



**ΜΕΓΑΛΕΣ  
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ**  
για το  
**ΣΥΜΠΑΝ**

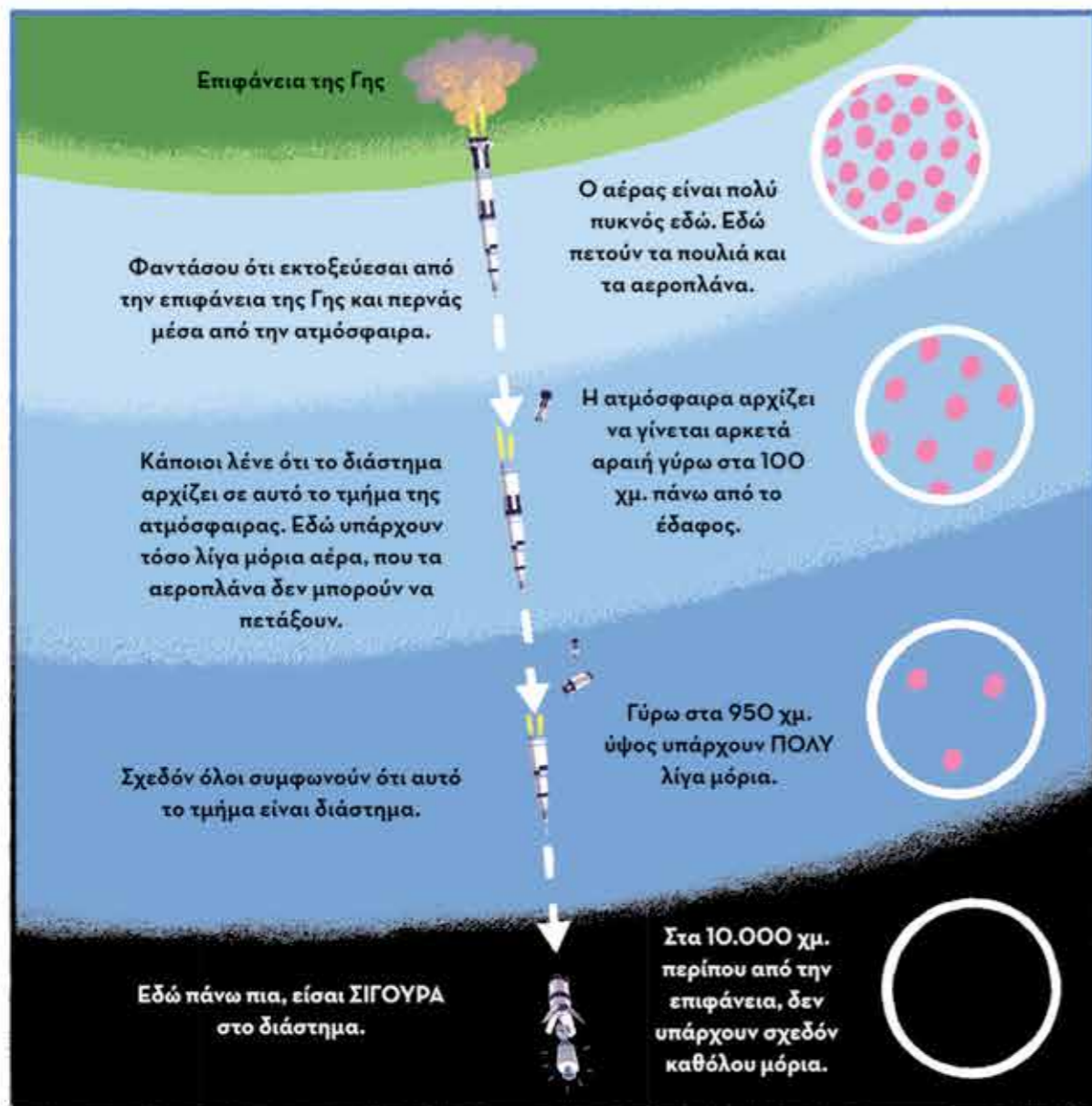
 ROYAL  
