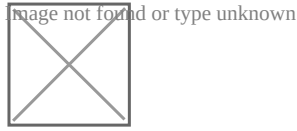
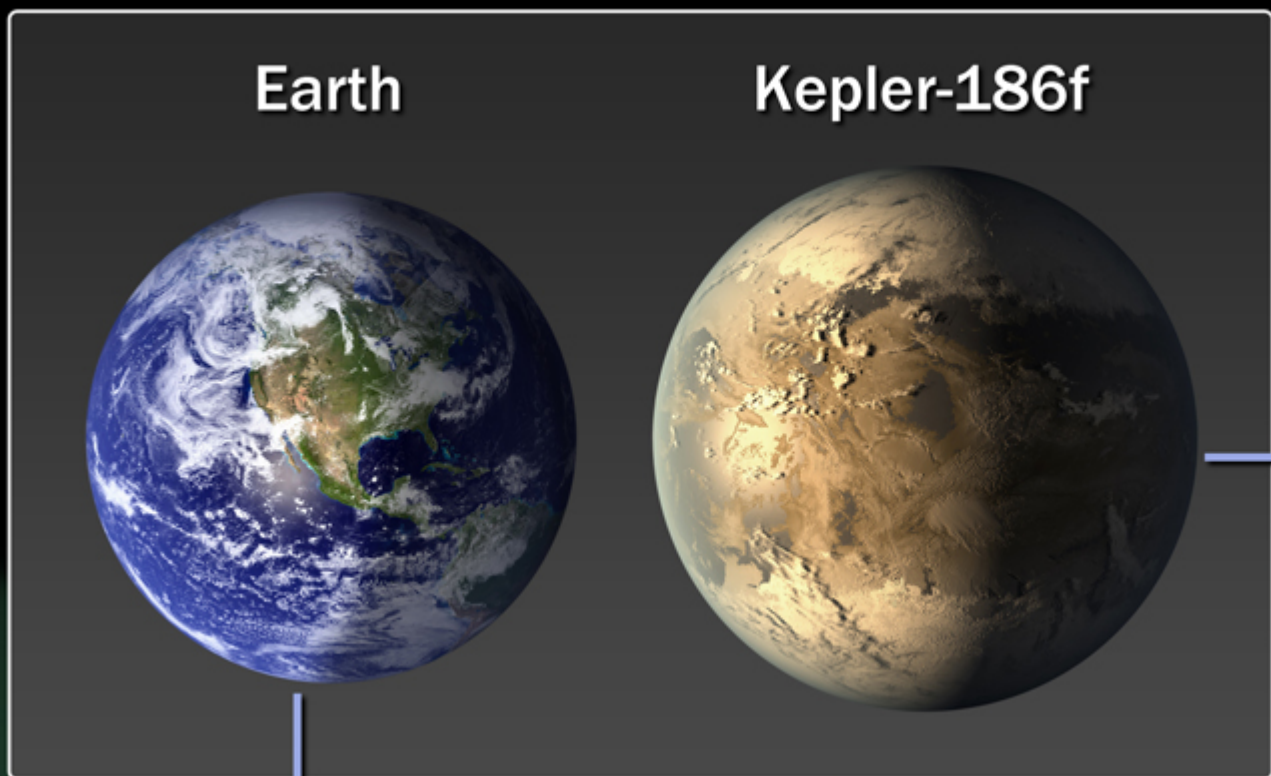


6 Φεβρουαρίου 2016

Υπάρχουν άλλα νοήμονα όντα στο Σύμπαν; (Διονύσης Π. Σιμόπουλος, Επίτιμος Δ/ντής του Πλανηταρίου του Ιδρύματος Ευγενίδου)

/ [Πεμπτούσία](#)





Earth

Venus

Mercur

Planets and orbits to scale

Πριν από δύο περίπου χρόνια, χρησιμοποιώντας το διαστημικό τηλεσκόπιο Kepler της NASA, αστρονόμοι ανακάλυψαν το
απόσταση δηλαδή από το άστρο όπου θα μπορούσε να συγκεντρωθεί στην επιφάνεια ενός πλανήτη νερό σε υγρή μορφή).
κατοικήσιμη ζώνη των άστρων,

