

Τα μυστήρια της ύλης και η νέα Φυσική (Στράτος Θεοδοσίου, Καθηγητής Ιστορίας & Φιλοσοφίας της Αστρονομίας Πανεπιστημίου Αθηνών)

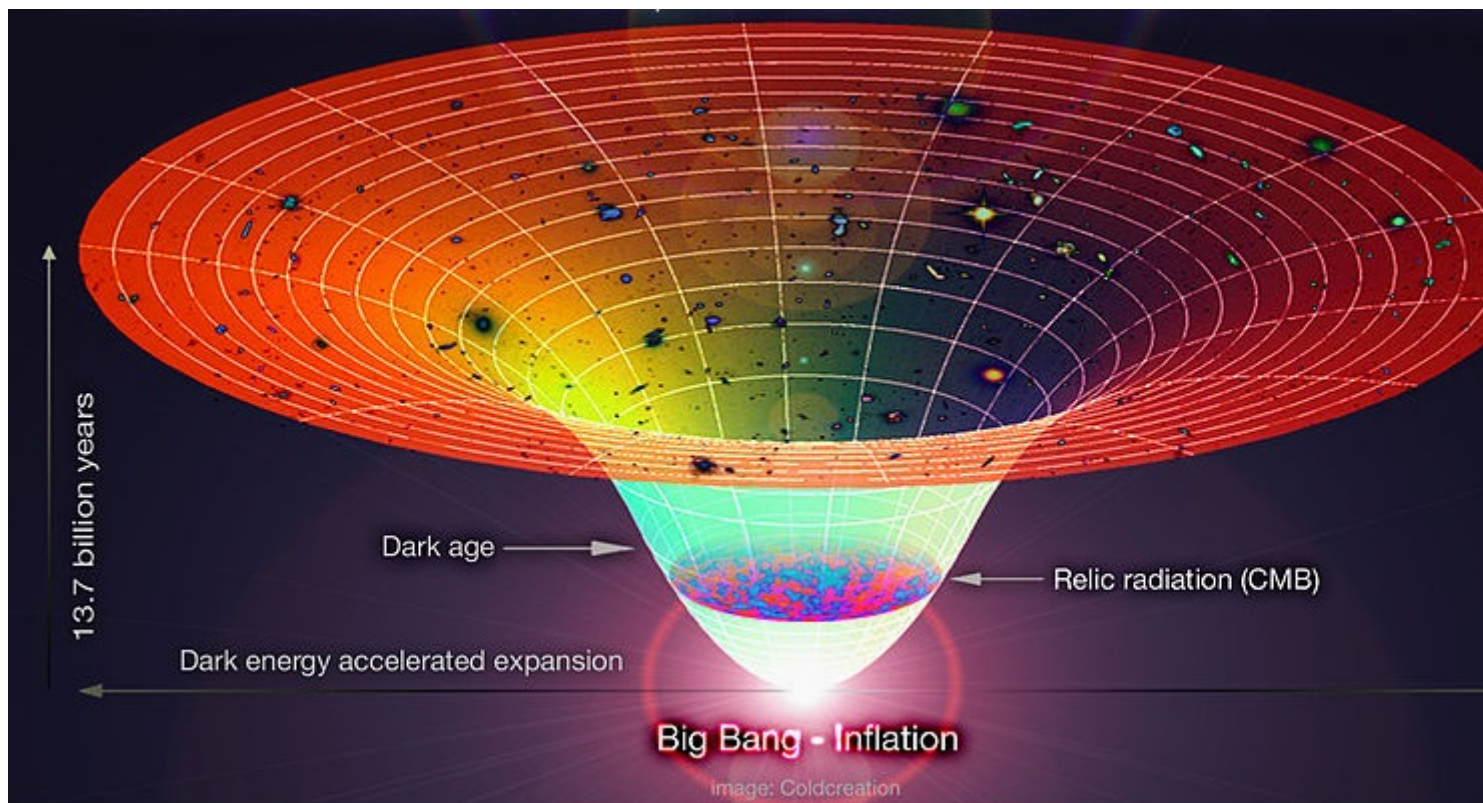
/ [Πεμπτούσια](#)



[Προηγούμενη δημοσίευση: <http://www.pemptousia.gr/?p=28063>]

• Η ύλη υπάρχει ή είναι απλώς μια πύκνωση ενέργειας; Μήπως, όπως λέει και ο G. Bachelard: «Η ύλη πριν απ' όλα να αντιμετωπίζεται ως ένας ενεργειακός μετασχηματιστής, ως μια πηγή ενέργειας...»