OBSERVATORY  
GREENWICH

 ΕΚΡΟΖΕΙ  
ΠΑΤΑΧΗ

Άλεξ Φριθ & Άλις Τζέιμς

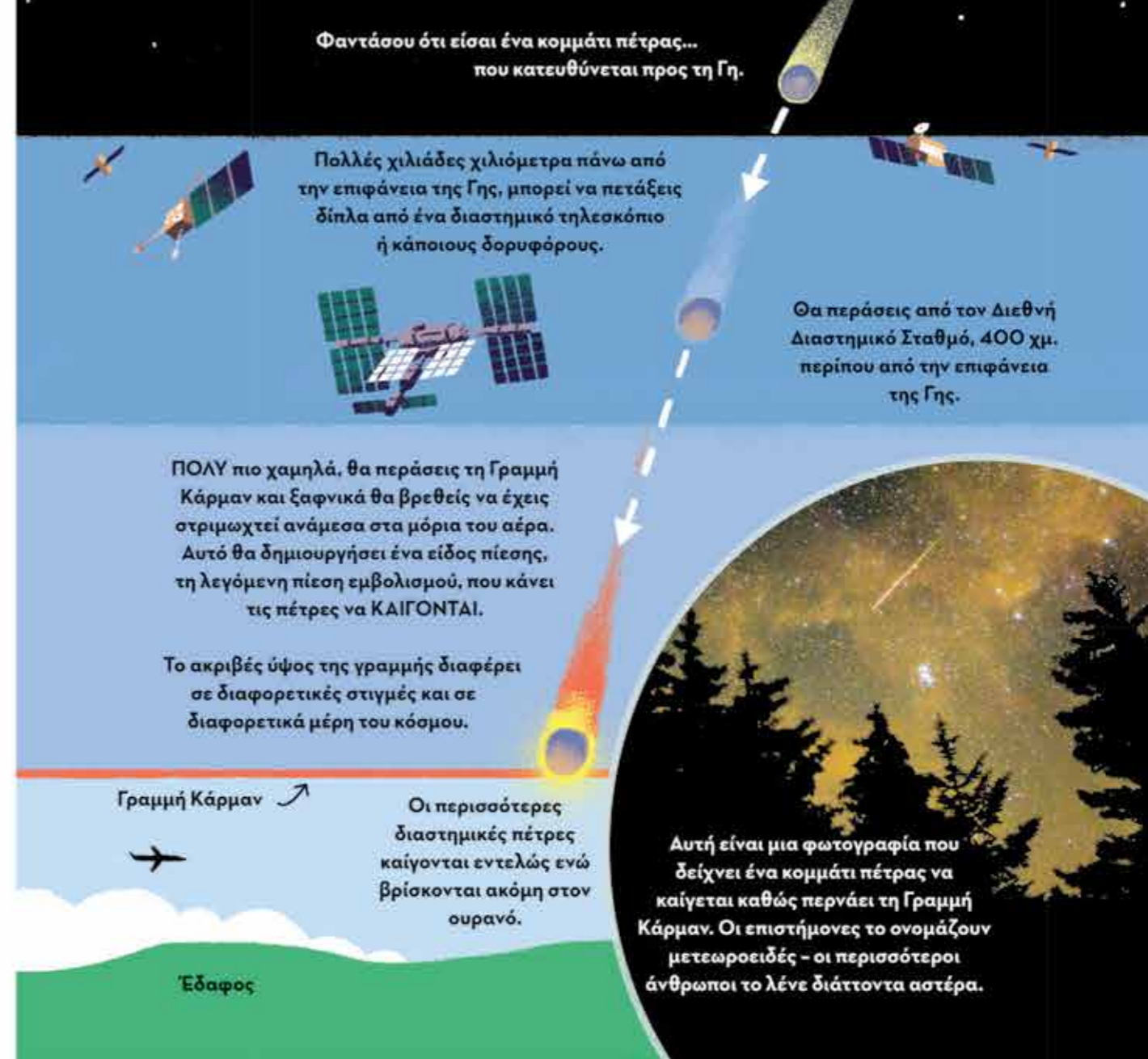
## Πού αρχίζει το διάστημα;