Τα τελευταία 40 χρόνια έχω κάνει εκατοντάδες διαλέξεις σε πολλά μέρη της χώρας μας και οι καλύτερες στιγμές στη διάρκεια μιας τέτοιας εκδήλωσης είναι χωρίς αμφιβολία η περίοδος των ερωτήσεων που δέχομαι

στο τέλος της ομιλίας. Αν ήθελα να ομαδοποιήσω τις διάφορες ερωτήσεις που έχω δεχθεί κατά καιρούς θα μπορούσα να τις χωρίσω σε ορισμένες γενικές κατηγορίες, εκ των οποίων η πρώτη και καλύτερη περιλαμβάνει ερωτήσεις σχετικά με τα UFO, τους ιπτάμενους δίσκους, τους εξωγήινους και γενικότερα την ύπαρξη ζωής στο Σύμπαν. Είμαι βέβαιος ότι στη νέα παράσταση του Ευγενιδείου Πλανηταρίου με τίτλο «Ζωή στο Σύμπαν» (που θα ενταχθεί στις παραστάσεις του Πλανηταρίου από τις 10 Φεβρουαρίου) θα απαντηθούν πολλές απ' αυτού του είδους τις ερωτήσεις.

Σήμερα, πάντως, γνωρίζουμε ότι καθώς το Σύμπαν εξελίσσεται η δημιουργία πλανητών γύρω από τ' άστρα είναι μία απόλυτα φυσιολογική διαδικασία, ενώ ήδη τα τελευταία είκοσι χρόνια έχουμε ανακαλύψει πάνω από 2.000 εξωηλιακούς πλανήτες σε κοντινά μας άστρα. Και έπεται συνέχεια. Πως θα ήταν, λοιπόν, πιθανό να δημιουργηθεί ζωή σ' έναν και μόνο πλανήτη ανάμεσα στα δισεκατομμύρια, δισεκατομμυρίων πλανήτες που υπάρχουν στο Σύμπαν; Κι αν δημιουργήθηκε ζωή και αλλού, τι θα μπορούσε να εμποδίσει την εξέλιξή της σε νοήμονα όντα και την δημιουργία εξωγήινων τεχνολογικά αναπτυγμένων πολιτισμών;

Οι έρευνες που έχουμε κάνει μέχρι τώρα στους άλλους πλανήτες και τους δορυφόρους του Ηλιακού μας Συστήματος αποκλείουν την ύπαρξη αναπτυγμένων ειδών ζωής πάνω τους, χωρίς φυσικά να αποκλείουν ακόμη την ύπαρξη, τώρα ή στο παρελθόν, απλούστατων μορφών μικροβιακής ζωής. Πιθανά μέρη για να ψάξουμε να βρούμε κάποιο τέτοιο είδος μικροβιακής ζωής περιλαμβάνουν το υπέδαφος του Άρη, τις υπόγειες θάλασσες στον δορυφόρο του Δία την Ευρώπη και ίσως ακόμη και στους δορυφόρους του Κρόνου Τιτάνα και Εγκέλαδο. Οι πιθανότητες ύπαρξης ζωής οπουδήποτε αλλού στο Ηλιακό Σύστημα είναι μάλλον απειροελάχιστες.

Οι έρευνες που έχουν γίνει μας έχουν αποδείξει ότι το δικό μας είδος ζωής, ή ζωή όπως την ξέρουμε, φαίνεται να εξελίσσεται πάνω σε πλανήτες που παρουσιάζουν μια σταθερή κατάσταση θερμοκρασίας. Ένας τέτοιος πλανήτης θα πρέπει να βρίσκεται σε σταθερή απόσταση από τον ήλιο του, έτσι ώστε να διαθέτει νερό που να μην είναι ούτε παγωμένο ούτε να εξατμίζεται εύκολα. Γιατί το νερό φαίνεται ότι είναι απαραίτητο στη διαδικασία της ένωσης των χημικών στοιχείων που θα οδηγήσουν στη δημιουργία της ζωής. Ο πλανήτης επίσης που θα την φιλοξενεί θα πρέπει να έχει και το κατάλληλο μέγεθος, έτσι ώστε η ατμόσφαιρα που θα συγκρατεί η βαρύτητα του να μην είναι ούτε πολύ μεγάλη, όπως του Δία, ούτε πολύ μικρή όπως του Άρη.

