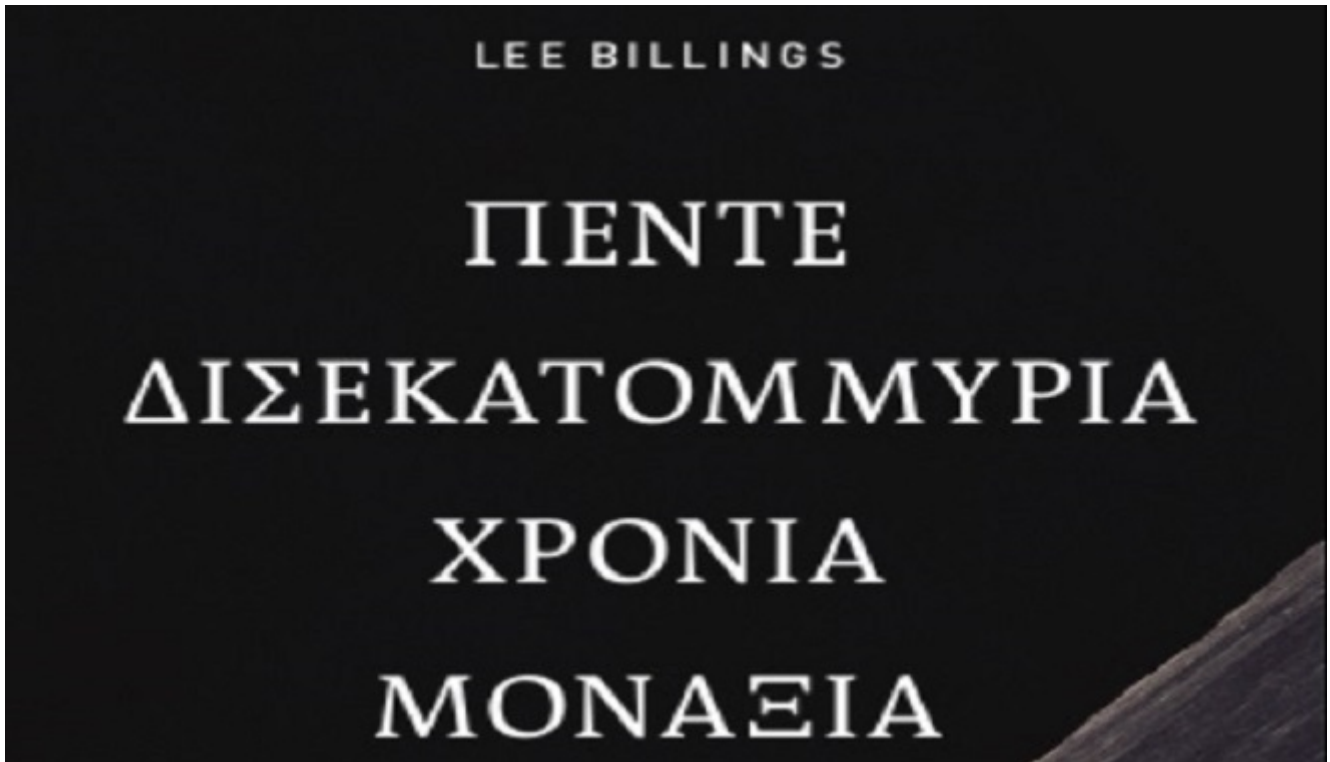


# 5 δισεκατομμύρια χρόνια μοναξιά

[Επιστήμες](#) / [Εκδόσεις](#)

[Χάρης Βάρβογλης, πρ. Καθηγητής Τμήματος Φυσικής ΑΠΘ](#)