Υπάρχουν πολλές απόψεις. Η Γη περιβάλλεται από μια ατμόσφαιρα, η οποία αποτελείται από αέρα. Ο αέρας αποτελείται από ελεύθερα άτομα αλλά και από άτομα που έχουν ενωθεί σε σωματίδια που λέγονται μόρια. Κοντά στη Γη, υπάρχουν ΠΟΛΛΑ άτομα και μόρια, και ο αέρας είναι πολύ ΠΥΚΝΟΣ. Πιο μακριά, υπάρχουν λιγότερα και ο αέρας είναι πολύ ΑΡΑΙΟΣ. Ο καθένας μπορεί να αποφασίσει πόσο αραιός πρέπει να είναι ο αέρας για να τον θεωρήσει διάστημα.



## Πόσο ψηλά πετούν οι αστροναύτες;

Πάνω από 100 χμ. ύψος. Όποιος έχει πετάξει τόσο ψηλά ή και ψηλότερα, έχει κερδίσει το δικαίωμα να αποκαλεί τον εαυτό του αστροναύτη, σύμφωνα με την ορολογία των περισσότερων διαστημικών υπηρεσιών. Αυτό το ύψος είναι περισσότερο γνωστό ως **Γραμμή Κάρμαν** (πήρε το όνομά της από τον άνθρωπο που την προσδιόρισε πρώτος) και ενδιαφέρει πολύ τους επιστήμονες. Και να γιατί.



## Πόσα φεγγάρια υπάρχουν;

Οι αστρονόμοι έχουν ανακαλύψει περισσότερα από 200 φεγγάρια στο δικό μας ηλιακό σύστημα - ΜΕΧΡΙ ΤΩΡΑ. Ο Ερμής και η Αφροδίτη δεν έχουν κανένα, η Γη έχει ένα, και ο Άρης δύο. Δες εδώ τα ονόματα των φεγγαριών των τεσσάρων αέριων γιγάντων, από το μεγαλύτερο προς το μικρότερο. Κάποια από αυτά έχουν επίσης άλλα, μικρότερα αντικείμενα σε τροχιά γύρω τους, τους λεγόμενους μικρούς δορυφόρους.



Ο Ποσειδώνας έχει 14 φεγγάρια.

### Τρίτων

Πρωτέας Νηρηίδα  
Λάρισα Γαλάτεια Δέσποινα  
Θάλασσα Αλιμήδη Ναϊάδα  
Νησώ Σαώ Λαομέδεια  
Ψαμάθη Ιππόκαμπος

Ο Ουρανός έχει 27 φεγγάρια.

### Τιτάνια

Όμπερον Ουμβριήλ  
Άριελ Μιράντα Σύκοραξ  
Πακ Πόρσια Ιουλιέτα Μπελίντα  
Χρυσήδα Ροζαλίνα Κάλιμπαν  
Δεισδαιμόνα Μπιάνκα Πρόσπερο  
Σέτεβος Οφηλία Κορδήλια  
Στεφάνο Περδίτα Μαιμ  
Φρανσίσκο Μαργαρίτα  
Φερδινάνδος Κιούπιντ  
Τρινκούλο



Ο Δίας έχει τουλάχιστον 80 φεγγάρια. Δες εδώ τα μεγαλύτερα που έχουν επίσημα ονόματα.

