

1 Σεπτεμβρίου 2015

Ο θάνατος του Σύμπαντος...

/ [Πεμπτουσία· Ορθοδοξία-Πολιτισμός-Επιστήμες](#)



Διαβάζω στα διάφορα blogs (ειδησεογραφικά και μη) που αναπαράγουν την είδηση μιας ανακοίνωσης που έγινε πρόσφατα για τον «επερχόμενο θάνατο του σύμπαντος» ή ότι «το σύμπαν αργοπεθαίνει» ή ακόμη και το πιο ποιητικό «το σύμπαν κάθεται στον καναπέ του και περιμένει να

πεθάνει». Φυσικά όλες αυτές οι αναφορές δεν είναι τελείως λάθος γιατί πράγματι το σύμπαν, όπως και κάθε τι άλλο, αφού γεννήθηκε (πριν από 13,8 δις χρόνια) είναι καταδικασμένο κι αυτό να πεθάνει. Η ανακοίνωση όμως του θανάτου του είναι λίγο-πολύ εσπευσμένη αφού το μέλλον του Σύμπαντος έχει μπροστά του πολλά ακόμη τρισεκατομμύρια χρόνια.

Μου θυμίζει την ερώτηση που μου έκανε σε μια ομιλία μου ένας ακροατής ο οποίος με τρεμάμενη φωνή με διέκοψε καθώς περιέγραφα ότι ο θάνατος του Ήλιου θα έλθει σε έξη δις χρόνια και με ρώτησε: «Με συγχωρείτε που σας διακόπτω, αλλά είπατε ότι ο Ήλιος θα πεθάνει σε 6 δις ή 6 εκατομμύρια χρόνια;» Κι όταν τον διαβεβαίωσα ότι είπα 6 δις, ανέπνευσε ο άνθρωπος και μου είπε: «Ευτυχώς, γιατί νόμιζα ότι είπατε ότι ο Ήλιος θα πεθάνει σε 6 εκατομμύρια χρόνια»!

Ο Ήλιος, λοιπόν, πράγματι στο τέλος της ζωής του θα μετατραπεί σε λευκό νάνο όπως και όλα τα άστρα με την ίδια ποσότητα υλικών του Ήλιου.

Σε 100.000 τρισεκατομμύρια χρόνια (10^{17}) από σήμερα όμως όλοι οι λευκοί νάνοι θα έχουν γίνει μαύροι νάνοι με θερμοκρασία 5 βαθμών πάνω από το απόλυτο μηδέν (Κέλβιν), ενώ άστρα με μεγαλύτερες μάζες θα καταλήξουν σε διάφορα άλλα είδη αστρικών λειψάνων, είτε πρόκειται για άστρα νετρονίων (από 1,4 έως 3 ηλιακές μάζες), είτε για μαύρες τρύπες (με μεγαλύτερες από 3 ηλιακές μάζες).

Σε δέκα εκατομμύρια τρισεκατομμύρια χρόνια όλοι οι γαλαξίες θα έχουν χάσει τα νεκρά τους άστρα που θα έχουν έτσι διασκορπιστεί στον διαγαλαξιακό χώρο, ενώ οι γιγάντιες μαύρες τρύπες στα κέντρα των γαλαξιών θα απορροφήσουν σιγά-σιγά όλα όσα θα έχουν απομείνει. Τελικά όλα τα σμήνη και τα υπερσμήνη των γαλαξιών που υπάρχουν σήμερα θα έχουν κυριολεκτικά διασκορπιστεί στους «πέντε ανέμους» σε 100 δισεκατομμύρια τρισεκατομμυρίων χρόνια από σήμερα.

Από εκεί κι έπειτα το Σύμπαν θα συνεχίσει να διαστέλλεται εκθετικά αλλά η θερμοκρασία που θα επικρατεί τότε θα είναι μερικά τρισεκατομμυριοστά του τρισεκατομμυριοστού του ενός βαθμού Κέλβιν, ελάχιστα δηλαδή πάνω από το απόλυτο μηδέν. Ακόμη και οι Μαύρες Τρύπες δεν θα υπάρχουν πια αφού όλες τους θα έχουν προ πολλού «εξατμιστεί». Γιατί ακόμη και οι μεγαλύτερες Μαύρες Τρύπες, με μάζα όση και ένας ολόκερος γαλαξίας, θα «εξατμιστούν» λόγω της ακτινοβολίας «Χώκινγκ» σε μια χρονική περίοδο 10^{99} χρόνια (δηλαδή η μονάδα ακολουθούμενη από 99 μηδενικά)! Στο μεταξύ τα άστρα νετρονίων και οι μαύροι νάνοι θα «εξαϋλωθούν» κι αυτά με τη σειρά τους, με μια πολύχρονη διαδικασία, που θα αριθμεί έναν αριθμό ετών ίσο με την μονάδα ακολουθούμενη από 1.000 μηδενικά.

Κι έτσι, αργά αλλά σταθερά, θα σημάνει και το τέλος του Σύμπαντος όταν η θερμοκρασία του θα έχει φτάσει σχεδόν στο απόλυτο μηδέν, αν και η εκθετική διαστολή του χώρου φαίνεται ότι θα συνεχίσει απτόητη! Εκτός κι αν...

Για περισσότερες λεπτομέρειες μπορείτε να ανατρέξετε στο βιβλίο μου «Η Βιογραφία του Σύμπαντος», Αθήνα: Ερευνητές, 2008, 112 σελ. (ISBN 978-960-368-438-1)