Η συνταγή της ζωής είναι πολύ απλή: άνθρακας, οξυγόνο, άζωτο, και υδρογόνο, με λίγο φώσφορο, σίδηρο, κάλιο και νάτριο για ποικιλία. Η πολυπλοκότητά της όμως

βασίζεται στον άπειρο σχεδόν αριθμό των συνδυασμών που σχηματίζουν μεταξύ τους τα απλά αυτά στοιχεία, ακριβώς όπως τα 24 γράμματα της αλφαβήτου σχηματίζουν την ατέλειωτη λιτανεία των κειμένων της παγκόσμιας λογοτεχνίας. Το τι συμβαίνει είναι ότι, λόγω της δομής που έχουν, τα άτομα των χημικών στοιχείων μπορούν να συνδυαστούν μεταξύ τους σχετικά εύκολα. Ενώ το άτομο του άνθρακα έχει αποδειχτεί το πιο επιδέξιο απ' όλα, γιατί μπορεί να συνδυαστεί όχι μόνο με άτομα διαφόρων άλλων χημικών στοιχείων, αλλά και με άλλα άτομα άνθρακα σε μια σχεδόν άπειρη ποικιλία συνδυασμών. Γι' αυτόν άλλωστε το λόγο και η ζωή που γνωρίζουμε πάνω στη Γη βασίζεται στον άνθρακα.

Συνέβη εδώ πάνω στη Γη μας σ' έναν απλό πλανήτη, ενός απλού κιτρινωπού άστρου. Κι αν εδώ, βοηθούμενη από τον Ήλιο, υπάρχει άφθονη ζωή, τότε ποιές είναι οι πιθανότητες ζωής, νοήμονος ζωής, και κάπου αλλού στο Σύμπαν; Τα άστρα είναι εκεί έξω. Όπως και τα χημικά συστατικά της ζωής είναι κι αυτά εκεί έξω, παντού, διασκορπισμένα στο Σύμπαν. Υπάρχει επίσης και ο απαιτούμενος χρόνος. Χρόνος για ανακάτεμα, ανάπτυξη, αλλαγή. Χρόνος που μετριέται σε δισεκατομμύρια χρόνια. Έτσι το Σύμπαν είναι δυνατόν να περιέχει 100.000 τρισεκατομμύρια φυλές όντων που θα ψάχνουν με τα μάτια τους το κενό, για να δουν αυτά που βλέπουμε κι εμείς, για να σκεφτούν αυτά που σκεφτόμαστε κι εμείς, και να αναρωτηθούν και αυτοί αν είναι μόνοι τους στο Σύμπαν.

Φυσικά ο αριθμός των πολιτισμών αυτών, είναι δυνατόν να κυμαίνεται πάρα πολύ ανάλογα με τον χρόνο που μια φυλή λογικών όντων μπορεί να επιβιώσει σαν μια πλήρης τεχνολογική κοινωνία. Διότι υπάρχει ο κίνδυνος να αυτοκαταστραφούν με έναν πυρηνικό πόλεμο ή με τη συνεχή μόλυνση του περιβάλλοντός τους. Γι' αυτό, με τόσο μικρές περιόδους επιβίωσης, ο αριθμός των τεχνολογικών πολιτισμών οι οποίοι μπορούν να υφίστανται ταυτόχρονα μέσα στο Γαλαξία μας θα πρέπει σε τελική ανάλυση να μην είναι και τόσο πολύ μεγάλος. Οπότε και η μέση απόσταση μεταξύ τους θα πρέπει να είναι τεράστια.

Διαβάστε περισσότερα για τον πλανήτη [Κέπλερ - 186f εδώ](#)

Δείτε την ομιλία του καθηγητή Παρατηρησιακής Αστροφυσικής του Πανεπιστημίου Αθηνών, Παναγιώτη Νιάρχου [«Είμαστε μόνοι στο Σύμπαν», εδώ](#)