

A SPACE ODYSSEY no.7

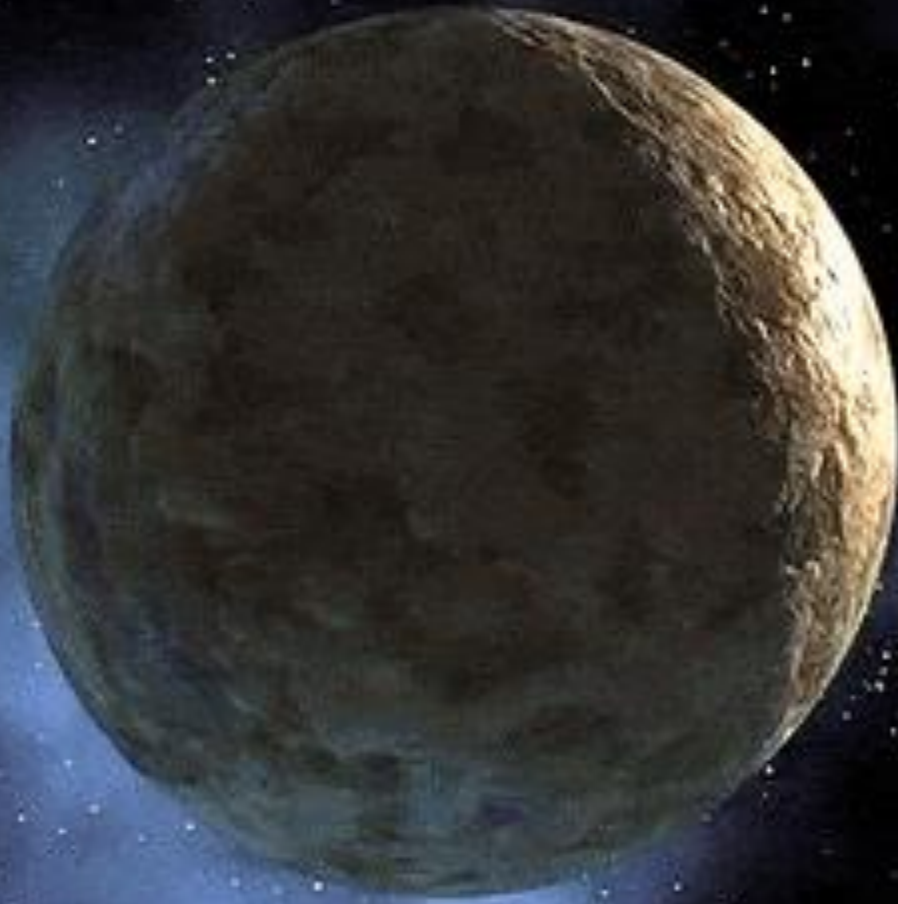


Η ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΓΙΑ ΖΩΗ ΕΚΤΟΣ ΓΗΣ

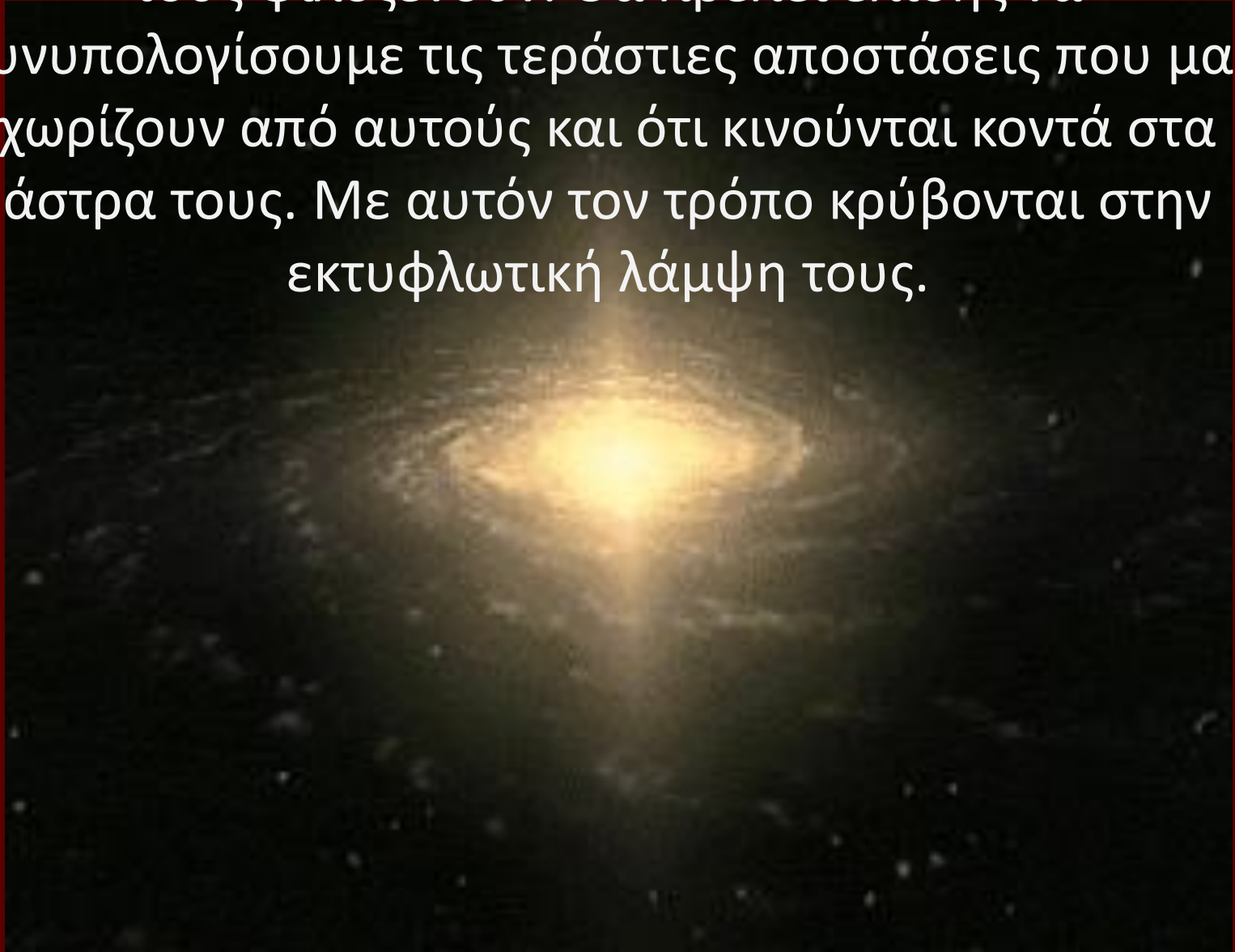
Αναζητώντας μια άλλη Γη σε
δισεκατομμύρια πλανήτες, οι αστρονόμοι
έχουν κάνει άπειρες ανακαλύψεις από
εξωπλανήτες. Πλανήτες που τους
εντοπίζουν δίπλα στα λαμπερά τους
άστρα.



Σήμερα γνωρίζουμε δεκάδες τέτοιους κόσμους,
οι περισσότεροι από αυτούς αποδείχθηκαν
πολύ διαφορετικοί από τη Γη. Ακόμα και από
τους πλανήτες του δικού μας Ήλιου.



