

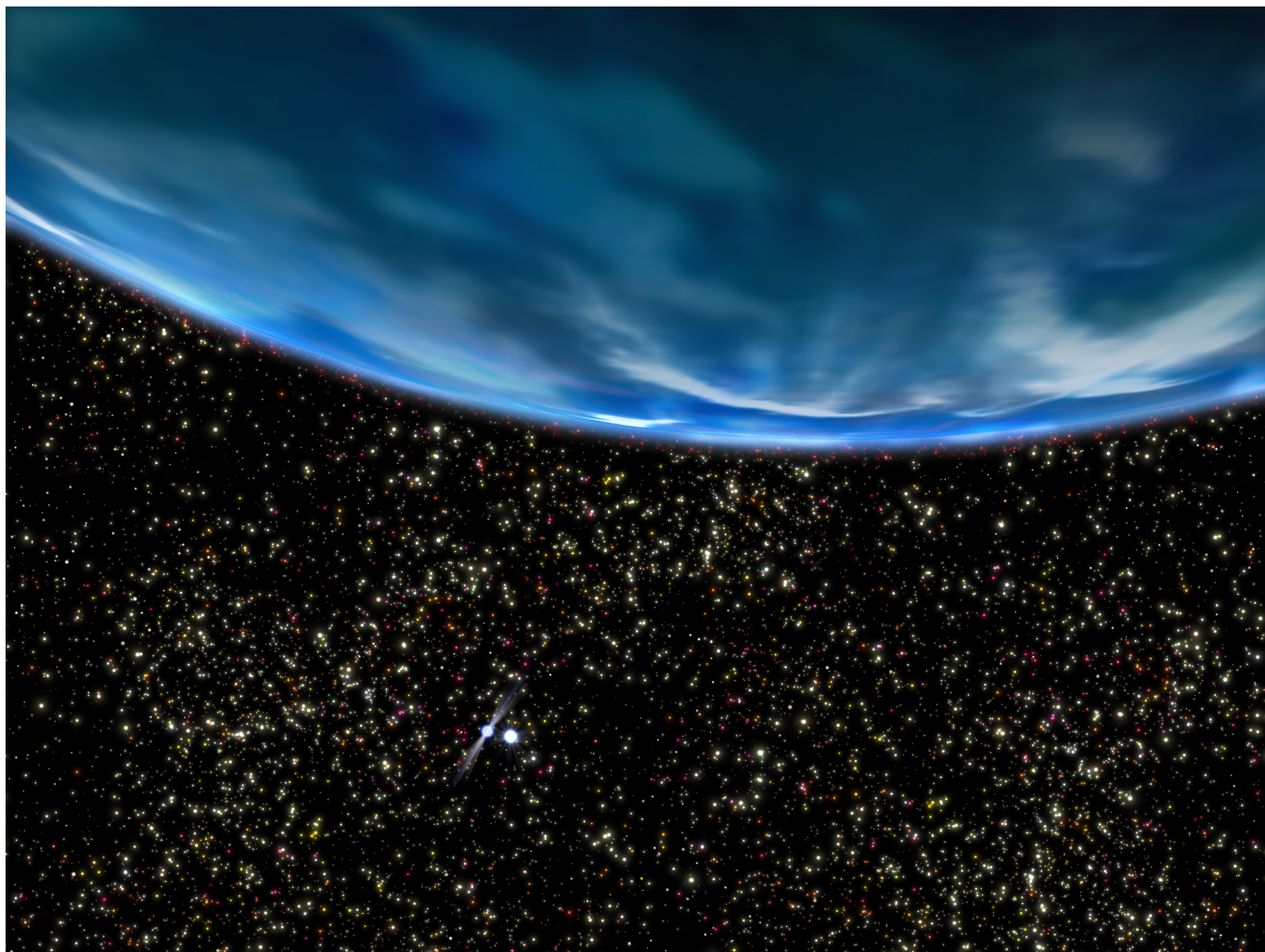
Μεταφορά ζωής στο διάστημα και η διάρκεια ζωής ενός πολιτισμού (Χάρης Βάρβογλης, πρ. Καθηγητής Τμήματος Φυσικής ΑΠΘ)

/ [Πεμπτούσια](#)



[Προηγούμενη δημοσίευση: <http://www.pemptousia.gr/?p=166092>]

Σή-μερα γνωρίζουμε ότι υπάρχουν «οχήματα» που θα μπορούσαν να μεταφέρουν τη ζωή από πλανήτη σε πλανήτη και από πλανητικό σύστημα σε πλανητικό σύστημα. Μέσα στο ίδιο πλανητικό σύστημα είναι σώματα γνωστά εδώ και πολλές εκατονταετίες, οι κομήτες, που είναι δυνατόν να μεταφέρουν στο πα-γωμένο εσωτερικό τους τα σπέρματα της οικοδόμησης του RNA και του DNA, των μορίων που αποτελούν τη βάση της ζωής όπως τη γνωρίζουμε στη Γη. Από πλανητικό σύστημα σε πλανητικό σύστημα είναι οι ελεύθεροι πλανήτες, που ανακαλύφθηκαν μόλις πριν δέκα χρόνια: σώματα πλανητικού μεγέθους που δεν κινούνται σε τροχιές γύρω από κάποιον μητρικό αστέρα, αλλά «πλέουν» ελεύθερα στον Γαλαξία μας — και προφανώς και στους υπόλοιπους γαλαξίες του σύμπαντος.



