

ΕΦΡΕΜ ΛΕΒΙΤΑΝ

# ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ

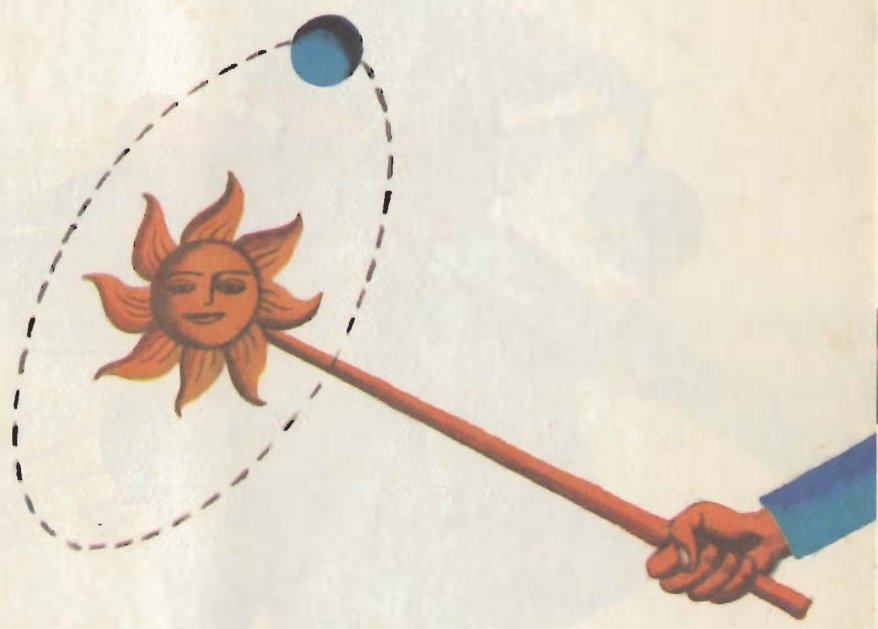


δεύτερη  
έκδοση

ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΠΟΧΗ

600

# ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ





ΕΦΡΕΜ ΛΕΒΙΤΑΝ

# ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ



δεύτερη έκδοση

Μετάφραση απ' τα ρώσικα:  
Χαράλαμπος Ιωάννου

Επιμέλεια κειμένων:  
Δημήτρης Ραβάνης-Ρεντής

Ο συγγραφέας και ο τίτλος στο πρωτότυπο:

Ефрем Павлович Левитан  
Малышам о звездах и планетах.

Το βιβλίο μεταφράστηκε από την έκδοση:  
«Πενταγκόγκικα», Μόσχα, 1981.



Εικονογράφηση:

Σεργκέι Αλίμοφ

Επιστημονική θεώρηση:

Β.Ι. Γιαντέσκο,

υφηγήτρια Προσχολικής Παιδαγωγικής

Τυπογραφική Διόρθωση:

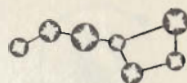
Σοφία Κουφουπούλου

## Περιεχόμενα

## Ο Ήλιος 9



## Τα άστρα 45



Μόνο για τους μεγάλους 7

Ο νάνος ο Αστρονόμος 11  
Πώς ο Άλκα ήθελε να γίνει  
αστρονόμος 12

Γυαλιά του ήλιου 15

Δίσκος ή σφαίρα; 17

Ο παράξενος φίλος του  
νάνου Πινέζα 20

Είναι μακριά ο Ήλιος; 26

Ο Ήλιος είναι μικρός ή  
μεγάλος; 28

Πώς ο Ήλιος ταξιδεύει  
στον ουρανό 31

Πώς ο Ήλιος υπηρετεί τον  
άνθρωπο 37

Γιατί οι άνθρωποι φοβόντουσαν  
κάποτε τον Ήλιο 39

Τι ξέρει για τον Ήλιο  
ο νάνος ο Ανήξερος 41

Η χώρα με τους χίλιους  
ήλιους 47

Πόσα είναι τα άστρα στον  
ουρανό 47

Αστρική κατασρόλα 48

Η Μεγάλη Άρκτος 51

Το άστρο-πυξίδα 58

Παραμύθια για τις δύο  
Άρκτους 60

Πώς ο γενναίος Περσέας  
έσωσε την όμορφη

Ανδρομέδα 62

Αστρικό τρίγωνο 65

Ο κυνηγός που παλεύει  
με τον ταύρο 68

Υπάρχει ζωή

στ' άστρα; 70

Στον κόσμο των μακρινών  
ήλιων 71

## Το ηλιακό σύστημα 77



Κι άλλος Αλδεβαράν; 79  
Τι είναι λοιπόν η Σελήνη; 82  
Το διαστημόπλοιο μας: η Γη 88  
Γιατί η Σελήνη δεν είναι πάντα  
ίδια 90  
Νύχτα και μέρα – το σήμερα  
πέρα 92  
Η οικογένεια του Ήλιου 97  
Μπορούμε να ζήσουμε  
σε άλλους πλανήτες; 100