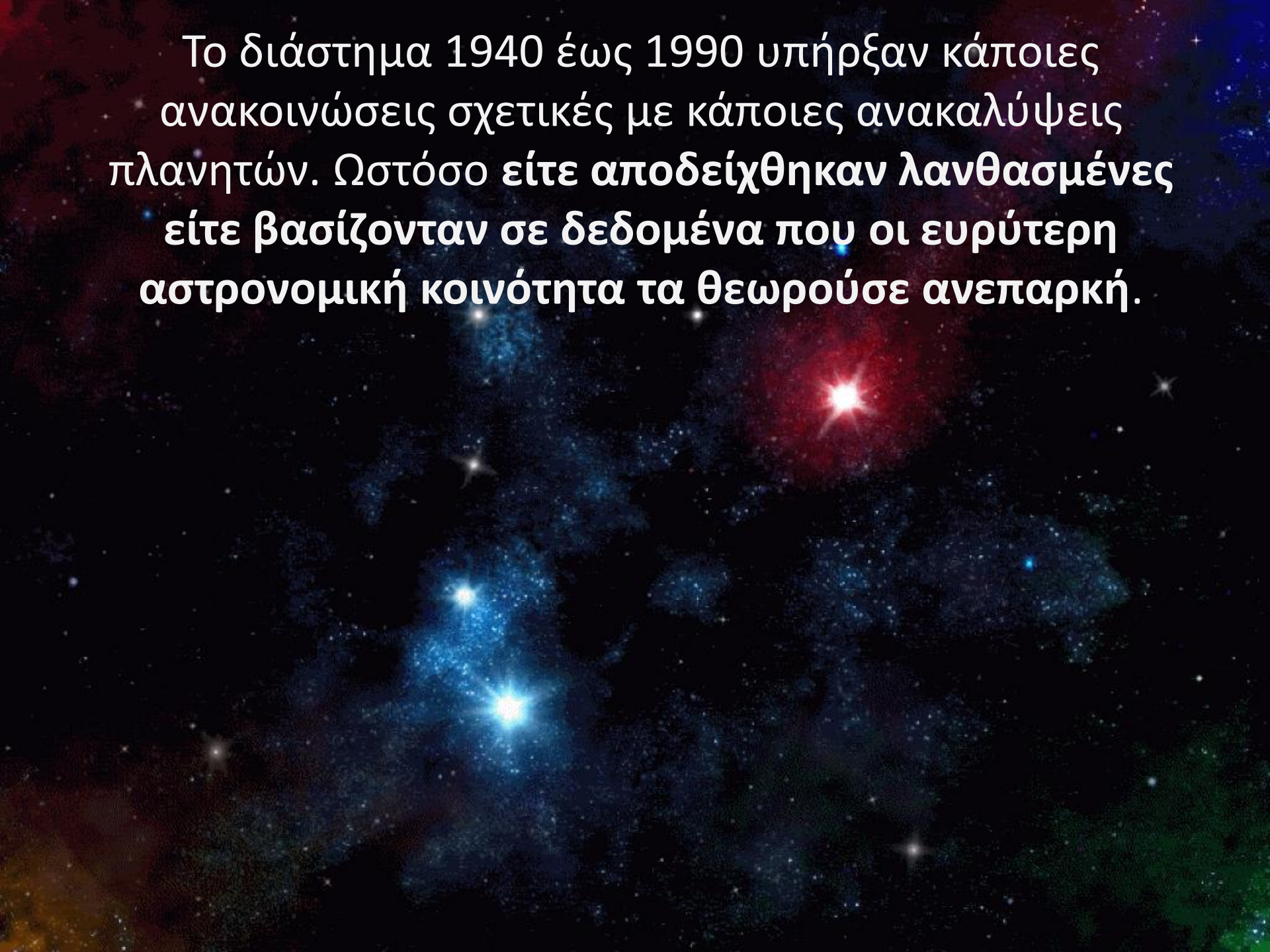
Οι πλανήτες είναι εκατοντάδες εκατομμύρια, έως και δισεκατομμύρια φορές πιο αμυδροί από τα άστρα που τους φιλοξενούν. Θα πρέπει επίσης να συνυπολογίσουμε τις τεράστιες αποστάσεις που μας χωρίζουν από αυτούς και ότι κινούνται κοντά στα άστρα τους. Με αυτόν τον τρόπο κρύβονται στην εκτυφλωτική λάμψη τους.



Ακόμα και με τα τεράστια τηλεσκόπια που διαθέτουμε σήμερα είναι σχεδόν αδύνατον να τους διακρίνουμε άμεσα. Για το λόγο αυτό οι αστρονόμοι τις τελευταίες δεκαετίες προσπαθούν να καταγράψουν την απειροελάχιστη επίδραση που ασκούν στη συμπεριφορά του άστρου τους.

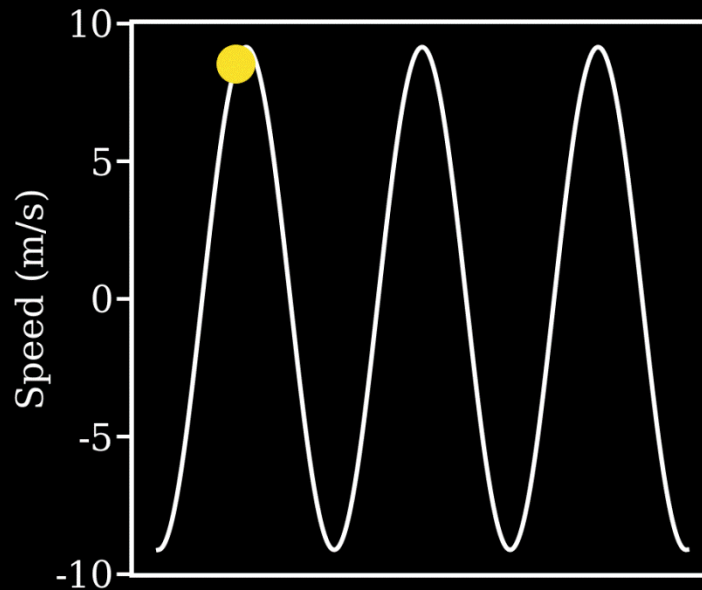
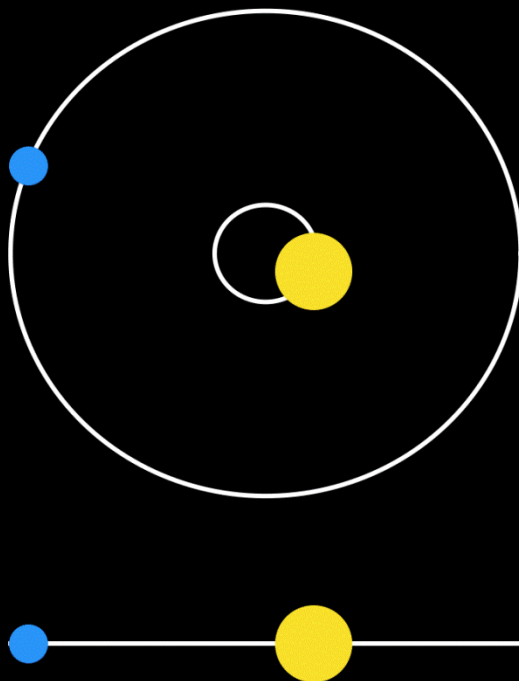


Το διάστημα 1940 έως 1990 υπήρξαν κάποιες ανακοινώσεις σχετικές με κάποιες ανακαλύψεις πλανητών. Ωστόσο είτε αποδείχθηκαν λανθασμένες είτε βασίζονταν σε δεδομένα που οι ευρύτερη αστρονομική κοινότητα τα θεωρούσε ανεπαρκή.



Μέχρι και τη δεκαετία του 1980 οι αστρονόμοι δεν διέθεταν τα κατάλληλα εργαλεία για να μπορούν να έχουν μεγαλύτερο πεδίο έρευνας. **Με το τεχνολογικό άλμα που έγινε το 1990** τους ταχύτερους υπολογιστές το σχετικό λογισμικό που συμβάδιζε με την ανάπτυξη κατάλληλων θεωρητικών μοντέλων και μεθόδων τους λύθηκαν τα χέρια.

Alysa Obertas (@AstroAlysa)



