

ΝΟΕΛΙΑ ΓΚΟΝΣΑΛΕΣ

Επιστημονική συντάκτρια της NASA

ΣΑΡΑ ΜΠΟΚΑΤΣΙΝΙ ΜΙΝΤΟΥΣ

Ο ΣΤΟΝ ΟΥΡΑΝΟ

Οδηγός του νυχτερινού ουρανού για παιδιά



ΕΚΔΟΣΕΙΣ
ΠΑΤΑΚΗ

Στον, ουρανό

Νοέλια Γκονσάλβες

Εικονογράφηση
Σάρα Μποκατοίνι Μίντοους

Μετάφραση
Αγγελική Τζαβάρα





Ακριβώς πάνω από τα κεφάλια μας υπάρχει ένα τεράστιο παράθυρο που ανοίγει στο διάστημα. Ο νυχτερινός ουρανός μάς αφήνει να ρίξουμε μια ματιά σε αυτά που βρίσκονται πέρα από τα σύνορα του πλανήτη μας. Δε χρειαζόμαστε ποηλιά – μόνο τα μάτια μας και μια σταλιά περιέργεια. Όμως, κοιτάζουμε άραγε αρκετά συχνά ψηλά στον ουρανό;

Χωρίς να μετακινηθούμε πιο μακριά από την αυλή μας, μπορούμε να δούμε λαμπερά αστέρια, τη μαχική Σελήνη και πολλούς εντυπωσιακούς αστερισμούς. Μπορεί να πετύχουμε κάποια περαστικά πεφταστέρια ή ακόμη και να δούμε μηχανές που ανέβασαν στο διάστημα οι άνθρωποι. Μπορούμε να παρατηρήσουμε κάποιους από τους χειτονικούς μας κόσμους στο Ηλιακό Σύστημα και κομμάτια του Γαλαξία μέσα στον οποίο ζούμε.

Λαμπρά ή ακνά, αυτά τα ουράνια σώματα είναι οι ήρωες του σύμπαντος. Ζουν σε δυσμενείς συνθήκες και αντέχουν απερίγραπτο κρύο, ζέση και ακτινοβολία, στροβίλους αερίων και ισχυρές δυνάμεις. Επιβιώνουν εδώ και ποηλιά εκατομμύρια χρόνια. Κρύβουν πληροφορίες για την καταγωγή μας και το μέλλον μας.

Κάθε κεφάλαιο του βιβλίου είναι αφιερωμένο σε έναν από αυτούς τους ήρωες, που μας υπενθυμίζουν πόσα θαυμαστά υπάρχουν πέρα από τον ουρανό μας... αηλιά και ότι μέρος σαν τον πλανήτη μας δύσκολα θα βρούμε αηλιού!

Αυτά τα ουράνια αντικείμενα μας βοήθησαν να καταγράψουμε τον χρόνο και να ταξιδέψουμε στην ξηρά και στις θάλασσες. Σε κάποιες περιπτώσεις μάλιστα, ήταν αυτά που έκαναν δυνατή τη ζωή μας πάνω στη Γη. Σε όλη τη διάρκεια της ιστορίας και μέχρι τις μέρες μας, υπήρξαν για μας πηγή έμπνευσης, κέντρισαν τη φαντασία μας και πυροδότησαν την τεχνολογική πρόοδο που έκανε δυνατή την εξερεύνηση του διαστήματος. Μας βοηθάνε να βρούμε τις απαντήσεις σε αρχαία ερωτήματα: Πώς φτάσαμε εδώ; Τι θα συμβεί στη συνέχεια; Είμαστε μόνοι στο σύμπαν;

Οι αστερισμοί μετακινούνται, όμως οι άνθρωποι της αρχαιότητας ονειρεύτηκαν κάτω από τον ίδιο ουρανό με εμάς. Έπλυσαν ιστορίες για να ερμηνεύσουν τον κόσμο και το μυστηριώδες σύμπαν γύρω τους. Η γνώση που εξηχεί πράγματα τα οποία μας φαίνονται απλά σήμερα – την ανατολή του ήλιου, τις αηλιαχές φάσης της Σελήνης – αναπτύχθηκε οηχά οηχά με την πάροδο εκατοντάδων χρόνων. Όμως οι ιστορίες παραμένουν ζωντανές και συνεχίζουμε να τις αφηχούμαστε σήμερα.

