

Όλα τα φιλοσοφικά προβλήματα οφείλονται στη σύγχυση που προκύπτει από τη φαινομενική απόλυτη αντίθεση μεταξύ των εννοιών του «είναι» και του «μηδενός». Όμως, όπως έδειξε ο Χέγκελ, οι δύο αυτές έννοιες είναι στην ουσία ταυτόσημες, αφού, ως οι θεμελιωδέστερες όλων των άλλων, στερούνται περιεχομένου και οποιουδήποτε άλλου προσδιορισμού. Θα δούμε πιο κάτω αν έχουν κάποια φυσική αντιστοιχία.

Για να ισχύει ο ολισμός, όπως διακαώς επιθυμούν οι ιδεαλιστές και δήθεν αποδεικνύουν μέσω της θεωρίας των κβάντων, θα πρέπει να εισαχθούν ως θεμελιώδεις όλες οι ποιότητες του Σύμπαντος και, φυσικά, η

ο ίδιος ο Χάϊζενμπεργκ: «...η μετάβαση από το δυνατό στο πραγματικό γίνεται μόλις εμφανισθεί η αμοιβαία επίδραση του αντικειμένου με τη μετρητική διάταξη και μέσω αυτής με τον υπόλοιπο κόσμο. Η μετάβαση δε συνδέεται με την καταγραφή του αποτελέσματος της παρατήρησης στο μυαλό του παρατηρητή... Σίγουρα η θεωρία των κβάντων δεν περιέχει αποκλειστικά υποκειμενικά γνωρίσματα, δεν εισάγει το πνεύμα ή τη συνείδηση του φυσικού ως ένα μέρος του ατομικού φαινομένου...» («Φυσική και Φιλοσοφία»).

Αν ο αναγωγισμός είναι ορθός, θα πρέπει να καταλήγει σε μία «πρώτη αρχή», σε

τητα, και την αναγκαστική ταλάντωσή του ως χωροχρονικός αφρός, όπως συμβαίνει στην κλίμακα Πλάνκ κατά τον Γουίλερ. Αυτές δε οι ιδιότητες συνιστούν τον επίπεδο, άπειρο και άχρονο στο σύνολο του χωροχρόνου της ειδικής θεωρίας της σχετικότητας του Αϊνστάιν.

Η σταθερότητα της ταχύτητας του φωτός στο κενό αποδεικνύει, κατά την ειδική θεωρία της σχετικότητας, το απόλυτο του χωροχρόνου. Η σχετικότητα αφορά τόσο το χώρο όσο και το χρόνο, ως χωριστές όμως οντότητες.

Η καμπύλωση του χωροχρόνου από την ύλη, συμφώνως προς τη γενική θεωρία της σχετικότητας, δεν οφείλεται σε κάποιον εξωτερικό ως προς αυτά τα μεγέθη «φυσικό νόμο» αλλά, προφανώς, στην κοινή σύσταση των δύο μεγεθών, αποδεικνύοντας κατ' επέκταση την ισχύ του αναγωγισμού, με την έννοια ότι η ύλη είναι κατ' αρχήν στρεβλωμένος χωροχρόνος, με τη σειρά της, δε, στρεβλώνει τον περίξ αυτής εκτεινόμενο χωροχρόνο.

Ο Κόσμος κομματιάζεται σε γεγονότα κατά τον Βίτγκενστάιν, ή, αλλιώς, ο χωροχρόνος κομματιάζεται σε γεγονότα, τα θεμελιώδη στοιχεία του συμφώνως προς τα εξελισσόμενα δίκτυα σπιν του Πένρουζ, κατά τη θεωρία της κβαντικής βαρύτητας βρόχων.

Η έννοια της γεωμετρίας του χωροχρόνου, κατά την κβαντική βαρύτητα βρόχων, δεν είναι παρά η αιτιακή δομή μεταξύ των γεγονότων του, δηλαδή ότι η γεωμετρία του χώρου εξελίσσεται με το χρόνο (Σμόλιν). Άρα, αίρεται η ασάφεια του δήθεν «τετραδιάστατου χωροχρόνου».