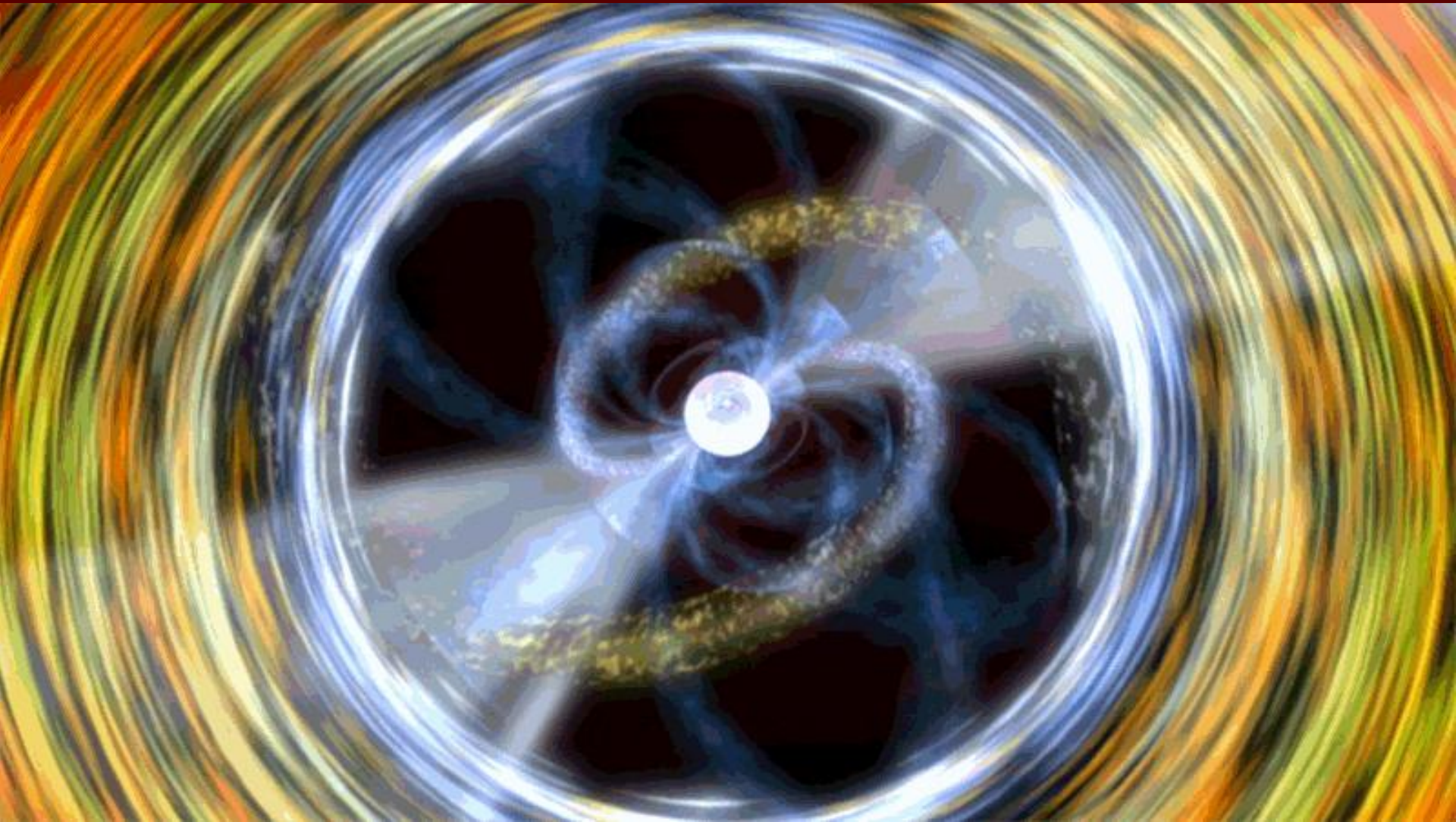
Τα πρώτα θετικά αποτελέσματα ήρθαν το 1992 όταν ο πολωνικής καταγωγής αστρονόμος **Αλεξάντερ Βόλσταν** ανακοίνωσε την ανακάλυψη δύο πλανητών με μάζα λίγο μεγαλύτερη από της Γης. Ένα μακρινό πάλσαρ, το PSR B1257+12.



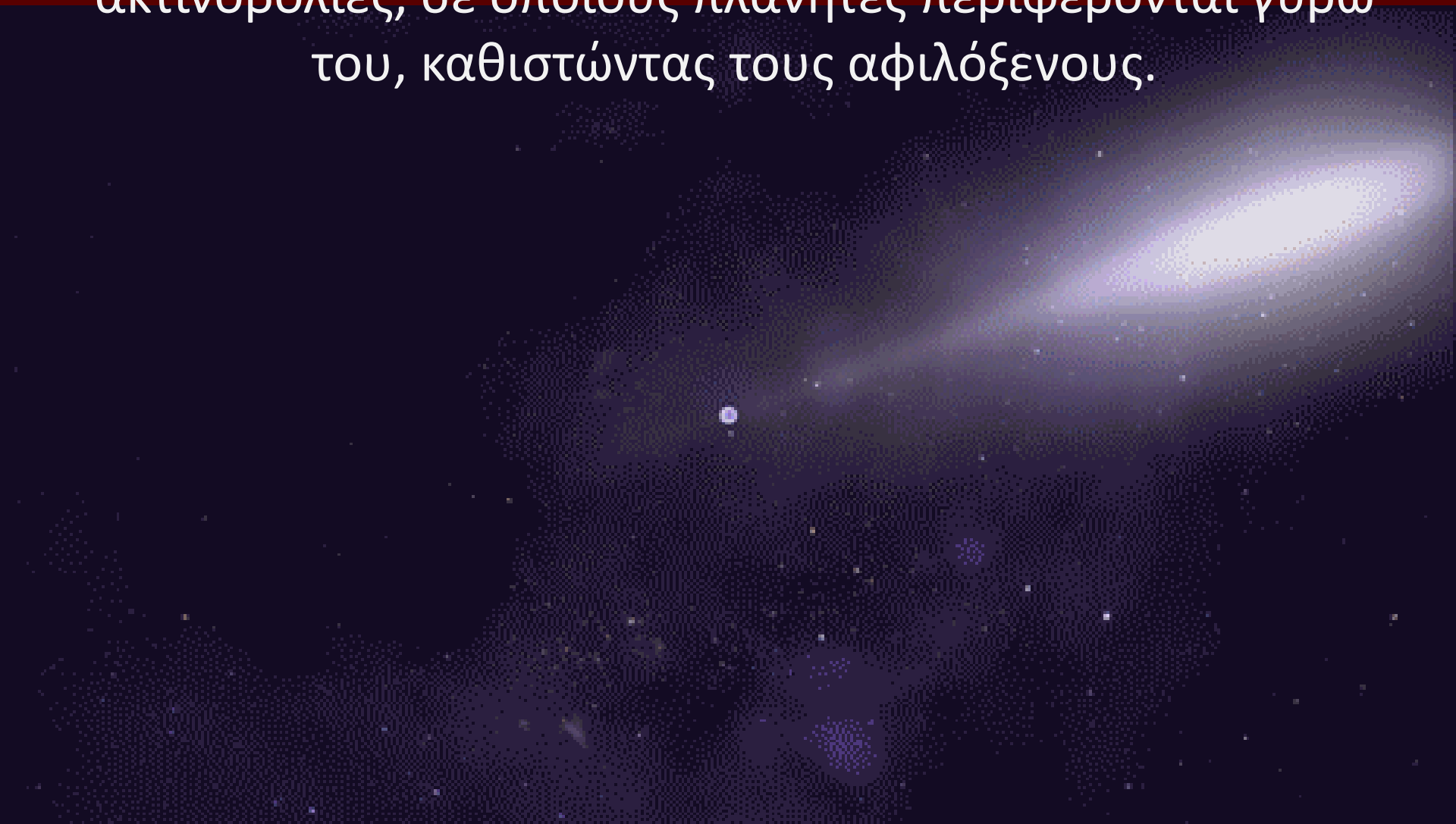
Οι **πάλσαρς** είναι αστέρες (κατή σαν τον Ήλιο τον δικό μας) νετρονίων που έχουν δημιουργηθεί μετά από βίαιη έκρηξη ή εκφυλισμό προϋπάρχοντος κανονικού αστέρα που ναι μεν η μάζα τους είναι παραπλήσια του Ήλιου, πλην όμως η διάμετρός τους είναι πολύ μικρή.



Περιστρέφονται ταχύτατα εκπέμποντας **περιοδικούς παλμούς ραδιοκυμάτων**, μέσα στους οποίους ανιχνεύθηκαν και τα ίχνη πλανητών.