Καθώς έγραφα αυτές τις οηλίδες, οηχνά είχα και πάλι την αηόηση του θαύματος που πρωτοένοιωσα όταν ήμουν παιδί και κοίταξα τον νυχτερινό ουρανό πλημμυρισμένο με αστέρια. Συνειδητοποίησα ότι ποηλύ εύκολα τον οηνηδίζεις και τον θεωρείς δεδομένο.

Εηπίζω λοιπόν ότι αυτό το βιβλίο θα σε κάνει να βχαινεις πιο οηχνά από το οηπί σου, να κοιτάξεις τον ουρανό και να απολαμβάνεις το θέαμα εκεί ψηλά.



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ



4 → Η ΣΕΛΗΝΗ
– ΡΥΘΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΝΕΩΣΗ



8 → Ο ΗΛΙΟΣ
– ΖΩΗ ΚΑΙ ΦΩΣ



12 → Ο ΠΟΛΙΚΟΣ ΑΣΤΕΡΑΣ
– ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΗΣΤΙΑ



16 → ΕΡΜΗΣ
– ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΑΙ ΙΔΙΟΜΟΡΦΙΑ



20 → Η ΖΩΝΗ ΤΟΥ ΩΡΙΩΝΑ
– ΠΑΡΑΜΥΘΙΑ ΠΗ ΤΡΙΑ ΑΣΤΕΡΙΑ



24 → ΑΦΡΟΔΙΤΗ
– ΞΕΚΙΝΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ



28 → Ο ΚΟΜΗΤΗΣ ΤΟΥ ΧΑΛΛΕΪ
– ΘΑΥΜΑ ΚΑΙ ΔΥΣΠΗΣΤΙΑ



32 → ΑΡΗΣ
– ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ ΚΑΙ ΦΑΝΤΑΣΙΑ



36 → ΑΛΙΟΘ
– ΦΥΣΗ ΚΑΙ ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑ



40 → ΔΙΑΣ
– ΜΕΓΕΘΟΣ ΚΑΙ ΜΕΓΑΛΟΠΡΕΠΕΙΑ



44 → ΣΕΙΡΙΟΣ
– ΛΑΜΨΗ ΚΑΙ ΑΦΟΣΙΩΣΗ



48 → ΔΟΡΥΦΟΡΟΙ
– ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ



52 → ΑΛΦΑ ΝΟΤΙΟΥ ΣΤΑΥΡΟΥ
– ΤΑΞΙΔΙΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΟΣΗ



56 → Ο ΓΑΛΛΕΙΑΣ
– ΑΠΕΡΑΝΤΟΣΥΝΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΗ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ



60 → Η ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ
– ΘΕΑΜΑ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

64 → ΓΛΩΣΣΑΡΙΟ

Η ΣΕΛΗΝΗ

ΡΥΘΜΟΣ και ΑΝΑΝΕΩΣΗ

Πόσες φορές κοιτάξες τη Σελήνη
(το φεγγάρι) και έκανες οκέψεις
γι' αυτήν;

Έχεις παρατηρήσει ότι
το σχήμα της φαίνεται
να αλλάζει κατά τη
διάρκεια του μήνα;

Πριν από χιλιάδες χρόνια, οι άνθρωποι κοίταζαν
ψηλά τον ουρανό και οκέφτονταν τα ίδια πράγματα
με εσένα.