## Οι πλανήτες 103 (Ένα φανταστικό ταξίδι)



Στόχος πτήσης: ο Ερμής 105  
Στον Ερμή 107  
Στον πλανήτη των καταιγίδων 110  
Ο κόκκινος πλανήτης 114  
Ο Δίας και οι δορυφόροι του 118  
Τι ξέρει για τ' άστρα και τους  
πλανήτες ο νάνος  
ο Ανήξερος; 124

Αυτό το βιβλίο θα σας βοηθήσει να γνωρίσετε στα παιδιά μια από τις πιο συναρπαστικές επιστήμες: την Αστρονομία. Και θα 'ναι πολύ χρήσιμη αυτή η γνωριμία. Πρώτα-πρώτα, επειδή η Αστρονομία παίζει έναν αρκετά σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση της υλιστικής σκέψης. Δεύτερο, γιατί η απασχόλησή τους μ' αυτή την επιστήμη θα βοηθήσει τα παιδιά να αναπτύξουν πολύτιμες ικανότητες, όπως την παρατηρητικότητα, αλλά και την κατανόηση των παρατηρήσεων. Τρίτο, το παιδί που θα το τραβήξει η Αστρονομία θα παρακολουθήσει και θα μελετήσει με μεγαλύτερο ενδιαφέρον τη Γεωγραφία, τη Φυσιογνωσία, τα Μαθηματικά, τη Φυσική και τη Χημεία, καθώς και άλλα σχετικά μαθήματα.

Θα είναι όμως κατανοητές στα παιδιά προσχολικής ηλικίας οι γνώσεις που προσφέρονται σ' αυτό το βιβλίο; Η σύγχρονη Παιδαγωγική και Παιδοψυχολογία έφτασαν από καιρό στο συμπέρασμα πως οι δυνατότητες νοητικής καταγραφής του παιδιού είναι μεγαλύτερες απ' ό,τι νομίζαμε πριν. Οι επιστήμονες διαθέτουν σήμερα μια στέρεη βάση για να μας διαβεβαιώσουν ότι στα παιδιά προσχολικής ηλικίας μπορεί να αναπτυχθεί όχι μόνο η εποπτική, αλλά, ως ένα βαθμό, και η αφηρημένη σκέψη.

Γι' αυτό δεν είναι τυχαίο το γεγονός ότι στις παιδικές βιβλιοθήκες, κοντά στα πολύ γνωστά σε μικρούς και μεγάλους παραμύθια, ιστορίες και αφηγήσεις, κάθουν πια την εμφάνισή τους και ειδικά γραμμένα βιβλία για τα Μαθηματικά και τη Φυσική, ταυτόχρονα δε περιμένουν τη σειρά τους για τύπωμα βιβλία για τη Χημεία, τη Βιολογία και τη Γεωγραφία. Το βιβλίο, λοιπόν, που κρατάτε στα χέρια σας είναι για την Αστρονομία.

Πρέπει να πούμε, όμως, πως δεν είναι αρκετό ένα απλό διάβασμα. Η ανάγνωση του βιβλίου πρέπει να συνοδεύεται με παρατηρήσεις, πειράματα και συζητήσεις για τα όσα είδαν και διάβασαν τα παιδιά. Χωρίς μια τέτοια ενεργό συμμετοχή στο διάβασμα γονέων και παιδιών,



το παιδί δε θα καταφέρει να αφομοιώσει όλο το επισημονικό υλικό του βιβλίου.

Πριν όμως διαβάσετε αυτό το βιβλίο στα παιδιά, θα πρέπει να γνωριστείτε πρώτα εσείς οι ίδιοι μ' αυτό. Δώστε ιδιαίτερη προσοχή στις υποδειξεις που υπάρχουν στην αρχή του κάθε κεφαλαίου.