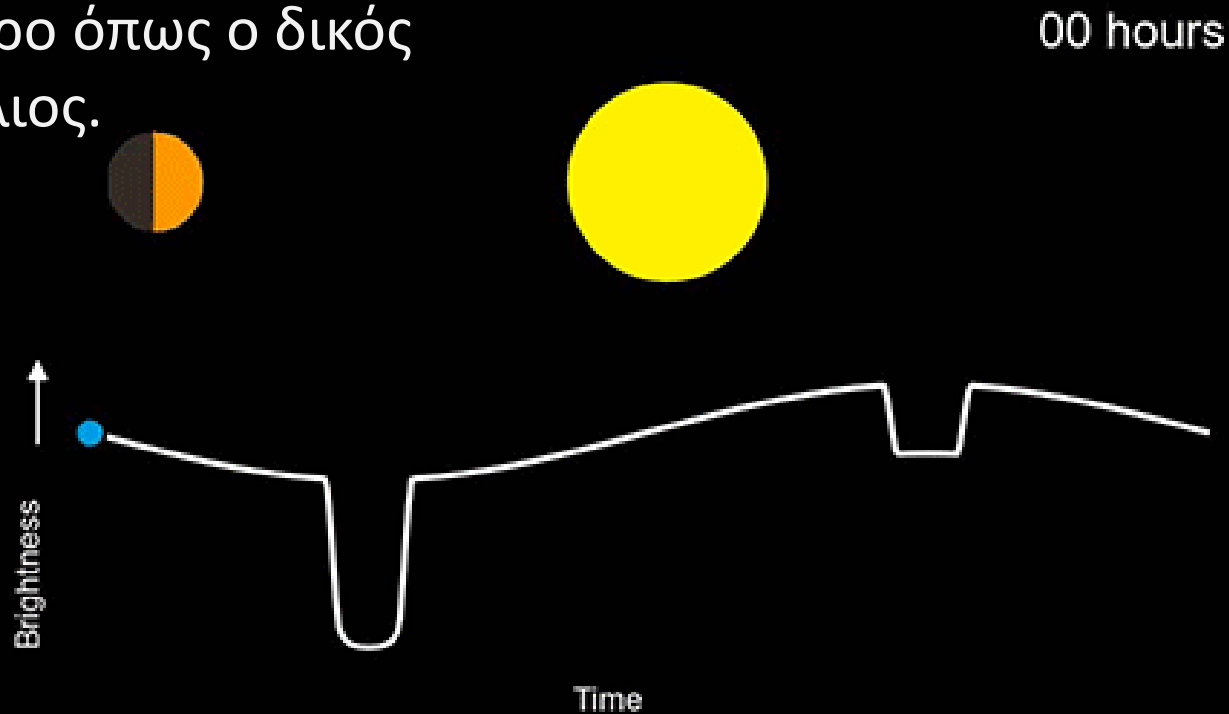


Είναι σχεδόν αδύνατον ένας πλανήτης γύρω από ένα άστρο που έχει εκραγεί να μπορεί να φιλοξενήσει ζωή. Διότι το άστρο εκπέμπει συνεχώς επικίνδυνες ακτινοβολίες, σε όποιους πλανήτες περιφέρονται γύρω του, καθιστώντας τους αφιλόξενους.



Τα πρώτα ευρήματα ήρθαν στις 6
Οκτωβρίου του 1995, από δυο
Ελβετούς αστρονόμους τον **Μισέλ
Μαγιόρ και Ντιντίε Κελόζ**.

Ανακοίνωσαν ότι ανίχνευσαν έναν
πλανήτη γύρω από το άστρο 51 του
Πηγάσου, ένα άστρο όπως ο δικός
μας Ήλιος.



L. Kreidberg

Ο πλανήτης βρισκόταν σε απόσταση 42 έτη φωτός από τη Γη.
Επρόκειτο για έναν αέριο γίγαντα με μάζα ίση με τη μισή του Δία. Οι ελάχιστες ταλαντώσεις που επιφέρει η βαρυτική του επίδραση στην κίνηση του άστρου, τον έκανε να αποκαλυφθεί στους αστρονόμους (Μέθοδος ακτινικής ταχύτητας)



Με δεδομένα από το δικό μας ηλιακό σύστημα, και με τις ισχύουσες θεωρίες, αναζητούσαν μεγάλους πλανήτες σε τροχιές σαν αυτές του Δία, που χρειάζονται χρόνια για να ολοκληρώσουν μία περιφορά γύρο από το άστρο τους, άρα απαιτούσαν πολυετείς παρατηρήσεις.



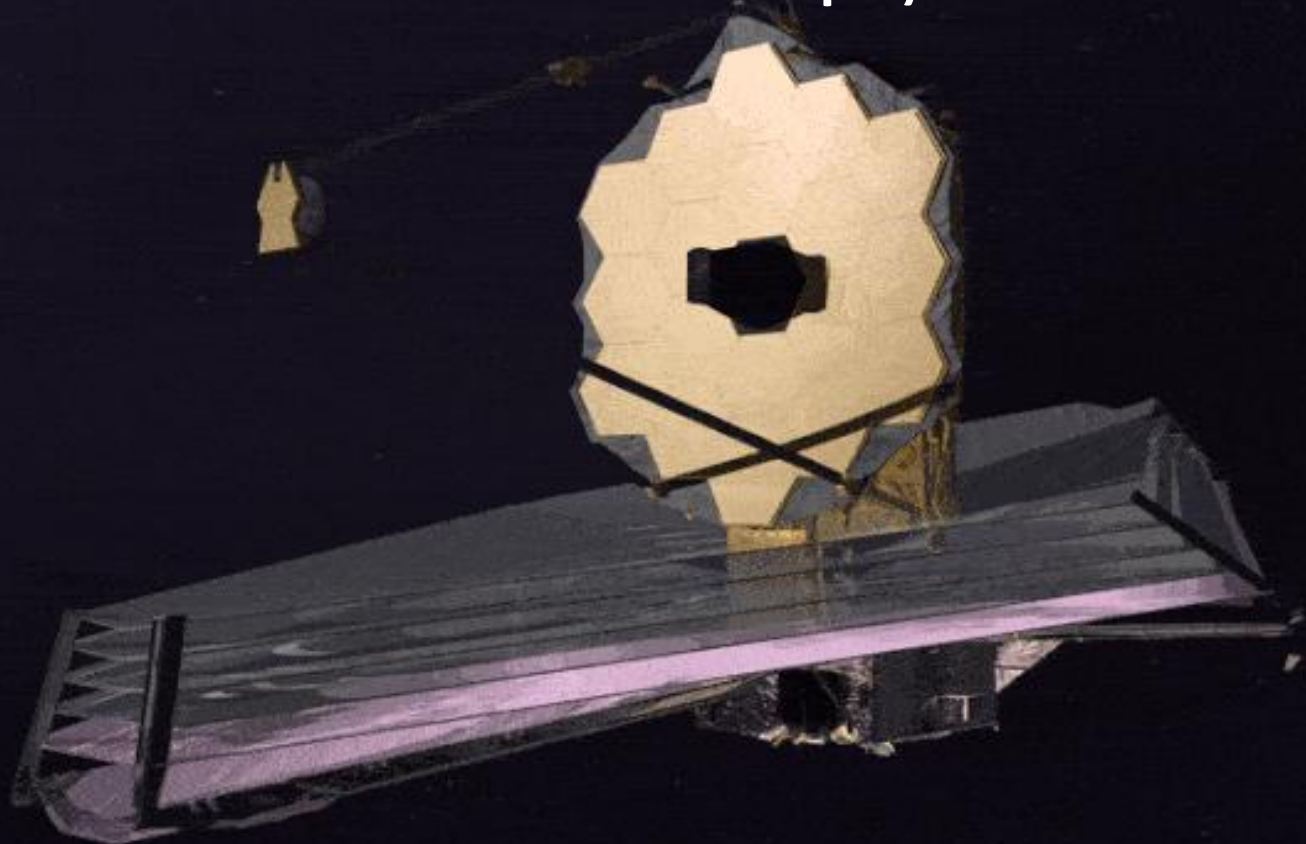
Σε σύντομο χρονικό διάστημα ο **Μπάτλερ** και **Μάρσι** έλαβαν υπόψη τους τα νέα δεδομένα των Ελβετών, και με τις παρατηρήσεις που ήδη είχαν συγκεντρώσει, ανακοίνωσαν **δύο πλανήτες γύρω από τα άστρα 70 της παρθένου και 47 της Μεγάλης Άρκτου.**