### Γανυμήδης Καλλιστώ Ιώ

Ευρώπη Αμάλθεια Ιμαλία Θήβη  
Ελάρα Πασιφάη Μήτις Κάρμη Σινώπη Λυσιθέα  
Ανάγκη Αδράστεια Λήδα Καλλιρρόη Θεμιστώ Ιοκάστη  
Πραξιδίκη Ταυγέτη Καλύκη Μεγακλείτη Δία Ελίκη Αρπαλύκη  
Ερμίπη Θουώνη Χαλδήνη Αοιδή Ευκελάδη Ισονόη Ειρήνη  
Αυτονόη Έρσα Καρπώ Ευάνθη Αίτην Ερινόμη Ευρυδόμη Ηγεμόνη  
Αρχή Πανδία Ευπορία Ευφήμη Θελξινόη Ορθωσία Μνήμη Έρση Καλή  
Φιλοφροσύνη Καλλιχόρη Παισθέα Κόρη Κυλλήνη Σπονδή Υγεία



Ο Κρόνος έχει τουλάχιστον 83 φεγγάρια... και πάρα πολλούς μικρούς δορυφόρους. Μόνο 53 από αυτά έχουν επίσημα ονόματα.

### Τιτάν Ρέα Ιαπετός Διώνη Τηθύς

Εγκέλαδος Μίμας Υπερίων Φοίβη Ιανός  
Επιμηθέας Προμηθέας Πανδώρα Σίαρνακ Ελένη  
Αλμπιόριξ Άτλας Πάνας Τελεστώ Παάλιακ Καλυψώ Υμίρ  
Κίβιουκ Τάρβος Ίτζιρακ Ερριάπους Σκάθι Χυρρόκιν  
Δάφνις Τάρκεκ Μουντιλφάρι Νάρβι Σούττουγκρ  
Θρυμρ Μπέστλα Κάρι Μπεβίν Σκολ Γκρέιπ  
Τζαρναάξα Μπεργκελμιρ Χάτι Έγκιρ Σούρτουρ  
Λόγκι Φόρντζοτ Παλλήνη Φαρμπάουτι  
Φένριρ Μεθώνη Πολυδεύκης  
Ανθή Αιγαίων

## Πόσοι νάνοι πλανήτες υπάρχουν;

Μέχρι σήμερα, οι αστρονόμοι έχουν ανακαλύψει πέντε νάνους πλανήτες στο δικό μας ηλιακό σύστημα, όμως πιθανότατα υπάρχουν και άλλοι.

Μπορούν οι νάνοι πλανήτες να έχουν φεγγάρια;

Ναι. Ο Πλούτωνας έχει 5, η Ερις έχει 1, η Χαουμεία έχει 2 και η Μακεμάκε έχει 1.

### ΝΑΝΟΙ ΠΛΑΝΗΤΕΣ

ΔΗΜΗΤΡΑ  Βρίσκεται μεταξύ Άρη και Δία

ΠΛΟΥΤΩΝΑΣ  Βρίσκονται σε μια μακρινή περιοχή που λέγεται Ζώνη Κάιπερ.

ΕΡΙΣ 

ΧΑΟΥΜΕΪΑ 

ΜΑΚΕΜΑΚΕ 

Τα περισσότερα ονόματα των φεγγαριών προέρχονται από τη μυθολογία των Ελλήνων, των Ρωμαίων, των Ινουίτ και των Κελτών. Πολλά από τα φεγγάρια του πλανήτη Ουρανού έχουν πάρει τα ονόματά τους από θεατρικά έργα του Ουίλλιαμ Σαίξπηρ.

## Τι είναι αστερισμός;

Είναι ένα σύνολο αστεριών, που όταν το βλέπουμε από τη Γη, φαίνεται να έχει ένα συγκεκριμένο σχήμα. Στα αρχαία χρόνια, οι άνθρωποι κοίταζαν ψηλά τον νυχτερινό ουρανό και φαντάζονταν ότι τα περιγράμματα των αστερισμών είναι άνθρωποι, μυθικά πλάσματα και αντικείμενα από ιστορίες.

Να ένας αστερισμός...  
...Ωρίων (ο Κυνηγός)

Ένας τρόπος να βρούμε αστερισμούς στον ουρανό είναι να ψάξουμε για μικρότερες ομάδες αστεριών που ονομάζονται **σχηματισμοί αστεριών**.



Τα τρία αστέρια στη σειρά στη μέση του Ωρίωνα είναι ένα παράδειγμα σχηματισμού αστεριών, που ονομάζεται Ζώνη του Ωρίωνα.