Το βιβλίο είναι πλούσια εικονογραφημένο, και, παρατηρώντας τις εικόνες μαζί με τα παιδιά, θα πετύχετε να διευρύνετε και να δώσετε βάθος στις γνώσεις που θ' αποκτήσει το παιδί απ' το διάβασμα. Οι μεγάλες έγχρωμες εικόνες είναι το πρώτο που θα τραβήξει την προσοχή των παιδιών. Εκμεταλλευτείτε τις εικόνες στη συζήτηση που θα κάνετε με το παιδί γι' αυτά που του διαβάσατε, και προτείνετε του με βάση αυτές, να αφηγηθεί το ίδιο ό,τι έμαθε. Οι φωτογραφίες, τα σχέδια και τα σκίτσα του βιβλίου θα σας βοηθήσουν να εξηγήσετε στο παιδί πιο εποπτικά και κατανοητά τα αστρονομικά φαινόμενα και έννοιες.

Διαβάζοντας το κάθε κείμενο, θα πρέπει να ενδιαφερθείτε και να διαπιστώσετε τι συγκράτησαν και τι κατάλαβαν τα παιδιά. Ξαναδιαβάστε το και συζητήστε μαζί τους τα σημεία που τους δυσκόλεψαν και που δεν τους ήταν και τόσο κατανοητά, ξανακοιτάξτε μαζί τους τις εικόνες.

Ελπίζουμε ότι η γνωριμία με αυτό το βιβλίο θα προκαλέσει το ενδιαφέρον αναγνώστών και ακροατών για την Αστρονομία, καθώς και την επιθυμία τους να μάθουν όσο το δυνατόν περισσότερα για τα ήστρα και τους πλανήτες.