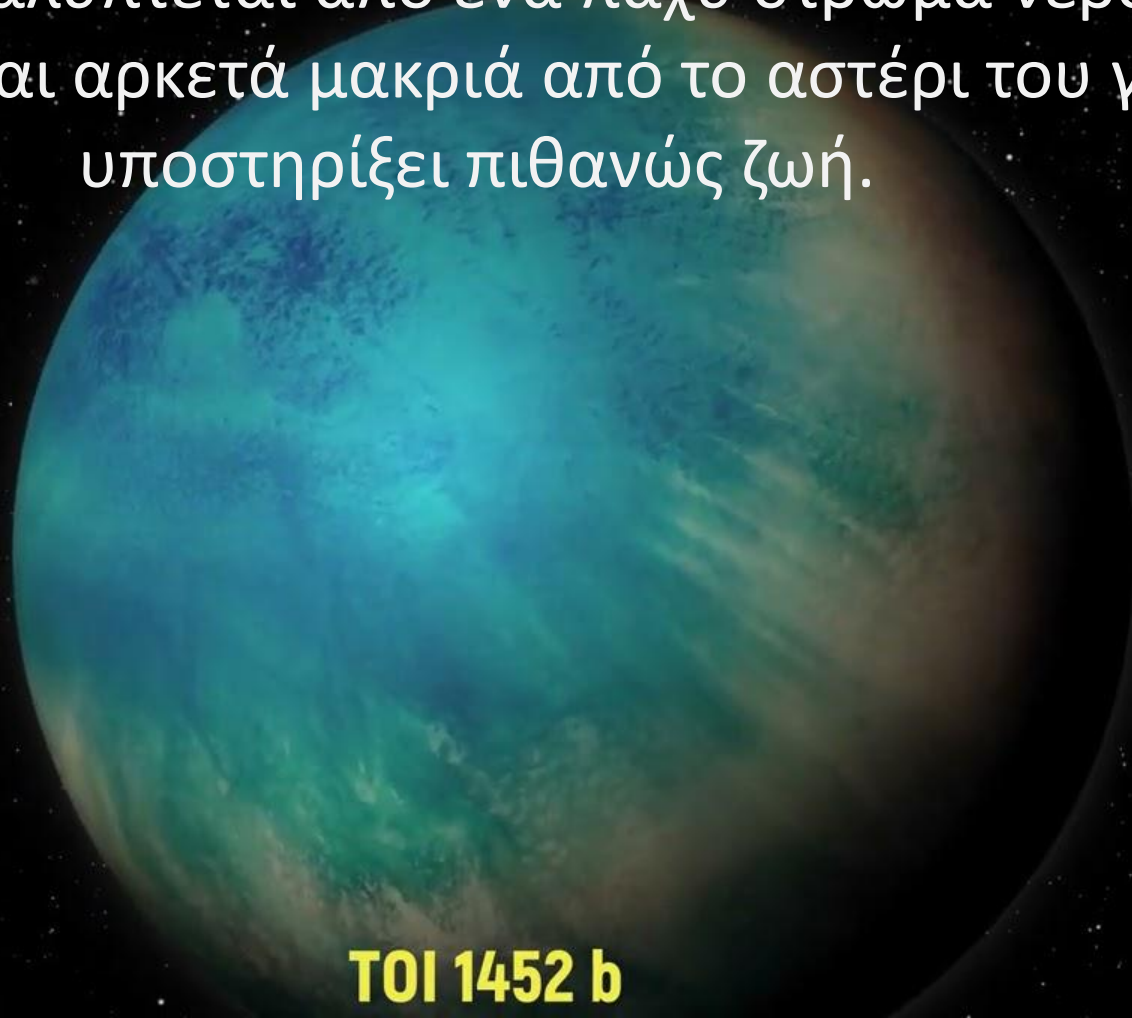
Καθώς η τεχνολογία εξελίσσεται συντελεί στην αναζήτηση πιθανής ζωής στο σύμπαν. Τα στοιχεία που πρέπει να ληφθούν υπόψη βασίζονται σε εξελιγμένα ραδιοτηλεσκόπια και σε δεδομένα από το space scope **Kepler** . Πάραυτα, αυτό που επιβεβαιώθηκε είναι ότι κατοικήσιμοι εξωπλανήτες παρόμοιοι με τη Γη είναι πολύ πιο συνηθισμένοι από ότι αρχικά πιστεύαμε, και το σύμπαν είναι πιο εκτεταμένο από όσο εκτιμούσαμε.



Μια συγκλονιστική πρόοδος έγινε τον Αύγουστο του 2022 όταν οι αστρονόμοι κατέγραψαν την πρώτη άμεση εικόνα ενός εξωπλανήτη με το πρόσφατο διαστημικό τηλεσκόπιο **James Webb**. Το παλαιότερο διαστημικό τηλεσκόπιο **Hubble**, το οποίο ήταν επίσης καταπληκτικό, μπορούσε να τραβήξει εικόνες εξωπλανητών. **Αλλά το James Webb έχει πολύ περισσότερες δυνατότητες**



Πρόσφατα επιστήμονες ανακάλυψαν έναν
εξωπλανητικό ωκεάνιο κόσμο που ονομάζεται **TOI-
1452 b**, μόλις 100 έτη φωτός από τη Γη. Ένα έγγραφο
σχετικά με την ανακάλυψη λέει ότι ολόκληρος ο
πλανήτης καλύπτεται από ένα παχύ στρώμα νερού και
ότι βρίσκεται αρκετά μακριά από το αστέρι του για να
υποστηρίξει πιθανώς ζωή.

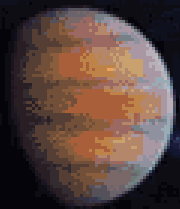


TOI 1452 b

Αυτή η ανακάλυψη, μαζί με πρόσφατες ανακαλύψεις και με άλλους εξωπλανήτες που μπορούν να φιλοξενήσουν ζωή, οδήγησαν πολλούς κορυφαίους αστρονόμους στο συμπέρασμα **ότι δεν είμαστε μόνοι στο σύμπαν.**

EXOPLANETS

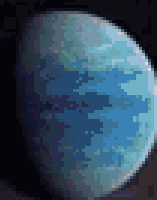
(OR EXTRASOLAR PLANETS)