Οι αστερισμοί φαίνονται ίδιοι παντού, ενώ οι σχηματισμοί αστεριών διαφέρουν από τόπο σε τόπο και είναι ανεπίσημοι.

Λέγεται αλλιώς η Ζώνη του Ωρίωνα:

Η Ρόκα της Θεάς Φριγκ...

(...σύμφωνα με τους Βίκινγκς)

Όχι, είναι το Αστέρι των τριών αδελφών...

(...λένε οι κάτοικοι της Μαλαισίας)

Εμείς το ονομάζουμε Ραχοκακαλιά του βίσωνα...

(...λένε οι Ινδιάνοι Λακότα)

## Έχουν οι αστερισμοί διάφορα ονόματα;

Και ναι και όχι. Στην πορεία των αιώνων διαφορετικοί λαοί εντόπιζαν τα δικά τους μοτίβα αστεριών δίνοντάς τους διαφορετικά ονόματα και σπάνια αναφέρονταν στις ίδιες ομάδες αστεριών. Στη συνέχεια, το 1930, μια ομάδα επαγγελματιών αστρονόμων που λέγεται Διεθνής Αστρονομική Ένωση δημιούργησε έναν επίσημο κατάλογο αστερισμών, εξασφαλίζοντας ότι κανένα αστέρι δε θα έμπαινε σε παραπάνω από έναν αστερισμό.

## Υπάρχει κάποια σχέση ανάμεσα στα αστέρια ΜΕΣΑ στον ίδιο αστερισμό;

Καμία απολύτως. Τα αστέρια σε οποιοδήποτε τμήμα ενός αστερισμού δεν είναι απαραίτητα το ένα κοντά στο άλλο ούτε συνδέονται μεταξύ τους. Αν τα έβλεπες από έναν άλλο πλανήτη του ηλιακού συστήματος, θα σχημάτιζαν παρόμοια μοτίβα - όχι όμως αν τα έβλεπες από άλλο πλανητικό σύστημα.

## Τι είναι ο ζωδιακός κύκλος;

Είναι ένα σύνολο δώδεκα αστερισμών. Ο Ήλιος κρύβει κάθε αστερισμό σε ένα διαφορετικό σημείο της ετήσιας τροχιάς της Γης. Κάθε αστερισμός γίνεται ορατός περίπου την ίδια χρονική περίοδο κάθε χρόνο. Από το βόρειο ημισφαίριο, αυτοί οι αστερισμοί φαίνονται χαμηλά στον ουρανό. Από το νότιο ημισφαίριο, εμφανίζονται ψηλά.



Τι σχέση έχει η θέση των αστεριών στον ουρανό την ημέρα της γέννησης ενός ανθρώπου με την προσωπικότητά του;

Καμία απολύτως. Αυτή η ιδέα ονομάζεται αστρολογία και δεν έχει καμία σχέση με την αστρονομία ούτε κανένα άλλο είδος επιστήμης.



# ΜΕΓΑΛΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ για το ΣΥΜΠΑΝ

Αυτά που γνωρίζουμε...  
και αυτά που δε γνωρίζουμε

Το σύμπαν είναι ΤΟΣΟ ΤΕΡΑΣΤΙΟ, που υπάρχουν εκατομμύρια πράγματα να ανακαλύψουμε μέσα σ' αυτό. Γνωρίζουμε πολλά για τα μέρη που βρίσκονται πιο κοντά μας, από το φεγγάρι μέχρι τον Άρη και μέσα στον Γαλαξία μας...

Όμως υπάρχουν ακόμη περισσότερα πράγματα που παραμένουν μυστήριο. Τι σχήμα έχει το σύμπαν; Πόσο ΜΕΓΑΛΟ είναι τελικά; Και γιατί ενδιαφέρει τόσο πολύ τους ανθρώπους η εξερεύνησή του;

9+



ISBN 978-960-16-9637-9



9 789601 696379 >  
Βοηθ. κωδ. μηχ/σης 13637

0786/3. Printed in China