Αυτή η αιτιακή δομή του χωροχρόνου στο θεμελιώδες επίπεδο της κλίμακας Πλανκ ακυρώνει την κβαντομηχανική τυχαότητα ως θεμελιώδη ιδιότητα του Σύμπαντος, περιορίζοντάς την μόνο στη σχετικότητα και το φυσικό περιορισμό που υπόκεινται οι μετρήσεις μας, συμφώνως προς την αρχή της απροσδιοριστίας του Χάϊζενμπεργκ. Η αρχή αυτή, κατά τον Ράσελ, έχει να κάνει με μετρήσεις και όχι με αιτιοκρατίες.

Όπως οι «μαύρες τρύπες» δε μπορούν να περιορίσουν την έκταση του κενού χώρου πέραν αυτών, παρά το ότι συνιστούν μία άπειρη ανωμαλία του επιπέδου και άπειρου χωροχρόνου, το ίδιο κατ' αναλογία

## Το πρωταρχικό κενό

του ΔΗΜΗΤΡΗ ΓΚΙΟΚΑ,\* Πολιτικού Μηχανικού ΑΠΘ

ανώτερη και πιο πολύπλοκη από όλες, δηλαδή το πνεύμα. Όμως, επειδή κατ' αρχήν αυτοί αναποδογυρίζουν το επιχείρημα του Σρέντινγκερ με την περίφημη γάτα, μη σκεπτόμενοι οι αφελείς ότι στο Σύμπαν αυτό δεν περνάμε τον καιρό μας ως παρατηρητές μόνο αλλά, εκτός των άλλων, υφιστάμεθα τον ίδιο το θάνατο και τον εκμηδενισμό μας, κάτι που λογικά ακυρώνει τον υποκειμενισμό, επίσης επειδή το ανθρώπινο πνεύμα εμφανίζεται ιστορικά ως προϊόν εξέλιξης και, συνεπώς, δεν υπήρχε ακόμα και στο όχι πολύ μακρινό παρελθόν του Σύμπαντος, αλλά και κυρίως επειδή η επιστήμη και, ειδικότερα, η φυσική είναι θεμελιωδώς αναγωγιστικές, καθώς αναζητούν, με αρκετή επιτυχία μάλιστα, την αναγωγή των συνθέτων φαινομένων και ποιοτήτων σε απλούστερα, με έσχατη μάλιστα κατάληξη το θεμελιώδη μαθηματικό νόμο που αναζητά και η πιο σύγχρονη θεωρία της φυσικής, η θεωρία χορδών, φαίνεται πως ο ολισμός πρέπει να απορριφθεί. Η ύπαρξη φυσικών συστημάτων είναι που προκαλεί σύγχυση στους ολιστές, αυτή όμως δεν ακυρώνει τον αναγωγισμό, ως προς το θεμελιώδες επίπεδο, βεβαίως, και όχι ως προς τα στοιχειώδη «σωματίδια» (Γουάινμπεργκ).

Σε όσους διαστρεβλώνουν την ερμηνεία της σχολής της Κοπεγχάγης για τη θεωρία των κβάντων προκειμένου να υπερασπισθούν τον ιδεαλισμό τους, έχει απαντήσει

μία θεμελιώδη «πραγματικότητα», η οποία να είναι η απλούστερη δυνατή, κάποια που να είναι αδημιούργητη και αναγκαστική, κάτι σαν το «μηδέν» που αναφέρθηκα πιο πάνω. Η μόνη τέτοια «πραγματικότητα» που μπορούμε να σκεφθούμε είναι ο κενός χώρος, γιατί δεν μπορούμε να φαντασθούμε ότι δε θα υπήρχε, ενώ μπορούμε να φαντασθούμε ότι μπορεί να μην υπάρχει τίποτα σε χώρο κατά τον Καντ, είτε «υπάρχει» αυτός είτε «δεν υπάρχει». Άλλωστε, αυτά είναι γλωσσικά παιχνίδια που προκύπτουν από την απλοϊκή καθημερινότητα αλλά, δυστυχώς, μεταφέρθηκαν στη φιλοσοφία και με την απόλυτη διάκριση από τον Δημόκριτο μεταξύ υλικού ατόμου και κενού. Να επισημάνω εδώ, ότι η σύγχρονη φυσική, μέσω της θεωρίας χορδών, μιλάει για τον ιστό του χώρου, δηλαδή του αποδίδει πραγματική «ύπαρξη» μέσα στις αντιφάσεις της (όταν, για παράδειγμα, από τη μία ισχυρίζεται πως δεν υπάρχει απόλυτος χρόνος και από την άλλη αποδίδει στο ίδιο το Σύμπαν χρόνο, την υποτιθέμενη ηλικία του).