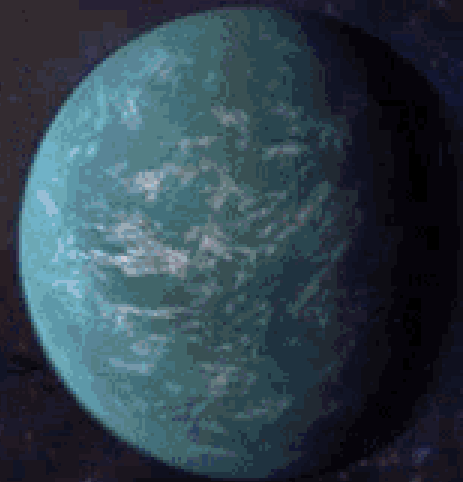
WASP-6B



KEPLER-186F



HD189733B



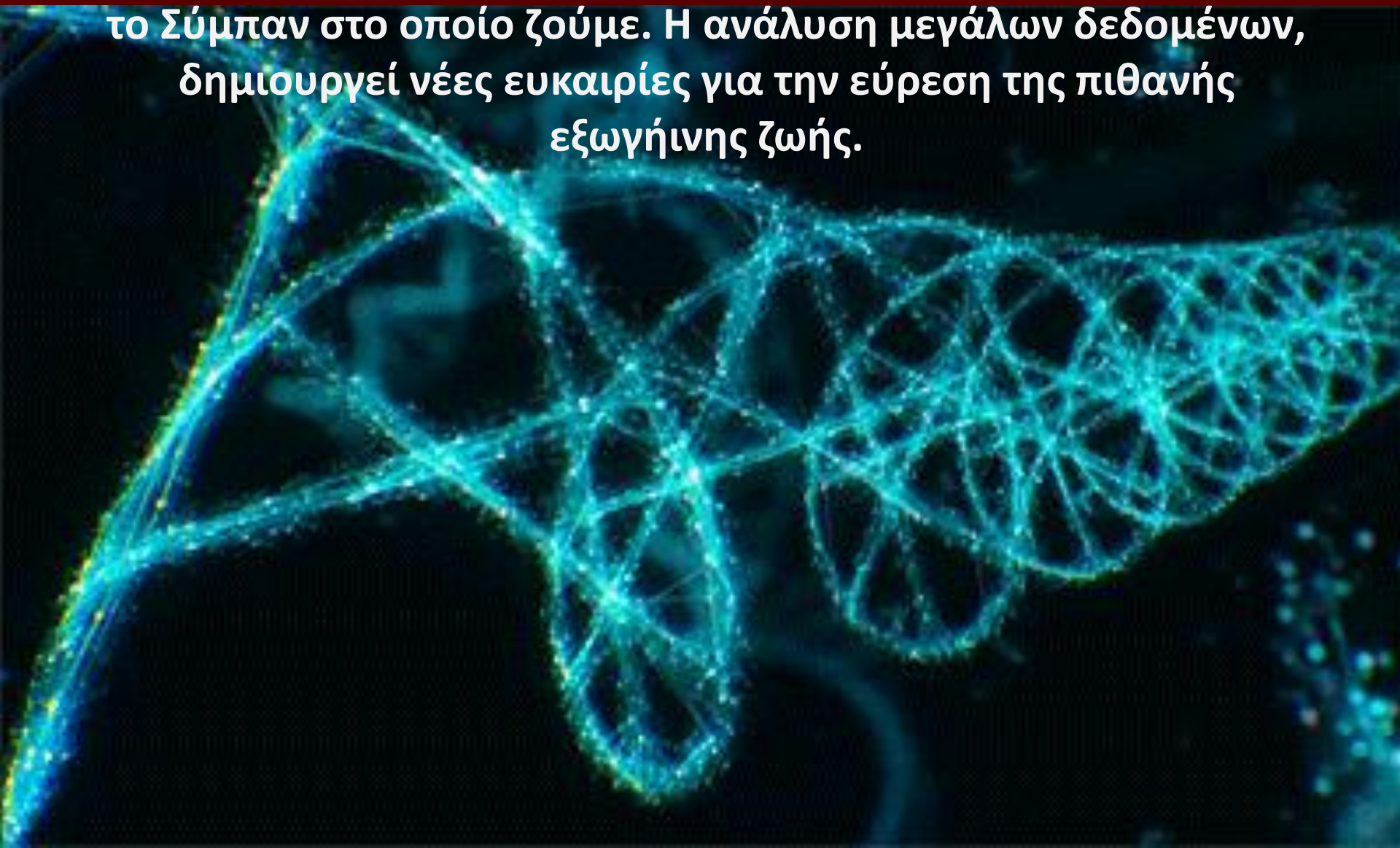
KEPLER-22B

H

Νωρίτερα φέτος, επιστήμονες εντόπισαν τα δομικά στοιχεία του RNA στο κέντρο του Γαλαξία. (RNA, ριβονουκλεϊκό οξύ, ή ριβοζονουκλεϊκό οξύ, ένα μόριο παρόμοιο με το DNA και υπάρχει σε όλα τα ζωντανά κύτταρα.)



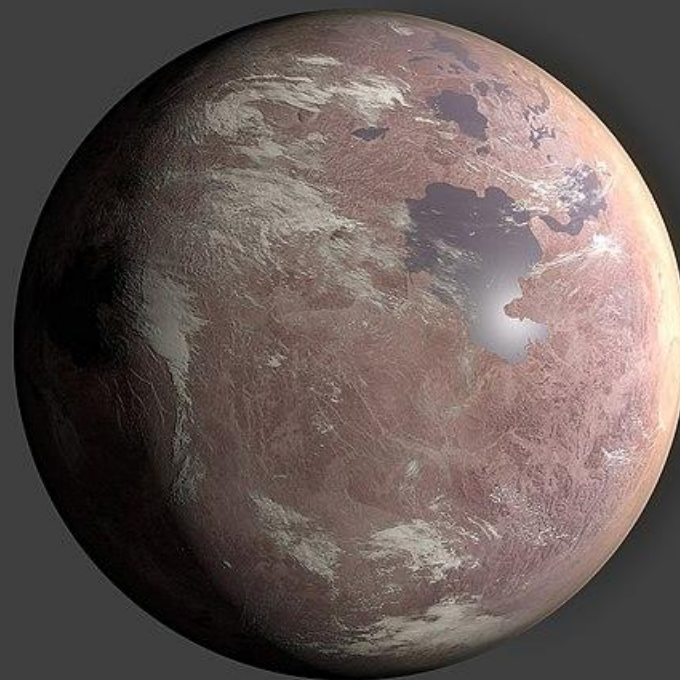
Βρισκόμαστε στην εποχή που ανακαλύπτουμε το σύμπαν,
καινοτόμες τεχνολογίες και εργαλεία σαν την τεχνητή
νοημοσύνη μας βοηθάνε περισσότερο στο να κατανοήσουμε
το Σύμπαν στο οποίο ζούμε. Η ανάλυση μεγάλων δεδομένων,
δημιουργεί νέες ευκαιρίες για την εύρεση της πιθανής
εξωγήινης ζωής.



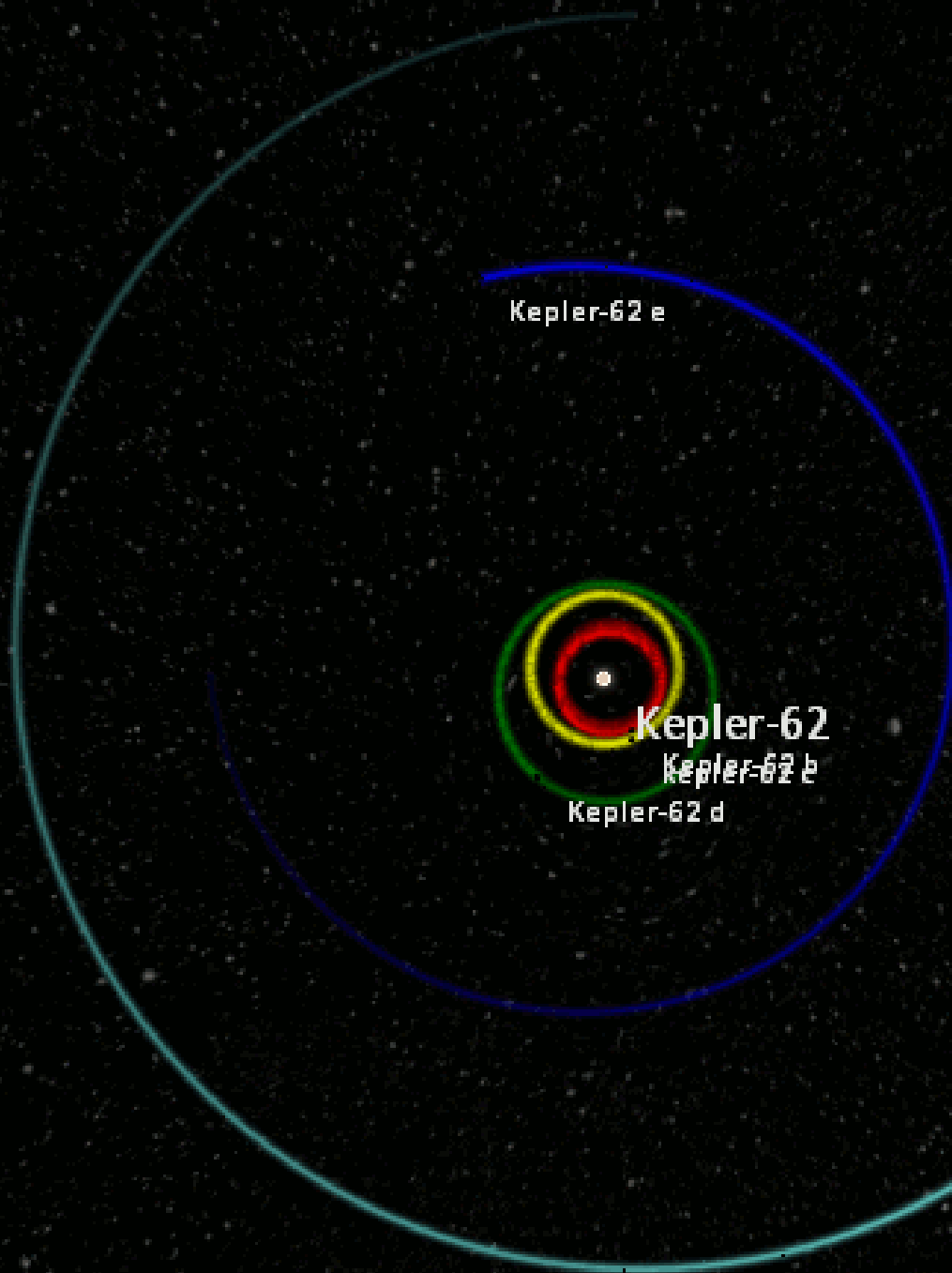
Ο πλανήτης **Kepler-62f** ενδεχομένως να μοιάζει με τη Γη,
απέχει από εμάς περίπου 1.200 έτη φωτός, και ενδεχομένως
να φιλοξενεί ζωή.