Δεν γνωρίζουμε ακόμη πώς δημιουργήθηκαν και πώς κινούνται αυτά τα σώματα, γνωρίζουμε όμως ότι είναι πολλά: στον Γαλαξία μας εκτιμάται ότι ο αριθμός τους είναι διπλάσιος ή τριπλάσιος του αριθμού των αστερών. Έτσι, η ύπαρξή τους δίνει λαβή στη διατύπωση μιας παρακινδυνευμένης —αλλά εξεταστέας— υπόθεσης. Αν αυτοί οι ελεύθεροι πλανήτες δημιουργήθηκαν σε κάποιο πλανητικό σύστημα και για κάποιο λόγο, που σήμερα δεν είναι γνωστός, διέφυγαν από τη βαρυτική έλξη του μητρικού αστέρα, είναι δυνατόν να είναι μπολιασμένοι με τη ζωή που είχε αναπτυχτεί στο πλανητικό σύστημα της προέ-λευσής τους. Στη συνέχεια, είναι επίσης δυνατόν να διήλθαν μέσα από ένα άλλο πλανητικό σύστημα και να δεσμεύτηκαν από αυτό, είτε προσωρινά είτε μόνιμα. Κατά το διάστημα της δέσμευσής τους, θα μπορούσαν να απελευθερώσουν στο πλανητικό σύστημα του προορισμού τους τα σπέρματα ζωής που μετέφεραν, και έτσι να εμφυτεύσουν το μπόλι της ζωής στη νέα τους γειτονιά. Το Σπουδα-στήριο Μηχανικής του ΑΠΘ έχει συνεισφέρει και σε αυτόν τον ερευνητικό τομέα.

Τέλος, για το τρίτο ερώτημα, που αφορά τη διάρκεια ζωής ενός τεχνολογικού πολιτισμού, μόνο ατεκμηρίωτες υποθέσεις μπορούμε να κάνουμε. Γνωρίζουμε μόνο έναν τεχνολογικό πολιτισμό ικανό να εκπέμπει ραδιοσήματα και να εκτοξεύει

διαστημικές αποστολές: τον δικό μας. Η διάρκεια ζωής του μέχρι σήμερα είναι εξαιρετικά σύντομη, όποια χρονική στιγμή και αν θεωρήσει κανείς ως αρχή του τεχνολογικού πολιτισμού. Αν, για παράδειγμα, ως αρχή του θεωρήσουμε την εφεύρεση της ατμομηχανής και τη συνακόλουθη Βιομηχανική Επανάσταση, η ηλικία του είναι 300 χρόνια. ενώ, αν ως αρχή του θεωρήσουμε την εφεύρεση των ηλεκτρονικών υπολογιστών, η ηλικία του είναι μόλις 70 χρόνια. Και όμως, σε αυτό το μικρό, σε σχέση με την ηλικία της Γης (4,5 δισεκατομμύρια χρόνια) και την ηλικία του ανθρώπινου γένους (100.000 χρόνια) χρονικό διάστημα, βρεθήκαμε αρκετές φορές στο χείλος του πυρηνικού πολέμου και καταφέραμε να αλλοιώσουμε τόσο πολύ το κλίμα της Γης, ώστε να υπάρχουν σοβαρές ανησυχίες για το μέλλον της ανθρωπότητας.

Η Εξίσωση Ντρέικ έχει ως παράγοντα τη μέση διάρκεια ζωής ενός τεχνολογικού πολιτισμού και η τιμή αυτής της ποσότητας επηρεάζει σημαντικά το αποτέλεσμα. Έτσι, αν θεωρήσουμε ως «αισιόδοξη» τιμή το 1.000.000.000 (οι τεχνολογικοί πολιτισμοί δεν πεθαίνουν ποτέ, και η μέση ηλικία τους ισούται με την ηλικία του Σύμπαντος) και ως «απαισιόδοξη» τα 1.000 χρόνια, τα δύο αποτελέσματα που θα πάρουμε διαφέρουν κατά έναν παράγοντα 1.000.000, δηλαδή κατά έξι τάξεις μεγέθους! Με τέτοια αβεβαιότητα, μόνο από έναν από τους παράγοντες της Εξίσωσης Ντρέικ, είναι συζητήσιμο πόση αξία έχει ο ακριβέστερος προσδιορισμός των παραγόντων αστρονομικού ενδιαφέροντος, που είναι σίγουρα γνωστοί με αβεβαιότητα μικρότερη από μία τάξη μεγέθους.

Όλα τα παραπάνω χαρακτηριστικά είναι βέβαια θεωρητικές εκτιμήσεις, και μπορεί να μην είναι καθόλου απαραίτητα για τη διατήρηση κάποιου είδους ζωής, που μπορεί να μη συλλαμβάνει καν η φαντασία μας. Η απόδειξη της ύπαρξης ζωής πέρα από τη Γη θα πρέπει να προέρχεται είτε από την παρατήρηση κάποιου χαρακτηριστικού βιολογικού «παραπροϊόντος» της —όπως είναι, για παράδειγμα, το διοξείδιο του άνθρακα και το μεθάνιο στην ατμόσφαιρα της Γης—, είτε από την ανίχνευση κάποιου «ραδιοσήματος επαφής». Αλλά το πρώτο εξαρτάται από το είδος της ζωής, που μπορεί να μη μοιάζει με τη γήινη, ενώ το δεύτερο προϋποθέτει ότι «ακούμε» τη σωστή στιγμή και προς τη σωστή κατεύθυνση.

Πιστεύω ότι έχουμε πολύ δρόμο ακόμη μπροστά μας στην αναζήτηση κάποιου πολιτισμού που θα σπάσει τη μοναξιά μας.

Χάρης Βάρβογλης

πρώην Καθηγητής Τμήματος Φυσικής ΑΠΘ

(Τομέας Αστροφυσικής, Αστρονομίας και Μηχανικής)

Θεσσαλονίκη - Άγιος Γεώργιος Νηλείας, Σεπτέμβριος 2016