Η ΣΕΛΗΝΗ Ο ΔΟΥΛΟΦΟΡΟΣ ΤΗΣ ΓΗΣ

Ο πιο παλιός συνοδοιπόρος της Γης είναι το λαμπρότερο ουράνιο σώμα στον νυχτερινό ουρανό. Παρόλο που η Σελήνη παραμένει ίδια, εμείς τη βλέπουμε να αλλάζει επειδή ο Ήλιος φωτίζει διαφορετικά τμήματα της επιφάνειάς της κατά την περιφορά της γύρω από τη Γη.

ΟΙ ΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΕΛΗΝΗΣ

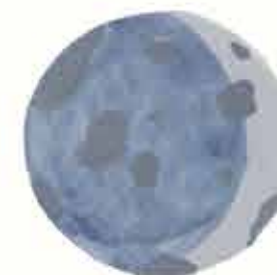
Τα διαφορετικά σχήματα της Σελήνης που βλέπουμε κατά τη διάρκεια ενός μήνα λέγονται «φάσεις».

Υπάρχουν οκτώ φάσεις στις 27 ημέρες που χρειάζεται η Σελήνη για να ολοκληρώσει μια περιφορά γύρω από τη Γη. Από το νότιο ημισφαίριο, η φωτισμένη πλευρά της θα βρίσκεται στην αντίθετη πλευρά.



1. Νέα Σελήνη

Ο Ήλιος ρίχνει το φως του στην αθέατη πλευρά της Σελήνης. Η πλευρά που είναι προς εμάς παραμένει σκοτεινή, οπότε δεν μπορούμε να τη δούμε.



2. Αύξων μνίσκος

Από τη Γη, βλέπουμε ένα σχήμα δρεπανιού. «Αύξων» σημαίνει ότι αυξάνεται.



3. Πρώτο τέταρτο

Είναι ορατή η μισή Σελήνη. Όπως λέει και η ονομασία, η Σελήνη εδώ έχει διαγράψει το πρώτο τέταρτο της τροχιάς της γύρω από τη Γη.



4. Αύξων αμφίκυρτος

Περισσότερο από το μισό της Σελήνης είναι ορατό και συνεχίζει να αυξάνεται.



5. Πανσέληνος

Φωτίζεται ολόκληρη η ορατή πλευρά της Σελήνης.



6. Φθίνων αμφίκυρτος

«Φθίνων» σημαίνει ότι μικραίνει και πάλι.



7. Τρίτο (Τελευταίο) τέταρτο

Τώρα φαίνεται η αντίθετη πλευρά της Σελήνης.



8. Φθίνων μνίσκος

Αυτή είναι η τελική φάση πριν από τη νέα Σελήνη.

ΠΑΛΗΜΜΥΡΙΑΔΑ ΚΑΙ ΑΜΠΩΤΗ

Από την κινούμενη θέση της στον ουρανό, η Σελήνη προκαλεί επίσης τον ασταμάτητο κύκλο των παλιρροιών στη Γη - δηλαδή κάνει το νερό των ωκεανών και των θαλασσών να ανεβαίνει και να κατεβαίνει δύο φορές μέσα στην ημέρα.



Η Σελήνη είναι ο πιο κοντινός γείτονας της Γης - σε απόσταση λίγο μεγαλύτερη των 384.000 χιλιομέτρων από εμάς. Τριάντα πλανήτες στο μέγεθος της Γης χωρούν ανάμεσα σ' εμάς και τη Σελήνη.

ΑΦΡΟΔΙΤΗ

ΞΕΚΙΝΗΜΑΤΑ και ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ

Αν και πλανήτης, η Αφροδίτη είναι γνωστή και ως «πρωινό αστέρι» (ο Αυγερινός) ή «νυχτερινό αστέρι» (ο Αποσπερίτης).

Κάνει εντυπωσιακή εμφάνιση στον ουρανό της Γης, λάμποντας σταθερά κατά το ξημέρωμα ή το ηλιοβασίλεμα.