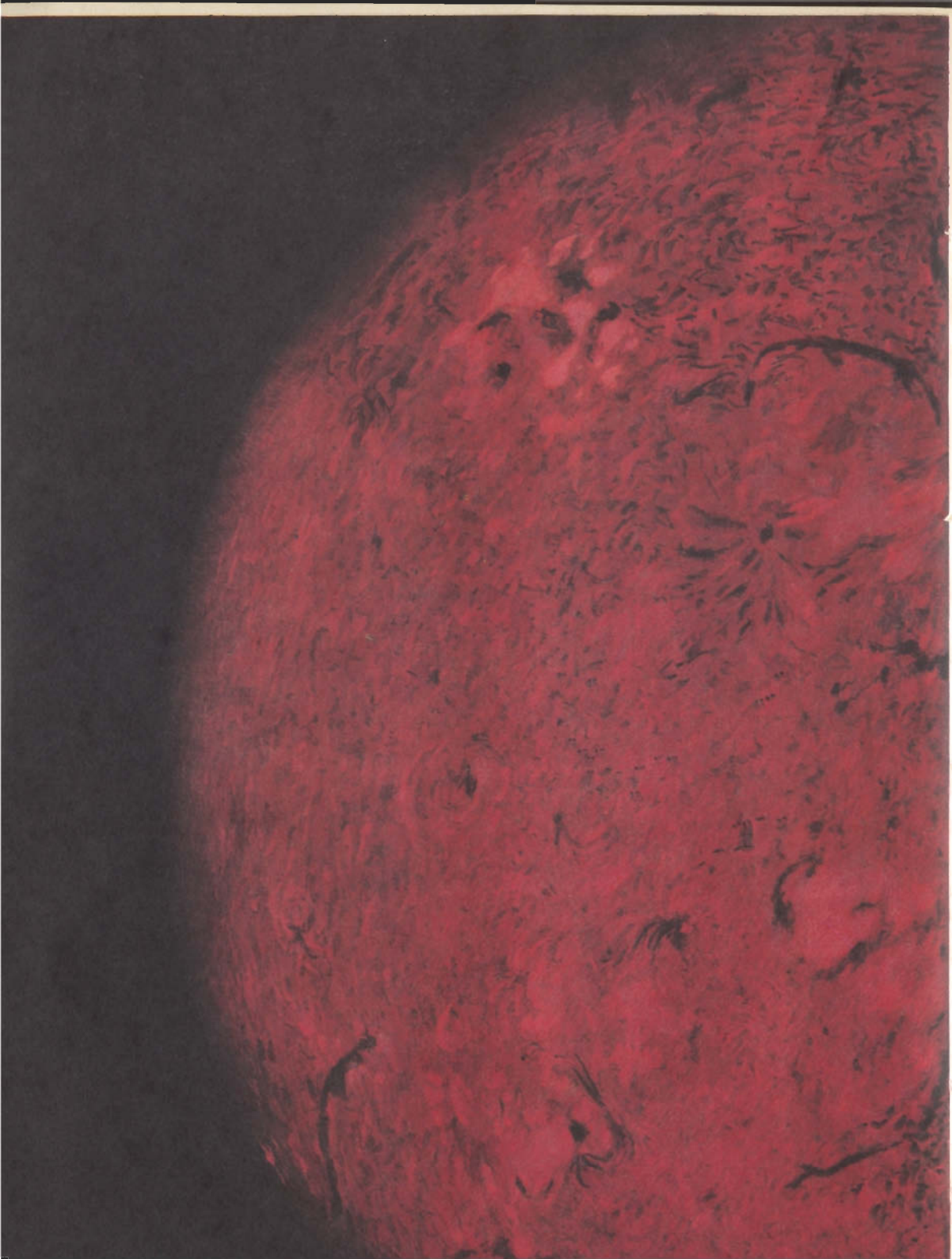
# Ο ΗΛΙΟΣ

Τα παιδιά σας θ' αρχίσουν τη γνωριμία τους με την Αστρονομία, από τον Ήλιο. Είναι ένα από τα πρώτα αντικείμενα της μη ζωντανής φύσης που τραβάει την προσοχή των παιδιών, αλλά και το πιο κοντινό μας άστρο\*. Σκοπός του πρώτου μέρους του βιβλίου είναι να δώσει στα παιδιά τις πρώτες γνώσεις για το σχήμα και τις διαστάσεις του Ήλιου, για την απόσταση που μας χωρίζει απ' αυτόν, για τη χρησιμοποίηση της ηλιακής ενέργειας. Αυτά τα ζητήματα είναι αρκετά σύνθετα για να τα κατανοήσουν τα παιδιά προσχολικής ηλικίας. Γι' αυτό και δε θα πρέπει να προσπαθήσετε να διαβάσετε και να τους εξηγήσετε πολλά κείμενα ταυτόχρονα. Προσπαθήστε να κάνετε μαζί με τα παιδιά τις παρατηρήσεις.

Πριν προχωρήσετε στην παρατήρηση του Ήλιου, φτιάξτε μόνοι σας προστατευτικά γυαλιά, και εξηγήστε στα παιδιά πως δεν πρέπει να κοιτάνε τον Ήλιο χωρίς αυτά. Πείτε τους ότι ακόμη και με γυαλιά, δεν πρέπει να κοιτάνε τον Ήλιο περισσότερο από ένα-δύο λεπτά. Υπάρχουν διαφορετικοί τρόποι για να φτιάξετε προστατευτικά γυαλιά. Προσέξτε μόνο να εφαρμόζουν απόλυτα στο πρόσωπο για να προστατεύουν τα μάτια από το άμεσο φως. Μόνον έτσι, δε θα βλάψει την όραση των παιδιών η παρατήρηση του Ήλιου.

\* Στο βιβλίο αυτό ο όρος άστρο χρησιμοποιείται με την ακριβή έννοια της λέξης, δηλαδή μόνο για τα αυτόφωτα ουράνια σώματα, σε διάκριση από τους πλανήτες (σημ. του μετ.).





Η Σβέτα και ο Άλκα αγαπάνε πολύ τα παραμύθια. Ο πατέρας τους αφηγείται, συχνά, την Κοκκινোসκουφίτσα, τη Σταχτοπούτα, τον Παπουτσωμένο Γάτο, τον Πινόκιο.

Ένα βράδυ τα παιδιά παρακάλεσαν τον πατέρα τους να τους πει ένα καινούργιο παραμύθι.

Πώς όμως αρχίζουν τα παραμύθια; Ε, και ποιος δεν ξέρει. «Μια φορά κι έναν καιρό...» Ή: «Κάπου, κάποτε σε κάποια χώρα μακρινή...» Ή: «Κόκκινη κλωστή δεμένη στην ανέμη τυλιγμένη...» Να, όμως, που ο πατέρας άρχισε έτσι:

«Ε, λοιπόν, ήρθε χτες στο γραφείο μου ο παλιός μου φίλος, ο νάνος Πινέζας. Χάρηκα πολύ, για την επίσκεψή του και τον προσκάλεσα να καθήσει δίπλα στο ρολόι του γραφείου.»

«Αλήθεια!; Σου 'κανε επίσκεψη ένα ολοζώντανος νάνος;» τον έκοψε στη μέση ο Άλκα.

