενα εναντίον των επιστημολογικά λανθασμένων ερμηνειών των σύγχρονων φυσικών θεωριών και των μεταφυσικών απολήξεών τους, καθώς και μελέτες που αφορούν άλλα επιστημολογικά προβλήματα.

Το παρόν τεύχος εικονογραφείται με έργα του ζωγράφου Γιάννη Μιχαηλίδη, με τη φροντίδα της Μαρίας Κοκκίνου. Ένα κείμενο του ποιητή Γιάννη Κοντού αναφέρεται στο έργο του Μιχαηλίδη. Ο Γ. Μιχαηλίδης γεννήθηκε στη Σκιάθο. Ζει και εργάζεται στην Αθήνα.