ΑΦΡΟΔΙΤΗ Η ΔΙΔΥΜΗ ΤΗΣ ΓΗΣ

Η Αφροδίτη είναι το πιο λαμπρό αντικείμενο στον νυχτερινό ουρανό, μετά τη Σελήνη. Στους αρχαίους πολιτισμούς πίστευαν ότι πρόκειται για δύο ξεχωριστά αστέρια – το ένα έλαμπε έντονα στο ξεκίνημα της ημέρας ενώ το άλλο εμφανιζόταν καθώς η ημέρα τελείωνε. Σήμερα γνωρίζουμε ότι ο πλανήτης λάμπει το πρωί ή το βράδυ ανάλογα με τη θέση του στην τροχιά του γύρω από τον Ήλιο.

Η Αφροδίτη είναι ο δεύτερος πιο κοντινός πλανήτης στον Ήλιο – και μερικές φορές αποκαλείται «**δίδυμη αδελφή της Γης**» επειδή έχει παρόμοιο μέγεθος και εσωτερική δομή.

Η Αφροδίτη περιστρέφεται γύρω από τον Ήλιο ταχύτερα από τον δικό μας πλανήτη, γι' αυτό τα έτη της είναι μικρότερα σε διάρκεια – περίπου 225 γήινες ημέρες. Ωστόσο, η Αφροδίτη περιστρέφεται γύρω από τον άξονά της πάρα πολύ αργά – **μία ημέρα εκεί διαρκεί 243 γήινες ημέρες**. Έτσι, και στην Αφροδίτη τα έτη είναι μικρότερα από τις ημέρες!

Ενώ η Γη φιλοξενεί άφθονες μορφές ζωής, η Αφροδίτη είναι ένας **εχθρικός κόσμος** προς τη ζωή – είναι γεμάτη ηφαιστεια, τοξικά νέφη (σύννεφα), ισχυρούς ανέμους και απίστευτη ζέση.



Επειδή οι ημέρες είναι λίγο μεγαλύτερες από τα έτη, στην Αφροδίτη ο Ήλιος ανατέλλει μόνο δύο φορές τον χρόνο. Με άλλα λόγια, η **ανατολή του ηλίου** συμβαίνει μόνο κάθε τέσσερις γήινους μήνες!

Στον ουρανό της Αφροδίτης, ο Ήλιος ανατέλλει στα δυτικά και δύει στα ανατολικά – το αντίθετο από αυτό που παρατηρούμε από τη Γη. Αυτό συμβαίνει επειδή η Αφροδίτη **περιστρέφεται με αντίστροφη φορά**.

Το περπάτημα στην Αφροδίτη θα ήταν αδύνατο – θα γινόσουν χαλκομανία στο έδαφος! Η **ατμοσφαιρική πίεση** στον πλανήτη είναι πολλές φορές μεγαλύτερη από αυτή της Γης.

ΓΕΝΟΥΣ ΘΗΛΥΚΟΥ

Όλοι οι γεωλογικοί σχηματισμοί της Αφροδίτης έχουν γυναικεία ονόματα, εκτός από τρεις. Οι κρατήρες έχουν πάρει τα ονόματα διάσημων γυναικών ή άλλα γυναικεία ονόματα. Στα βουνά έχουν δοθεί ονόματα από θεές.

ΤΙ ΕΓΙΝΕ ΕΔΩ; →

Τα σύννεφα στον ουρανό της Αφροδίτης δε μοιάζουν καθόλου με τα αφράτα, μπαμπακένια σύννεφα που ξέρεις στη Γη. Η Αφροδίτη καλύπτεται από ένα στρώμα κιτρινωπών πυκνών νεφών που αποτελούνται από θειικό οξύ, τοξικό χημικό που μυρίζει σαν κλούβιο αυγό!



Αυτά τα σύννεφα, σε συνδυασμό με μια ατμόσφαιρα γεμάτη με διοξείδιο του άνθρακα, δεν αφήνουν τη θερμότητα να διαφύγει. Πρόκειται για το περίφημο «φαινόμενο του θερμοκηπίου» – όπου η ατμόσφαιρα επιτρέπει στην ενέργεια του Ήλιου να περάσει και να θερμάνει την επιφάνεια του πλανήτη, αλλά μετά δεν την αφήνει να φύγει... και ο πλανήτης γίνεται ακόμα θερμότερος.