Η Σβέτα κρυφογέλασε, κοιτώντας τον αδερφό της, αλλά ο πατέρας συνέχισε σοβαρός-σοβαρός:

«Και βέβαια! Έρχεται πολύ τακτικά στο γραφείο μου ο νάνος Πινέζας.»

Η Σβέτα έπαψε να γελάει. Ο Άλκα βγήκε απ' τα στρωσίδια του κρεβατιού και κοίταξε τον πατέρα με μάτια ολάνοιχτα από την απορία.

«Και πώς είναι ο νάνος Πινέζας;»

«Γαλάζιος!» είπε ο πατέρας. «Κι η φορεσιά του είναι γαλάζια, αστροκενημένη, και κρατάει στα χέρια του το μαγικό ραβδάκι με τον Ήλιο που του χάρισε ο νάνος ο Μάγος.»

«Ο Μάγος!» γούρλωσε τα μάτια του ο Άλκα.

«Αυτοπροσώπως! Ο Πινέζας ζει στο Παραμυθοβασιλείο των Νάνων. Ο Μάγος είναι ο πιο ξακουστός ανάμεσα στους νάνους, και ο Πινέζας είναι ο πιο αγαπημένος του μαθητής. Είναι έξυπνος, φιλομαθής και καλός. Απόκτησε, μάλιστα, με την αξία του και το μαγικό ραβδάκι με τον Ήλιο, γιατί είναι πολύξερους και ικανός.»

Σώπασε ο πατέρας, βουβάρηκαν και τα παιδιά.

## Ο νάνος ο Αστρονόμος

Έτσι είδαν τον Ήλιο μας οι επιστήμονες (σελ. 10).



Η Αστρονομία είναι η επιστήμη του Σύμπαντος. Γεννήθηκε στα πολύ παλιά χρόνια. Ακόμη από τότε ο άνθρωπος είχε μάθει να βρίσκει την ώρα και να προσανατολίζεται στη στεριά και στη θάλασσα από τον Ήλιο και τα άστρα.

«Και γιατί είναι αστροκεντημένη η φορεσιά του Πινέζα; Και γιατί κρατάει στα χέρια του το μαγικό ραβδάκι με τον Ήλιο;» ρώτησε ο Άλκα.

«Ο νάνος Πινέζας αγαπάει πολύ την Αστρονομία, μελετάει την επιστήμη που ασχολείται με τον Ήλιο και τα άστρα.»

«Κι εγώ θέλω να μάθω για τον Ήλιο και τ' άστρα!» φώναξε ο Άλκα.

Πώς  
ο Άλκα ήθελε  
να γίνει αστρονόμος



Ήτοι παρατηρούσαν τον Ήλιο τα παλιά χρόνια.

Το άλλο βράδυ τα παιδιά περιμένανε με ανυπομονησία τον πατέρα τους. Μόλις γύρισε στο σπίτι, ο Άλκα του ψιθύρισε:

«Δεν είπα σε κανέναν το μυστικό!»

«Ποιο μυστικό;» ρώτησε ο πατέρας.

«Μα, για τον Πινέζα!» θίχτηκε ο Άλκα. «Όλη την ώρα γι' αυτόν μιλούσαμε με τη Σβέτα. Εγώ, μάλιστα, παρακολούθησα και τον Ήλιο μας!»

«Πώς τα κατάφερες;»

«Κοίταγα πότε θα κρυβότανε στα σύννεφα!»

«Ε, μπράβο!» τον χάρειψε ο πατέρας του... «Σήμερα, λοιπόν, εσύ για πρώτη φορά παρατήρησες τον Ήλιο. Να ξέρεις πως η παρατήρηση είναι το πιο σημαντικό για κάθε επιστήμη, και ιδιαίτερα για την Αστρονομία.»

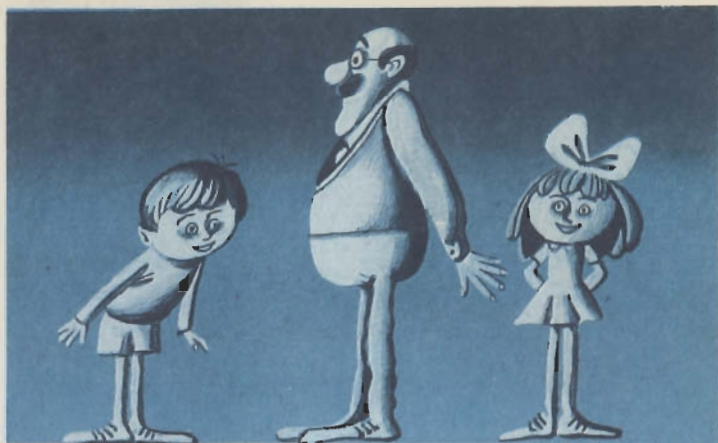
«Πολύ θα 'θελα να μάθω Αστρονομία σαν τον νάνο Πινέζα!» αναστέναξε ο Άλκα.