Ο κενός χώρος δεν «υπάρχει», ώστε να χρειάζεται δημιουργία από το τίποτα, παρά μόνο εκτείνεται παντού χωρίς περιορισμό (τι, άλλωστε, θα μπορούσε να τον περιορίσει;). Η απειρότητα και η λεπτότητα του, πιθανώς, είναι οι αναγκαίοι και ικανοί όροι για την κβάντωση του, αφού λογικά δεν μπορεί να υπάρξει μία ενιαία άπειρη οντό-

συνέχεια στη σελίδα 65



συνέχεια από τη σελίδα 24

πρέπει να συμβαίνει και με το Σύμπαν, παρά την πρόταση του Χώκιν περί πεπερασμένου μεν, πλην χωρίς όρια Σύμπαντος στις τέσσερις διαστάσεις (περιλαμβανουσών το φανταστικό χρόνο στη θέση του πραγματικού), αναγνωρίζοντας όμως και αυτός πως πρόκειται μόνο για κάποιο μαθηματικό μοντέλο που το προσεγγίζει από τη θετικιστική οπτική.

Συνεπώς, στον άπειρο, άχρονο και επίπεδο χωροχρόνο της ειδικής σχετικότητας, δημιουργούνται, κατά τύχη, τοπικές διακυμάνσεις, συγκεντρώσεις και εκρήξεις ύλης και ενέργειας, δηλαδή παραμορφώσεις και στρεβλώσεις του κβαντισμένου κενού, οι οποίες και συνιστούν τη γένεση των άπειρων συμπάντων που υπόκεινται στη γενική σχετικότητα και το χρόνο.

Η «φύση» των πραγμάτων, και όχι κάποιοι εξωτερικοί ως προς αυτά μαθηματικοί «φυσικοί νόμοι», καθορίζει τη συμπεριφορά τους. Οι «φυσικοί νόμοι» περιγράφουν τη συμπεριφορά της φύσης, δεν την καθορίζουν.

Στα μαθηματικά δεν υπάρχουν ποιότητες παρά μόνο σχέσεις, κάτι που, με δεδομένη την ισχύ τους στην περιγραφή του φυσικού κόσμου, αποδεικνύει τον αναγωγισμό, δηλαδή την ανυπαρξία των οποιωνδήποτε ποιοτήτων ως θεμελιωδών συστατικών του Σύμπαντος.

Η ισχύς των μαθηματικών δεν οφείλεται στην πλατωνική τους «ύπαρξη», αλλά στην ορθή αντανάκλαση που κάνουν του φυσικού κόσμου, αφενός μεν όπως κάθε επιστήμη που εξελίχθηκε με την αναντικατάστατη μέθοδο της δοκιμής και του λάθους κατά το κριτήριο της «διαψευσιμότητας» του Πόπερ, αφετέρου δε - αλλά και εναντίον φαινομενικά της προηγούμενης εμπειρικής αρχής - επειδή εμπεριέχουν τα αναγκαστικά στοιχεία της λογικής και της γεωμετρίας, σε απόλυτη αντιστοιχία με τον αναγκαστικά πρωταρχικό κενό χώρο και τις ιδιότητες που προκύπτουν εξ αυτού και προκαλούν τη δημιουργία του Κόσμου. Τα μαθηματικά είναι μία γλώσσα ανθρώπινης προέλευσης, η δε αχρονικότητά τους δε συνιστά μειονέκτημα από φιλοσοφική άποψη, όπως θεω-

ρούσε ο Ράσελ, αλλά πλεονέκτημα, επικυρώνοντας κατά κάποιον τρόπο τον πλατωνισμό, με την έννοια της αναγκαστικής σύνδεσής τους με το δίκτυο σχέσεων της γεωμετρίας του κβαντισμένου, άπειρου και άχρονου κενού χώρου. Άλλωστε, ο Πόπερ, όντας «αντιπλατωνικός», ισχυριζόταν ότι ο «Τρίτος Κόσμος» του, που περιελάμβανε και τα μαθηματικά, είναι πλατωνικός. Η σύγχυση προκύπτει όταν δεν διακρίνουμε ότι, ενώ ο χρόνος είναι ιδιότητα του δικού μας τοπικού Σύμπαντος, δεν υφίσταται στον άπειρο και άχρονο κενό χώρο που εκτείνεται πέραν αυτού και ο οποίος, περιλαμβάνοντας πιθανώς άπειρο πλήθος άλλων «συμπάντων», συνιστά το πραγματικό και κατά κυριολεξία «Σύμπαν».