Earth

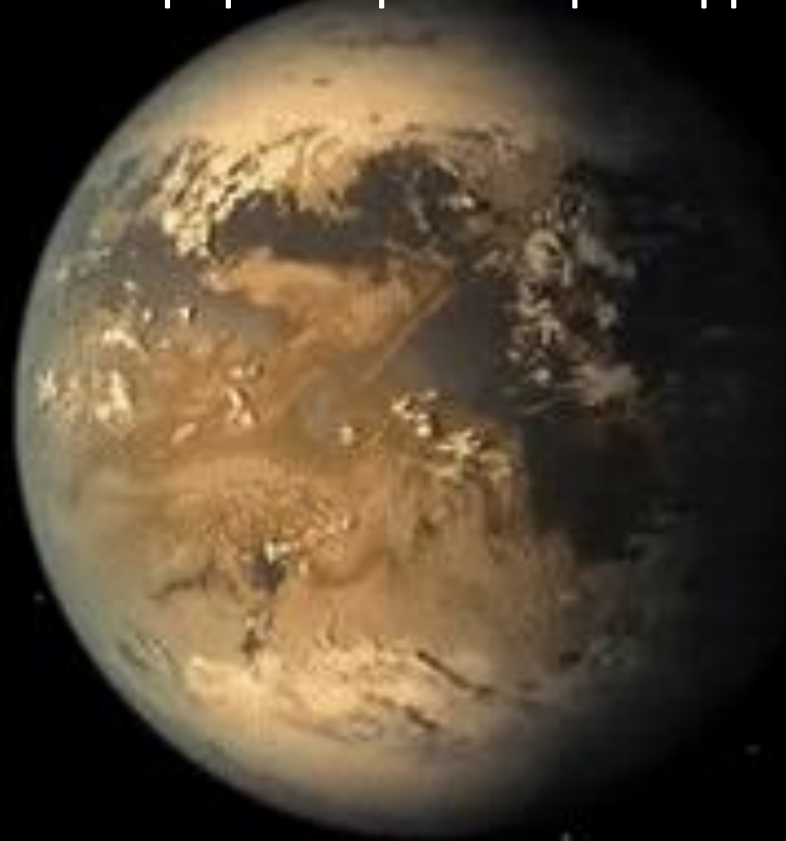


Kepler-1649c



Ο πλανήτης είναι κατά 40% μεγαλύτερος από τη Γη, και βρίσκεται σε τροχιά γύρω από ένα αστέρι που είναι κάπως πιο «δροσερό» και μικρότερο από τον Ήλιο μας. Ανακάλυψαν ότι υπάρχουν ^{Κε}πολλαπλές ατμοσφαιρικές συνθέσεις στον πλανήτη που του επιτρέπουν να είναι ζεστός και να έχει νερό.

Ο πλανήτης ανακοινώθηκε το 2013 ως μέρος μιας ευρύτερης ανακάλυψης, επτά εξωπλανητών γύρω από τα αστέρια Kepler-62 και Kepler-69. **Μια μελέτη προσομοιώσεις των Kepler-62e και Kepler-62f πρότεινε ότι οι πλανήτες πιθανότατα θα είχαν νερό,** κάτι που θα μπορούσε να οδηγήσει σε ζωή πολύ διαφορετική από τη δική μας.



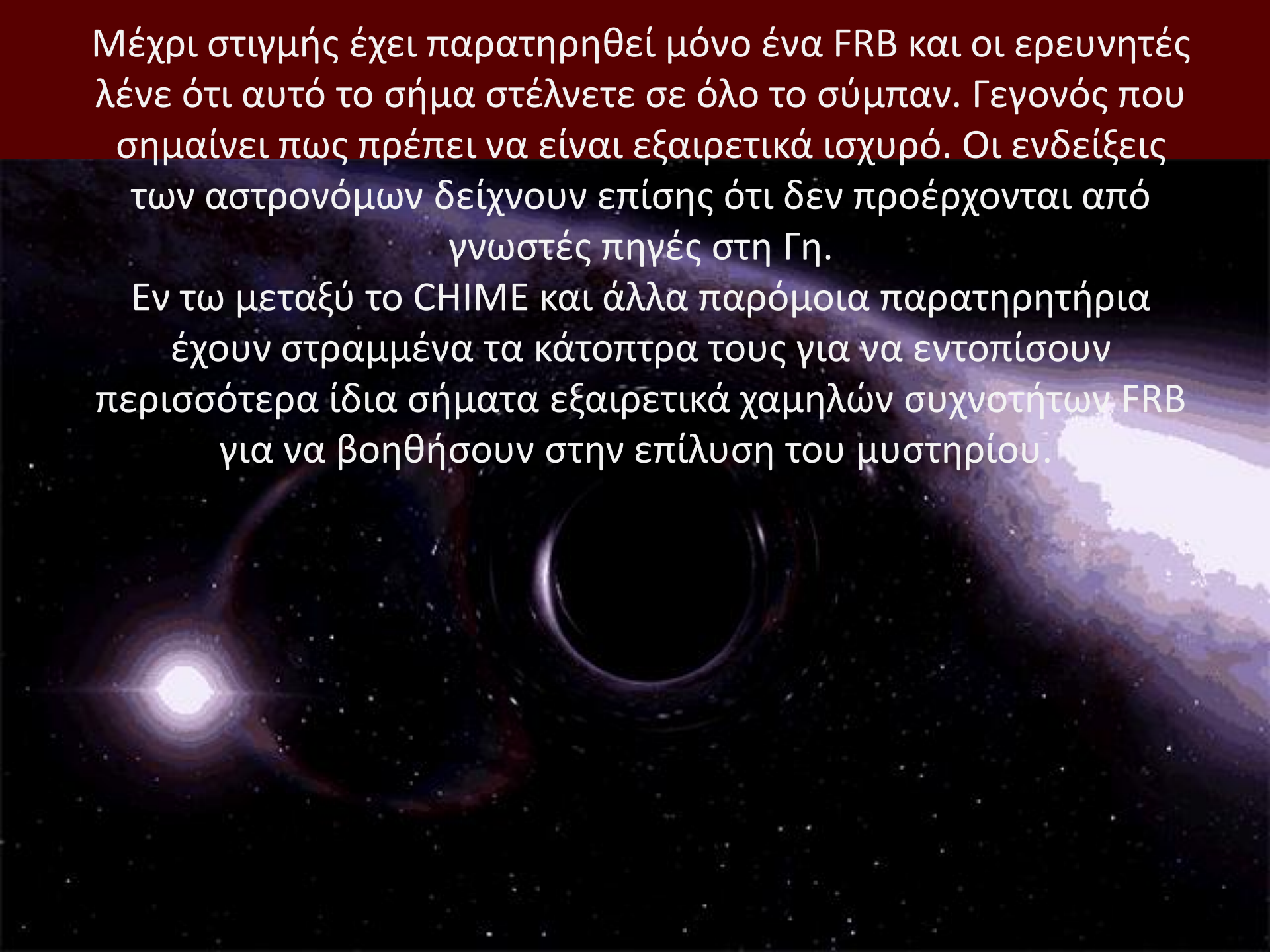
FRB 180725A : Μυστηριώδη ραδιοσήμα από το βαθύ διάστημα;

Ένα νέο ραδιοτηλεσκόπιο από τον Καναδά που ονομάζεται CHIME έχει λάβει κάποιες μάλλον μυστηριώδεις ενδείξεις από το βαθύ διάστημα, γνωστές ως «γρήγορες ραδιοφωνικές εκρήξεις» ή FRB.



Μέχρι στιγμής έχει παρατηρηθεί μόνο ένα FRB και οι ερευνητές λένε ότι αυτό το σήμα στέλνεται σε όλο το σύμπαν. Γεγονός που σημαίνει πως πρέπει να είναι εξαιρετικά ισχυρό. Οι ενδείξεις των αστρονόμων δείχνουν επίσης ότι δεν προέρχονται από γνωστές πηγές στη Γη.

Εν τω μεταξύ το CHIME και άλλα παρόμοια παρατηρητήρια έχουν στραμμένα τα κάτοπτρα τους για να εντοπίσουν περισσότερα ίδια σήματα εξαιρετικά χαμηλών συχνοτήτων FRB για να βοηθήσουν στην επίλυση του μυστηρίου.





Ζωή υπάρχει σε άλλους
κόσμους. Η ζωή είναι ο
κανόνας και όχι η
εξαίρεση. Η
ποικιλομορφία της πάνω
στη γη, καθώς και η
πολυπλοκότητά της μας
πείθουν πως δεν είμαστε
μόνοι στο σύμπαν. Όπως
αναφέρουν πολλοί
ειδικοί, ζωή υπάρχει και
μακριά από τη Γη.

Η NASA έχει ήδη ανακαλύψει σχεδόν 5.000 πλανήτες που θα μπορούσαν να διατηρήσουν κάποιου είδους ζωής και είναι οι επιστήμονες σίγουροι, πως θα βρουν πολλούς άλλους ακόμα.



Αυτό επιβεβαιώνεται τουλάχιστον κι από
μια νέα μελέτη που όχι μόνο βλέπει
αντίστοιχες με τη Γη συνθήκες εκεί έξω,
αλλά θεωρεί πως υπάρχουν ακόμα
ευνοϊκότερες συνθήκες για την ανάπτυξη
ζωής. Και κάτω από αυτές, η ζωή που θα
έχει φτιαχτεί θα έχει και πολύ
μεγαλύτερη ποικιλία από τη γήινη.