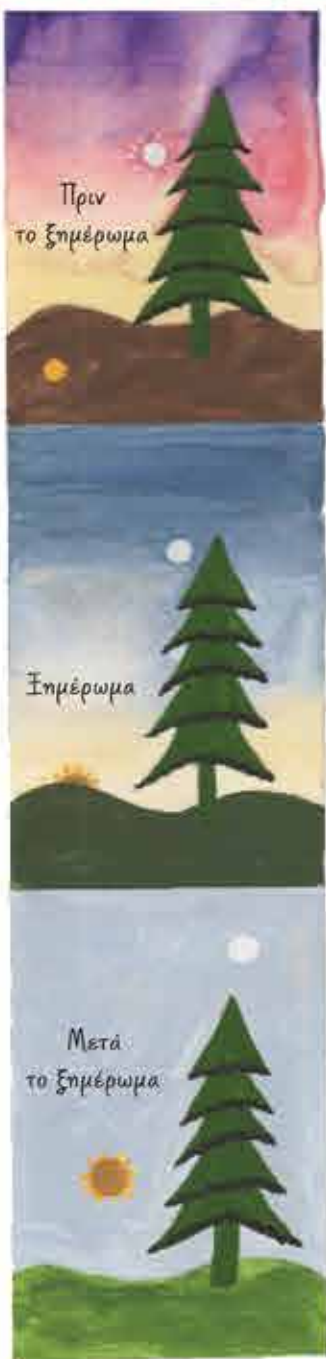
Οι επιστήμονες πιστεύουν ότι, πριν από εκατομμύρια χρόνια, η Αφροδίτη μπορεί να είχε ωκεανούς με υγρό νερό όπως η Γη. Όμως εξαιτίας του φαινομένου του θερμοκηπίου, το νερό έγινε ατμός. Αυτό ίσως μας δίνει μια ιδέα για το τι θα μπορούσε να συμβεί στο μέλλον της Γης.

ΠΩΣ ΘΑ ΕΝΤΟΠΗΣΕΙΣ ΤΗΝ ΑΦΡΟΔΙΤΗ

Μετά τη Σελήνη, η Αφροδίτη είναι το πιο λαμπρό φυσικό αντικείμενο στον νυχτερινό ουρανό. Λόγω του πυκνού στρώματος από τοξικά νέφη που τον περιβάλλει, ο πλανήτης αντανακλά πολύ από το φως του Ήλιου. Γι' αυτό μπορείς να δεις την Αφροδίτη και τις ώρες της ημέρας (όταν έχει φως).

Η Αφροδίτη είναι πολύ κοντά στον Ήλιο, έτσι από τη Γη βλέπουμε πάντα τα δύο ουράνια σώματα πολύ κοντά το ένα στο άλλο. Αυτό σημαίνει ότι είναι συνήθως πολύ εύκολο να βρεις την Αφροδίτη! Απλώς ψάξ' την αμέσως μετά τη δύση του ηλίου (κοιτώντας δυτικά) ή κοντά στο ξημέρωμα (στα ανατολικά). Απόλαυσε το ασημένιο φως της, που λάμπει συνεχώς για αρκετές ώρες.

Ωστόσο, η Αφροδίτη δεν είναι πάντα ορατή. Μερικές φορές κρύβεται πίσω από τον Ήλιο ή βρίσκεται υπερβολικά κοντά του κι έτσι το εκτυφλωτικό φως του την κρύβει.



ΑΦΡΟΔΙΤΗ: Η ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ

Ο λαμπρός αυτός πλανήτης είναι γνωστός εδώ και χιλιάδες χρόνια, αφού φαίνεται χωρίς τηλεσκόπιο.