«Θαυμάσια! Αν το θέλεις στ' αλήθεια, πέσε στη δουλιά!»

«Τι είδους δουλιά;» ενδιαφέρθηκε η Σβέτα.

«Μα, για την Αστρονομία. Ξέρετε τώρα πως αυτή η δουλιά αρχίζει με την παρατήρηση. Ε, λοιπόν, συνεχίστε να παρακολουθείτε τον Ήλιο. Μόνο που τώρα θα σας δώσω και μερικές ασκήσεις. Θα χρειαστούμε όμως αρκετό χρόνο γι' αυτό. Μπορεί αύριο να μην προλάβουμε να κάνουμε τίποτα.»





«Και γιατί; Θα προσπαθήσουμε.»

«Η προσπάθεια είναι απαραίτητη βέβαια, γιατί δε γίνεται τίποτα χωρίς αυτήν. Δε φτάνει όμως μόνο η προσπάθεια.»

Τα παιδιά άρχισαν να σκέφτονται.

«Α, κατάλαβα!» είπε η Σβέτα. «Αν αύριο βρέχει δε θα μπορέσουμε να δούμε τον Ήλιο.»

«Να λοιπόν που ξακαθαρίσαμε ένα σημαντικό πράγμα», είπε ο πατέρας. «Δεν μπορείς να κάνεις αστρονομικές παρατηρήσεις με συννεφιασμένο ουρανό. Εμποδίζουν η καταχνιά και τα σύννεφα.»

«Και πώς εμποδίζουν;» ρώτησε ο Άλκα.

«Πώς; Να κοιτά: στέκομαι ανάμεσα σε σένα και στη Σβέτα. Πες μου τι κάνει τώρα;»

«Μα δεν τη βλέπω!...»

«Και βέβαια δεν τη βλέπεις. Έτσι κρύβουν και τα σύννεφα τη Σελήνη, τον Ήλιο, τ' άστρα. Καταλάβατε;»

«Ναι.»

«Ε, τότε για σκεφτείτε και πείτε μου: τι είναι πιο κοντά μας; Τα σύννεφα ή ο Ήλιος;»

Η Σβέτα κατάλαβε μεμιάς, αλλά ο Άλκα σκεφτότανε. Ο πατέρας του 'κανε άλλη ερώτηση:

«Όταν μπήκα στη μέση και δεν έβλεπες τη Σβέτα,



ποιος ήταν πιο κοντά σου; Και ποιος ήταν πιο μακριά;»

Αμέσως κατάλαβε κι ο Άλκα ποιος ήταν πιο κοντά, ήταν ο πατέρας του και είπε:

«Αφού τα συννεφάκια μας κρύβουν τον Ήλιο, θα πει πως είναι πιο κοντά μας.»

«Αυτό θα ΄λεγα κι εγώ!» είπε η Σβέτα.

«Να, λοιπόν, που μιλάμε και για σοβαρά πράγματα», είπε ο πατέρας. «΄Αντε, τώρα για ύπνο! Θα συνεχίσουμε άλλη φορά.»

«Ξέχασες όμως τις ασκήσεις», είπε η Σβέτα.

«Όλα θα γίνουν!» την καθησύχασε ο πατέρας, «΄Εχω κι εγώ να κάνω τις προετοιμασίες μου.»

Όταν την άλλη μέρα τα παιδιά γύρισαν από τον παιδικό σταθμό, η Σβέτα ρώτησε τον αδελφό της:

«Τι νομίζεις πως μας ετοιμάζει ο μπαμπάς;»

«Κάποιο δώρο!» είπε, χωρίς να το πολυσκεφτεί, ο Άλκα.