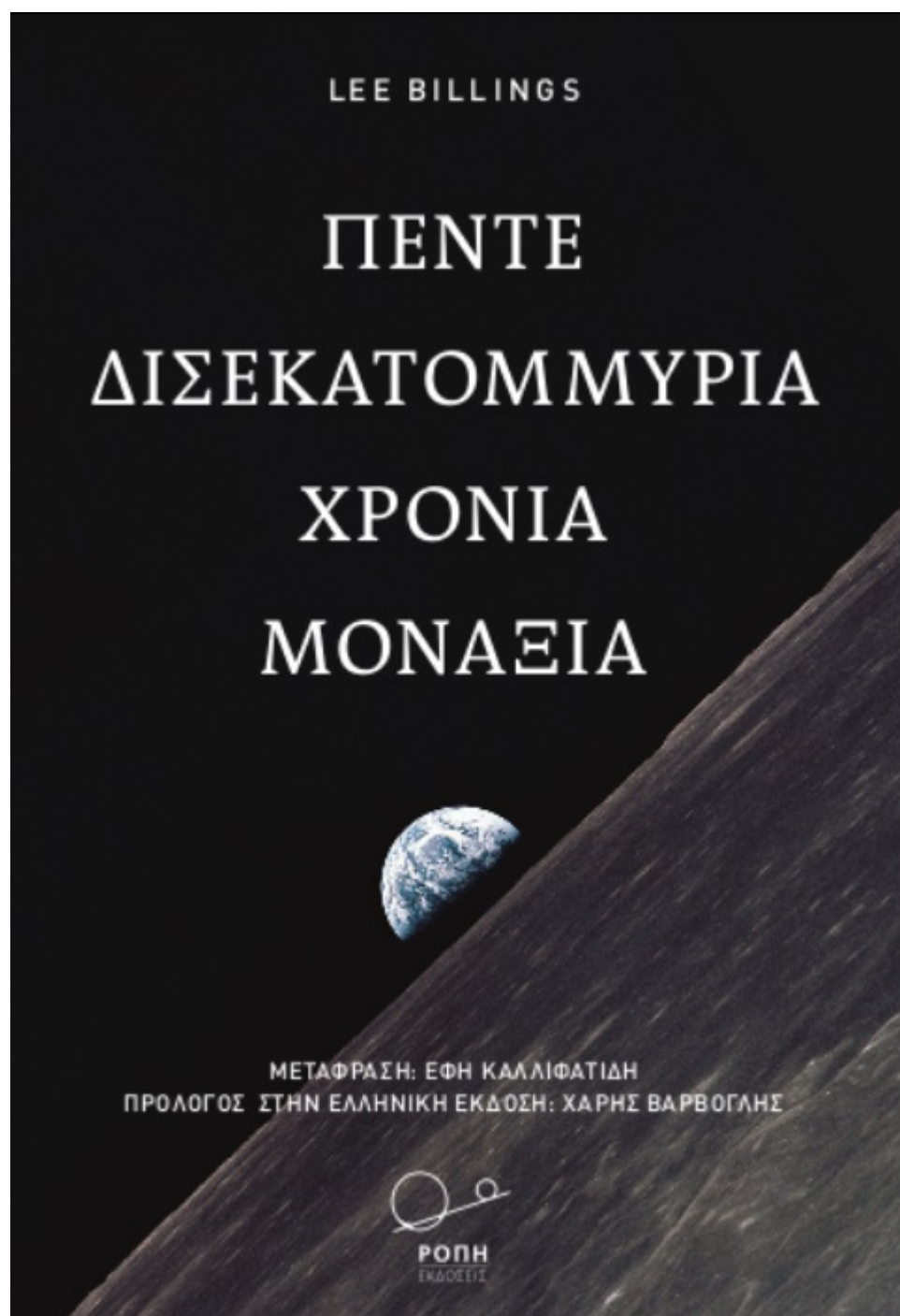


## 5 δισεκατομμύρια χρόνια μοναξιάς

### Πρόλογος

Είμαστε μόνοι μας στο Σύμπαν ή μήπως υπάρχουν όντα σε άλλους πλανήτες που αυτή τη στιγμή διερωτώνται ακριβώς το ίδιο πράγμα; Το ερώτημα αυτό απασχολεί τους ανθρώπους από πολύ παλιά. Για παράδειγμα, στα τέλη του 4ου αιώνα π.Χ., ο Επίκουρος έγραφε: «Υπάρχουν άπειροι κόσμοι, άλλοι όμοιοι και άλλοι διαφορετικοί από τον δικό μας». Την εποχή του Γαλιλαίου, παρόμοιες ιδέες διατύπωσε στο βιβλίο του *Περί απείρου Σύμπαντος και Κόσμων* ο Ιταλός μοναχός και φιλόσοφος Τζορντάνο Μπρούνο (Giordano Bruno). Η υπόθεση της ύπαρξης εξωγήινων όντων απέκτησε μεγάλη δημοτικότητα κατά τον 19ο αιώνα, αφενός μεν λόγω της αλματώδους ανάπτυξης της Αστρονομίας και αφετέρου λόγω της συγγραφής σημαντικών έργων Επιστημονικής Φαντασίας. Στο σκέλος της Αστρονομίας, σημαντικό ρόλο έπαιξαν τα εκλαϊκευτικά βιβλία του Γάλλου αστρονόμου Καμίγ

Φλαμαριόν (Camille Flammarion), κυρίως το *Οι άλλοι πλανήτες του ουρανού* (*Les Terres du Ciel*), στο οποίο περιγράφει τις φυσικές συνθήκες στους τότε γνωστούς πλανήτες του ηλιακού συστήματος, πέραν της Γης, και κάνει εικασίες για τους πιθανούς κατοίκους αυτών των ουράνιων σωμάτων.