Φαίνεται, συνεπώς, πως η ικανή και αναγκαία συνθήκη για την «ύπαρξη» του Κόσμου είναι η «ανυπαρξία» του, δηλαδή το πρωταρχικό και το άπειρο του κενού χώρου, ο οποίος και δεν «υπάρχει» αλλά, απλώς, εκτείνεται παντού. Το αν έχει τρεις, δέκα ή και είκοσι έξι διαστάσεις, συμφώνως προς την θεωρία χορδών, δεν έχει καμία φυσική ή μεταφυσική σημασία, πέραν του ότι είναι πολλαπλώς στρεβλωμένος και συνεστραμμένος στην κλίμακα Πλανκ. Είναι, απλώς, θέμα σύμβασης ως προς το σύστημα αναφοράς που χρησιμοποιούμε για τις μετρήσεις μας. Δεν υπάρχει απόλυτο σύστημα αναφοράς ούτε και οι άξονες του, βεβαίως, είναι κάτι περισσότερο από σύμβολα, ώστε να αναρωτηθούμε πόσες διαστάσεις έχει στην πραγματικότητα ο χώρος και αν αυτές είναι ευθύγραμμες ή καμπύλες. Οι

θεωρίες, επομένως, περί «πολυσύμπαντος» ή «υπερχώρου» των φυσικών, που στηρίζονται στις επί πλέον διαστάσεις του χώρου, είναι τόσο αληθείς όσο και αυτές οι πρόσθετες διαστάσεις.

Ο Κόσμος, λοιπόν, είναι αναγκαστικός στο θεμελιώδες επίπεδο του και, ως εκ τούτου, δε χρειάζεται δημιουργό. Στις λεπτομέρειές του, βεβαίως, επικρατεί η τύχη και το χάος, από τα οποία και αναδύονται οι σύνθετες ποιότητες που παρατηρούμε μέχρι να καταρρεύσουν και αυτές λόγω του παντοδύναμου δεύτερου «νόμου» της θερμοδυναμικής, που καθορίζει, βάσει των πιθανοτήτων, ότι η μοίρα όλων των συστημάτων στο μέλλον είναι η απόλυτη αταξία. Η τύχη, πλην της κβαντικής συνιστώσας της

στον μικρόκοσμο, που αφορά τις μετρήσεις μας όπως ανέφερα προηγούμενως και όχι την ακύρωση της αιτιότητας βεβαίως, συνίσταται, όσον αφορά στο μακροσκοπικό επίπεδο, στην αλληλεπίδραση άπειρων σε πλήθος, ανοιχτών και διακριτών συστημάτων με πεπερασμένες ταχύτητες (με όριο την ταχύτητα του φωτός), αφού δεν υπάρχει απολύτως κλειστό σύστημα σε έναν άπειρο χωροχρόνο. Η απειριότητα, λοιπόν, και το συνακόλουθο κομμάτισμα του κενού ορίζουν και την τυχαιότητα στο μακροσκοπικό επίπεδο, ακυρώνοντας το ντετερμινισμό.

Η λεγομένη «Θεωρία των Πάτων» θα είναι, όπως δείχνει και το

πλήθος των λύσεων των εξισώσεων της θεωρίας χορδών, η απόλυτη αφαίρεση, η άπειρη γενίκευση σε μαθηματική μορφή, κάτι σαν την εξίσωση  $0.x+0.y+0.z+\dots=0$ . Βεβαίως, αυτή δεν έχει να πει κάτι για το συγκεκριμένο Κόσμο που ζούμε, παραβιάζοντας το επιστημονικό κριτήριο της διαψευσιμότητας μεν, καταδεικνύοντας το συμπτωματικό του αντικειμένου της επιστήμης δε, συμφώνως και προς τον Ζακόμπ, αφού στην ουσία αφορά τον επίπεδο, άπειρο και άχρονο κενό χώρο, όπου κυριαρχεί η τύχη και άρα όλα είναι πιθανά. Το δικό μας τοπικό Σύμπαν, με τις ιδιαίτερες αρχικές συνθήκες και σταθερές του, είναι ένα προϊόν της τύχης και του μηδενός.