Η ύλη είναι ένα από τα αγαπημένα θέματά μας. Μαζί με την έννοια της ύλης ξεπεράστηκε και η Νευτώνεια κλασική φυσική βάσει της οποίας μελετούσαμε το Σύμπαν μέχρι πρόσφατα. Η ύλη για τη θεωρία της Σχετικότητας δεν είναι πια το αναλλοίωτο σύμπλεγμα μορίων του Νεύτωνα, αλλά το πύκνωμα ενός ενεργειακού ρεύματος στον χωρόχρονο. Στις θεωρίες του Αϊνστάιν, η ύλη δεν αποτελεί μια ξεχωριστή οντότητα, αλλά μια ιδιομορφία του πεδίου. Αρκεί να σκεφτούμε ότι ένα στοιχείο ή ένα σωματίδιο, δεν είναι τίποτα αλλά παρά ένας κινούμενος μη αισθητός στρόβιλος μέσα στον χώρο. Αυτό που μέχρι σήμερα αντιλαμβανόμαστε σαν απτή και εξατομικευμένη ύλη για τη σύγχρονη Φυσική και Αστροφυσική δεν είναι παρά ένα ψευδές κατασκεύασμα των αισθήσεών μας.



Πηγή: [wikimedia commonsx](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Big_Bang_-_Inflation.jpg)

Έτσι συμφωνούμε απόλυτα με τις απόψεις των G. Bachelard, ενώ παράλληλα μ' αρέσει πολύ αυτό που αναφέρει ο Τσαρλς Μιούζες στο βιβλίο του Συνείδηση και πραγματικότητα (1972), όπου σχετικά αναφέρει: Ένα άστρο, ένα τραπέζι, ένα σύννεφο, μια πέτρα, όλα αυτά διαλύονται από την επιστήμη του 20ού αιώνα σε κάτι που συνίσταται από το ίδιο υλικό. Αυτό το κάτι είναι ένα συνονθύλευμα στροβιλιζόμενων σωματιδίων που υπακούουν στους νόμους της κβαντικής Φυσικής. Τούτο σημαίνει ότι όλα τα αντικείμενα που μπορούμε να παρατηρήσουμε είναι απλές τρισδιάστατες εικόνες που σχηματίζονται από κύματα, κάτω από την επίδραση ηλεκτρομαγνητικών και πυρηνικών διαδικασιών.

• Το ορατό Σύμπαν, το οποίο αντιλαμβάνονται οι ανθρώπινες αισθήσεις, είναι το πραγματικό Σύμπαν ή μήπως μια «σκιά» του; Τι είναι στην πραγματικότητα μια «μελανή οπή»; Κοσμική ρουφήχτρα ή μήπως τούνελ που οδηγεί στο πραγματικό Σύμπαν;

Διδάσκοντας για χρόνια τα μαθήματα της Ιστορίας και Φιλοσοφίας των Φυσικών Επιστημών θεωρούμε ότι η αιτιοκρατική δομή του χωροχρόνου, στο θεμελιώδες επίπεδο της κλίμακας Πλανκ, ακυρώνει την κβαντομηχανική τυχαιότητα ως θεμελιώδη ιδιότητα του Σύμπαντος. Ουσιαστικά την περιορίζει μόνο στη σχετικότητα και στον αντίστοιχο φυσικό περιορισμό στον οποίο υπόκεινται οι μετρήσεις, μη σύμφωνα πάντως με την αρχή της απροσδιοριστίας του

Χάιζενμπεργκ. Η αρχή αυτή σύμφωνα με τον σπουδαίο Bertrand Russell έχει να κάνει με μετρήσεις και όχι με αιτιοκρατίες που εδράζονται σε φιλοσοφικές δοξασίες του Καρτέσιου και των άλλων σύγχρονών του σοφών.

Έτσι, όπως οι μελανές οπές δεν μπορούν να περιορίσουν την έκταση του κενού χώρου πέραν αυτών, παρά το γεγονός ότι συνιστούν μια άπειρη ανωμαλία του επίπεδου και άπειρου χωροχρόνου το ίδιο -σε σχετικές αναλογίες- συμβαίνει και με το Σύμπαν. Το ορατό Σύμπαν που αντιλαμβάνονται οι ανθρώπινες αισθήσεις είναι ένα μικρό «κομμάτι» του υπεραισθητού Σύμπαντος και όλα αυτά πέρα από την πρόταση του Στίβεν Χώκινγκ για ένα Σύμπαν πεπερασμένο αλλά χωρίς όρια στις τέσσερις διαστάσεις. Ίσως πάλι όλα αυτά αφορούν μόνο ένα μαθηματικό μοντέλο που προσεγγίζει το Σύμπαν από τη θετικιστική ή νεοθετικιστική άποψη των οπαδών της Σχολής της Βιέννης.

Οι λεγόμενοι φυσικοί νόμοι περιγράφουν τη συμπεριφορά της ύλης και κατά συνέπεια δεν την καθορίζουν. Πάνω στις απόψεις αυτές είναι πολύ πιθανόν μια μελανή ή αντίστοιχα μια λευκή οπή να είναι ένα τούνελ που μας οδηγεί στο «πραγματικό» Σύμπαν.

Ωστόσο, δεν πρέπει να ξεχνάμε τη δυναμική του 2ου νόμου της Θερμοδυναμικής που μας κρατά δέσμους στο γήινο γίγνεσθαι. Πάντως, ο ίδιος νόμος καθορίζει μέσω των πιθανοτήτων, ότι η μοίρα, όλων των συστημάτων σε βάθος χρόνου είναι η απόλυτη αταξία.

[Συνεχίζεται]