Η Αφροδίτη είναι ο μόνος πλανήτης που το όνομά του είναι γένους **θηλυκού**. Στην ελληνική και ρωμαϊκή μυθολογία η Αφροδίτη (Venus στα λατινικά) είναι η θεά του έρωτα και της ομορφιάς. Ο Ιταλός ζωγράφος Μποττιτσέλλι την απεικόνισε να στέκεται πάνω σε ένα πελώριο κοχύλι.

ΓΝΩΡΙΣΕ ΤΟΝ ΠΛΑΝΗΤΗ

Η μικρή της απόσταση από τη Γη έκανε τους ανθρώπους να μελετήσουν πολύ την Αφροδίτη στις αρχές της εξερεύνησης του διαστήματος.

Η Αφροδίτη ήταν ο πρώτος πλανήτης που εξερευνήθηκε από διαστημόπλοιο! Το Mariner 2 της NASA προσέγγισε την Αφροδίτη τον Δεκέμβριο του 1962. Από τότε, έχουμε στείλει πολλά διαστημόπλοια για να ερευνήσουν τον καυτό κόσμο του πλανήτη.

Ο πρώτος πλανήτης στην επιφάνεια του οποίου προσεδάφιστηκε διαστημόπλοιο από τη Γη ήταν η Αφροδίτη! Η Σοβιετική Ένωση έστειλε πολλές διαστημικές βολίδες και συσκευές προσεδάφισης με το όνομα Venera (δηλαδή Αφροδίτη) τις δεκαετίες του 1960 και του 1970. Ωστόσο, λόγω του καυτού περιβάλλοντος και της ασφυκτικής ατμοσφαιρικής πίεσης δεν άντεξαν για πολύ.

Το 2005, ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Διαστήματος εκτόξευσε το Venus Express, που περιφερόταν γύρω από τον πλανήτη για περισσότερο από οχτώ χρόνια – και ανακάλυψε τους ιδιόρρυθμους κεραυνούς της Αφροδίτης. Η ιαπωνική διαστημική συσκευή Akatsuki μπήκε σε τροχιά γύρω από την Αφροδίτη το 2015.



Νέες αποστολές που θα εξερευνήσουν την Αφροδίτη από κοντά έχουν προγραμματιστεί για το μέλλον. Έτσι θα μάθουμε πολύ περισσότερα για αυτό τον υπέροχο πλανήτη στα αμέσως επόμενα χρόνια!

Οι Σουμέριοι συνέδεσαν την Αφροδίτη με την **Ινάννα**, θεά του έρωτα και του πολέμου.



Η ινδιάνικη φυλή Λακότα ονόμαζε τον πλανήτη «**φως της αυγής**».





Οι αρχαίοι Μάγια αποκαλούσαν την Αφροδίτη «**το αστέρι που ξυπνάει τη Γη**».

Σε κάποιες γλώσσες, το όνομα της Αφροδίτης σημαίνει «**αστέρι της αυγής**».

Στη σλαβική μυθολογία, ο πλανήτης αναφέρεται συχνά ως **Ντάνικα** – η μικρότερη αδελφή του Ήλιου.





Ανακάλυψε 15 αστέρια, πλανήτες και άλλα ουράνια σώματα,
και μάθε πώς να τα εντοπίζεις στον νυχτερινό ουρανό.

Γνώρισε τις φάσεις της Σελήνης, μάθε να προσανατολιζόσαι με τον Πολικό Αστέρα
και ανακάλυψε τρόπους να ταξιδεύεις στο διάστημα και στον χρόνο από την αυγή σου.
Το βιβλίο αυτό, που έγραψε μια επιστημονική συντάκτρια της NASA, θα σου δείξει πώς
η ιστορία των ανθρώπων, σε όλη τη μήκη και πλάτη της Γης, συνδέθηκε άρρηκτα
με τον λαμπερό κόσμο των **αστερισμών** και του νυχτερινού ουρανού.



 ΕΚΔΟΣΕΙΣ
ΠΑΤΑΚΗ
www.patakis.gr

ISBN 978-618-07-0404-4



9 786180 704044

BonB. κωδ. μnx/ans 14404

7+