«Μπορεί να ΄ναι και δώρο, μα σαν τι;»

Εκείνη τη στιγμή γύρισε κι ο πατέρας και τα παιδιά πέσανε επάνω του:

«Μας τα ΄φερεις; Μας τα ΄φερεις;»

«Και βέβαια! Σας στέλνει ένα δώρο ο νάνος ο Πινέζας!» είπε ο πατέρας. «Με το ένα-δύο-τρία! ΄Ενα: απλώστε τα χέρια! Δύο: κλείστε τα μάτια! Τρία: ανοίξτε τα μάτια!»

«Μα δε βλέπουμε τίποτα! Σαν να ΄χουμε μια μαύρη μάσκα στα μάτια!»

«Δεν είναι μάσκα. Ο νάνος ο Πινέζας σας στέλνει δώρο γυαλιά του ήλιου.»

Ο πατέρας τράβηξε τα γυαλιά από τα μάτια των παιδιών και τώρα είδανε τι δώρο είχαν πάρει. Τα γυαλιά του ήλιου ήταν φτιαγμένα από χαρτόνι, και στα κενά ήταν κολλημένα δυο στρογγυλά κομμάτια μαύρο φιλμ. Είχαν κι ένα λαστιχάκι για να στέκονται στ΄ αυτιά.

«Μα τι σόι δώρο είναι αυτό, μπορούσα να το φτιάξω

## Γυαλιά του ήλιου





και μόνος μου», είπε ο Άλκα.

«Μπράβο!» χάρηκε ο πατέρας. «Και πώς θα τα φτιαχνες εσύ τα γυαλιά;»

«Μα, από χαρτόνι και λάστιχο, και... Αλλά πού θα βρούμε φιλμ;»

«Μην ανησυχείς», είπε ο πατέρας, «κοίτα πόσο έχουμε!»

Ο πατέρας άνοιξε τότε ένα κουτί με παλιά χρησιμοποιημένα φιλμ. Διάλεξε μερικά κατάμαυρα, από κείνα που, όπως είπε, είχαν πάρει φως και δεν είχαν βγει οι φωτογραφίες, τα έκοψε μ' ένα ψαλίδι και τους τα έδωσε.

«Πάρτε και τα "τζάμια" και φτιάξτε μόνοι σας τα γυαλιά σας του ήλιου.»

«Και γιατί να κάνουμε εμείς, αφού έχουμε αυτά;»

«Μπορεί να χρειαστούν και οι φίλοι σας στον παιδικό σταθμό. Έτσι λοιπόν θα τους βοηθήσετε να φτιάξουν κι αυτοί.»

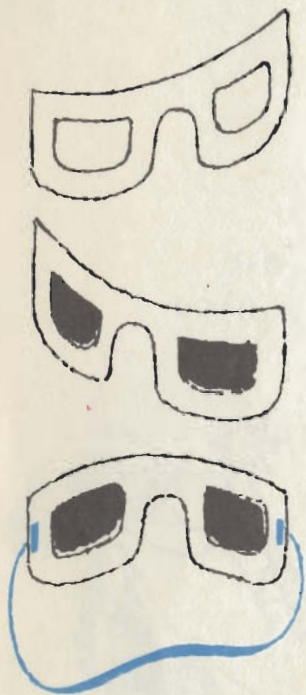
«Μπα, δε θα θέλουν!» είπε ο Άλκα. «Μ' αυτά τα γυαλιά δε βλέπεις τίποτα.»

«Μέσα σ' αυτό το δωμάτιο ασφαλώς δε βλέπεις», είπε ο πατέρας και συνέχισε: «Είναι όμως έτσι φτιαγμένα για να μπορείς να κοιτάς κατάματα τον Ήλιο και να τον παρατηρείς.»

«Και γιατί είναι κατάμαυρα;»

«Εγώ ξέρω!» είπε η Σβέτα. «Γιατί ο Ήλιος είναι πολύ φωτεινός.»

«Σωστά. Ο Ήλιος είναι πολύ φωτεινός, ιδιαίτερα το μεσημέρι που βρίσκεται στα μεσουράνα. Ποτέ δεν πρέπει να κοιτάζεις τον Ήλιο με γυμνό μάτι. Αυτό να το θυμάστε πάντα, για να μην πειραχτούν τα μάτια σας. Ακόμη και με τα ειδικά αυτά γυαλιά δεν πρέπει να τον κοιτάτε για πολλή ώρα. Εμπρός τώρα για την πρώτη άσκηση! Παρατηρήστε τον Ήλιο κι ύστερα πείτε μου πώς είναι.»



Το βράδυ ο Άλκα διηγήθηκε στον πατέρα του πώς μαζί με τη Σβέτα και τ' άλλα παιδιά στο σταθμό παρατήρησαν τον Ήλιο.