Στο σκέλος της Επιστημονικής Φαντασίας, σημαντικό ρόλο έπαιξαν τα έργα του Ιούλιου Βερν (Jules Verne) *Από τη Γη στη Σελήνη* και *Γύρω από τη Σελήνη* και το μυθιστόρημα του Χ. Τζ. Γουέλς (H. G. Wells) *Ο Πόλεμος των κόσμων*. Στα δύο πρώτα, ο Βερν φαντάζεται την πρώτη διαστημική αποστολή ανθρώπων στη Σελήνη, ενώ στο τρίτο ο Γουέλς περιγράφει την υποθετική επίθεση των κατοίκων

του Άρη για την κατάκτηση της Γης. Όμως η πρώτη καθαρά επιστημονική προσέγγιση του θέματος έγινε από τον σήμερα ομότιμο καθηγητή Αστρονομίας στο πανεπιστήμιο της Καλιφόρνιας, *Φρανκ Ντρέικ* (Frank Drake). Ο Αμερικανός αυτός αστρονόμος έγραψε το 1961 την περίφημη *Εξίσωση Ντρέικ*, με την οποία προσπάθησε να εκτιμήσει τον αριθμό των εξωγήινων πολιτισμών του Γαλαξία μας, με τους οποίους θα μπορούσαμε να επικοινωνήσουμε μέσω ραδιοφωνικών σημάτων. Με τα στοιχεία που εκείνη την εποχή φαίνονταν λογικά, ο αριθμός αυτός προέκυπτε —σε τάξη μεγέθους— ίσος με 10. Με τα σημερινά δεδομένα, όμως, φαίνεται ότι είναι σημαντικά μικρότερος — αλλά εξαρτάται από το τι θεωρεί κανείς «λογική» τιμή.

Κάπως έτσι άρχιζε ένα άρθρο που έγραψα το 2009, και νομίζω πως όσα αναφέρω παραπάνω είναι και σήμερα επίκαιρα, με τη διευκρίνιση βέβαια ότι από την περίφημη εξίσωση του Ντρέικ λείπουν αρκετές παράμετροι, οι οποίες σχετίζονται με την εμφάνιση ζωής και που τότε δεν ήταν γνωστές. Από εκείνη την εποχή έχουν ανακαλυφθεί πάνω από 3.000 εξωπλανήτες (όπως ονομάζουμε τους πλανήτες που περιφέρονται γύρω από άλλους αστέρες, πέρα από τον Ήλιο μας), αλλά οι δυνατότητες ανάπτυξης ζωής σ' αυτούς φαίνονται ιδιαίτερα περιορισμένες. Με άλλα λόγια, μάλλον υπάρχουν πολλοί πλανήτες στο Σύμπαν, αλλά η πιθανότητα ύπαρξης ζωής σ' αυτούς δεν φαίνεται σημαντική. Οι γνώσεις μας όμως στον τομέα αυτό αλλάζουν με ταχείς ρυθμούς, και όσα ισχύουν σήμερα μπορεί να μην ισχύουν αύριο.

Την εποχή που ήμουν φοιτητής, πριν από 50 χρόνια, μόνο εικασίες υπήρχαν για την ύπαρξη πλανητών πέρα από το ηλιακό σύστημα. Το μοναδικό σοβαρό παρατηρησιακό στοιχείο ήταν ότι οι αστέρες με μάζα μικρότερη από δύο φορές τη μάζα του Ήλιου φαίνονταν να περιστρέφονται, κατά μέσον όρο, σημαντικά βραδύτερα από ό,τι οι αστέρες με μεγαλύτερη μάζα. Θεωρήθηκε λοιπόν τότε ότι ήταν πιθανό να συνέβαινε με αυτούς ό,τι ακριβώς συμβαίνει και με τον Ήλιο μας. Ο Ήλιος μας έχει μικρή στροφορμή, αφού περιστρέφεται μόλις μία φορά τον μήνα, ενώ το συντριπτικά μεγαλύτερο ποσοστό της στροφορμής του ηλιακού μας συστήματος το έχουν οι πλανήτες.

Το πιθανό συμπέρασμα ήταν λοιπόν ότι οι αστέρες με σχετικά μικρή μάζα συνοδεύονται από πλανητικά συστήματα. Οι παρατηρήσεις της τελευταίας εικοσαετίας είναι συμβατές με αυτή την υπόθεση, αφού δεν έχει βρεθεί μέχρι σήμερα εξωπλανήτης να περιφέρεται γύρω από αστέρα με μάζα σημαντικά μεγαλύτερη από αυτήν του Ήλιου μας. Παρά ταύτα, δεν γνωρίζουμε αν αυτό το αποτέλεσμα είναι στατιστικά σημαντικό, επειδή γενικά προτιμούμε να ψάχνουμε για εξωπλανήτες γύρω από αστέρες παρόμοιους με τον Ήλιο —ή και

μικρότερους—, επειδή θεωρούμε ότι έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να φιλοξενούν ζωή, αλλά και επειδή είναι ευκολότερο να ανακαλυφθούν με την πιο αποδοτική μέθοδο αναζήτησης εξωπλανητών που γνωρίζουμε, αυτήν των ακτινικών ταχυτήτων. Με αυτή τη μέθοδο άλλωστε ανακαλύφθηκε και ο πρώτος εξωπλανήτης το 1995, όπως αναλυτικά περιγράφεται από τον συγγραφέα του παρόντος βιβλίου.

**[Συνεχίζεται]**

**<http://bit.ly/2toPXMr>**