Αυτά είπε στην ανακοίνωσή της στο πρόσφατο συνέδριο **Goldschmidt Geochemistry Congress** που έγινε στη Βαρκελώνη η **Dr Stephanie Olson** του Πανεπιστημίου του Σικάγο. Η ομάδα της έφτιαξε πιθανές συνθήκες και συνδυασμούς στοιχείων για τους εξωπλανήτες στη βάση σχετικού λογισμικού της NASA, ώστε να προσομοιώνουν τα περιβάλλοντα που υπάρχουν θεωρητικά εκεί πάνω.



«Βρήκαμε πως υψηλότερες πυκνότητες στην ατμόσφαιρα, βραδύτεροι ρυθμοί περιστροφής και η παρουσία νερού, όλα αποδίδουν μεγαλύτερες πιθανότητες ζωής», δήλωσε η Olson, «η μεγαλύτερη εικόνα είναι ότι η Γη μπορεί να μην είναι το ιδανικό περιβάλλον και η ζωή μπορεί να απολαμβάνει σε κάποιον άλλο πλανήτη πιο φιλόξενες συνθήκες από τον δικό μας»...



Το διαστημικό τηλεσκόπιο James Webb της NASA θα
αρχίσει να ψάχνει για **μεθάνιο** σε μια προσπάθεια να
ανιχνεύσει τη ζωή στο βαθύ διαστήμα.



Οι ερευνητές ανακάλυψαν ότι, υπό ορισμένες συνθήκες, το μεθάνιο θα μπορούσε να είναι ένα πολλά υποσχόμενο σημάδι ζωής, όταν βρεθεί στην ατμόσφαιρα ενός βραχώδους εξωπλανήτη — πιο πολύ και από το οξυγόνο.



Μαζί με το **μεθάνιο** θα πρέπει να υπάρχει **και διοξείδιο του άνθρακα** στην ατμόσφαιρα του εξωπλανήτη, προσέθεσαν. Η ποσότητα του μεθανίου θα πρέπει να υπερβαίνει αυτήν του διοξειδίου, εξηγούν οι ειδικοί.



Ωστόσο, η εύρεση μεθανίου σε έναν εξωπλανήτη δεν σημαίνει απαραίτητα ότι φιλοξενεί ζωή. Αυτό συμβαίνει επειδή πολλές μη βιολογικές πηγές μπορούν να απελευθερώσουν τη συγκεκριμένη χημική ουσία, όπως τα ηφαίστεια, οι υδροθερμικές οπές και οι κρούσεις κομητών ή αστεροειδών.

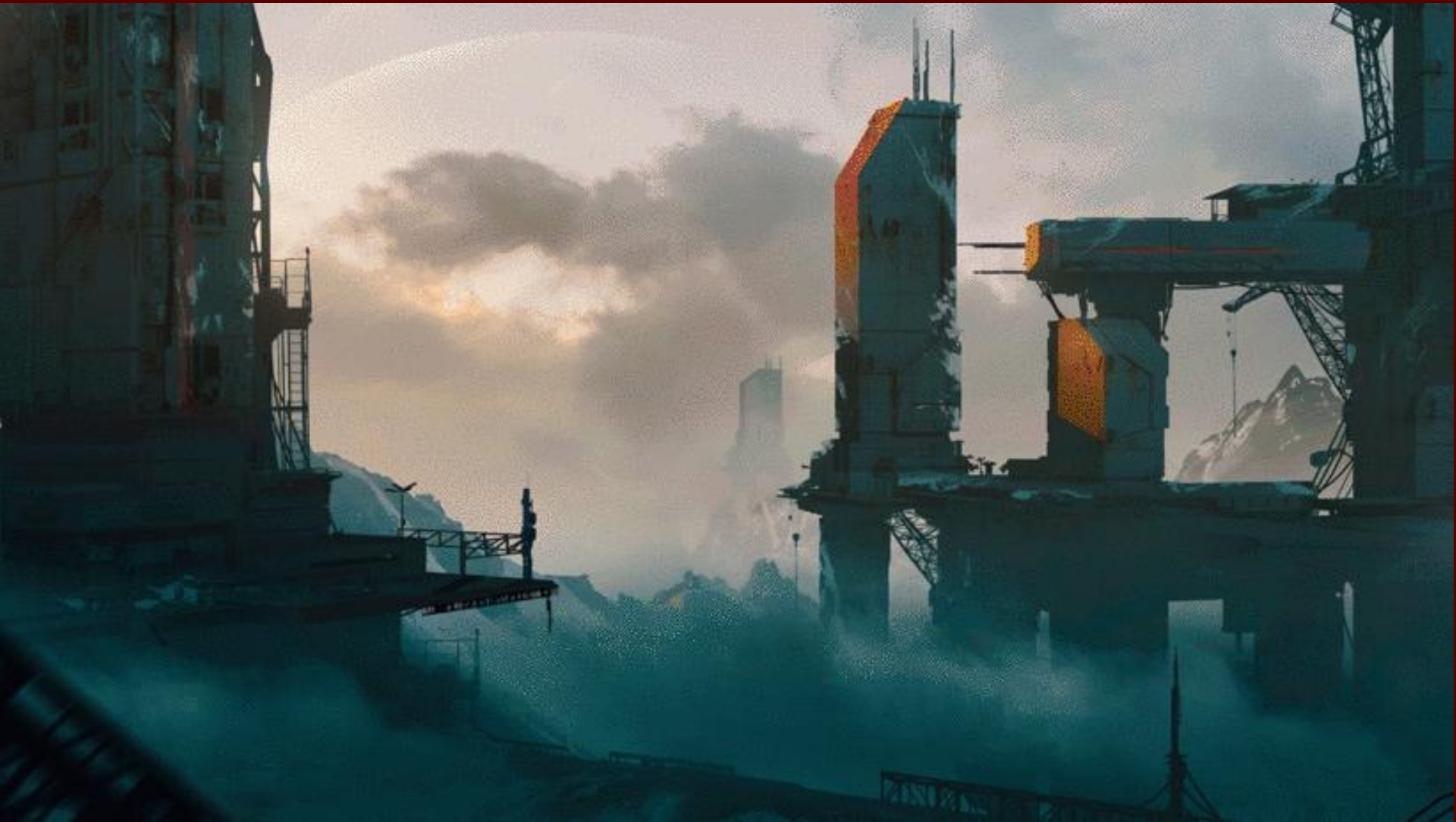


για να προσδιορίσετε εάν υπάρχει ζωή σε έναν πλανήτη, πρέπει να εξετάσετε τη γεωχημεία του, το πώς αλληλεπιδρά με το αστέρι του και τις πολλές διεργασίες που μπορούν να επηρεάσουν την ατμόσφαιρα ενός πλανήτη σε διάφορα χρονικά διαστήματα



Σήμερα γνωρίζουμε με βεβαιότητα τη θέση μας στον Γαλαξία, ως τον μοναδικό πλανήτη που φιλοξενεί ζωή, ενώ με βάση τα επιστημονικά δεδομένα μπορούμε να υπολογίσουμε τις πιθανότητες να υπάρχει και σε άλλους κόσμους. Επίσης γνωρίζουμε ότι το Σύμπαν είναι γενικά ένα εχθρικό περιβάλλον, ενώ σε κάποιες απόμερες γωνιές του μπορεί να υπάρχουν οάσεις, όπου μπορεί να εμφανιστεί και να εξελιχθεί η ζωή. Ωστόσο οι περιοχές αυτές είναι σίγουρα πολύ μακριά μας και με τα σημερινά δεδομένα είναι πρακτικά αδύνατο να καταφέρουμε να ταξιδέψουμε ως εκεί. Έτσι, με βάση τα μέχρι σήμερα τεχνολογικά μας επιτεύγματα, το μόνο φιλόξενο για εμάς «σπίτι», είναι ο πλανήτης Γη. Αυτός ο τόσο όμορφος αλλά και τόσο εύθραυστος κόσμος είναι το μοναδικό μας σπίτι και το μοναδικό μας διαστημόπλοιο που μας ταξιδεύει στο αχανές Διάστημα. Έχουμε λοιπόν ύψιστο χρέος να τον προστατέψουμε για να συνεχίσουμε να υπάρχουμε και για να συνεχίσουμε να ψάχνουμε

Προς το παρόν, μπορούμε να υποθέτουμε και
να ονειρευόμαστε για το πώς ΘΑ ΗΤΑΝ
τέτοιοι κόσμοι...



AD ASTRA, PER ASPERA



ΤΕΛΟΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ



ΚΑΛΗ ΣΥΝΕΧΕΙΑ