«Και τι είδατε λοιπόν; Τι θυμόσαστε πιο πολύ;»

«Ο Ήλιος είναι στρογγυλός!» είπε η Σβέτα.

«Ολοστρόγγυλος!» βεβαίωσε και ο Άλκα.

«Ναι, μάλιστα, αλλά... Τι είναι; Δίσκος;»

«Δίσκος!» βιάστηκε ο Άλκα.

«Να 'ναι έτσι;» ξανάπε ο πατέρας.

«Μα... αφού είναι ολοστρόγγυλος;»

«Για να δούμε, έχεις τίποτα στρογγυλό στα παιχνίδια σου;» ρώτησε ο πατέρας.

«Οουου! Μπάλες και τόπια μικρά και μεγάλα!»

«Φέρτα, λοιπόν! Κι εσύ Σβέτα, φέρε μου ένα ψαλίδι κι ένα χαρτόνι.»

Ο πατέρας σχεδίασε με το διαβήτη μερικούς κύκλους διαφορετικούς σε μέγεθος και κόβοντάς τους με προσοχή έφτιαξε μερικούς δίσκους.

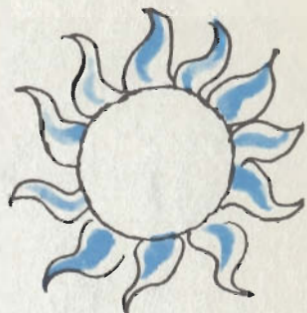
«Για να δούμε τώρα, μοιάζουν αυτοί οι δίσκοι με μπάλες;»

«Μοιάζουν πολύ!» είπε ο Άλκα.

«Ναι, αλλά σε τι μοιάζουν και σε τι διαφέρουν;»

«Είναι κι αυτοί στρογγυλοί, αλλά η μπάλα είναι κοι-

Δίσκος  
ή σφαίρα;

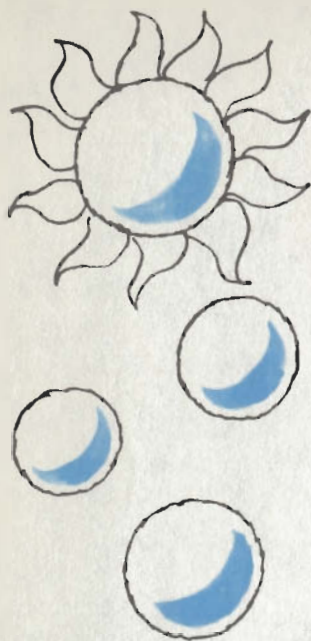


Ο Ήλιος είναι πυρακτωμένη σφαίρα.









## Ο παράξενος φίλος του νάνου Πινέζα

λαρού! Οι χαρτονένιοι δίσκοι δεν είναι!» είπε ο Άλκα και ο πατέρας με τη Σβέτα βάλανε τα γέλια.

«Σαν να μου φαίνεται Σβέτα, πως έχει δίκιο ο Άλκα. Μόνο που όταν μιλάμε για μπάλα λέμε ότι έχει όγκο κι όχι κοιλαρού. Ενώ για τους δίσκους λέμε ότι είναι επίπεδοι. Ξέρετε πώς λέγεται η φιγούρα που κόψαμε από χαρτόνι;»

«Δίσκος», είπε η Σβέτα.

«Ναι! Η μπάλα είναι δίσκος;»

«Όχι! Όχι!» φώναξε ο Άλκα. «Η μπάλα είναι στρογγυλή αλλά δεν είναι δίσκος.»

«Ακριβώς!» είπε ο πατέρας. «Η μπάλα είναι σφαίρα. Και ο Ήλιος σφαίρα είναι. Οι επιστήμονες το ξέρουν αυτό απ' τα πολύ παλιά χρόνια.»

«Σβέτα! Τρέχα γρήγορα! Ο μπαμπάς θα μας δείξει διαφάνειες!» φώναξε την αδελφή του ο Άλκα.

«Θα εκτελέσω τις οδηγίες του νάνου Πινέζα», είπε ο πατέρας. «Του διηγήθηκα πως παρατηρήσατε τον Ήλιο και μου είπε πως, πριν κάνετε αυτή τη δουλιά, θα πρέπει να γνωρίσετε την Αχτίδα. Η Αχτίδα είναι ο καλύτερος φίλος του Πινέζα.»

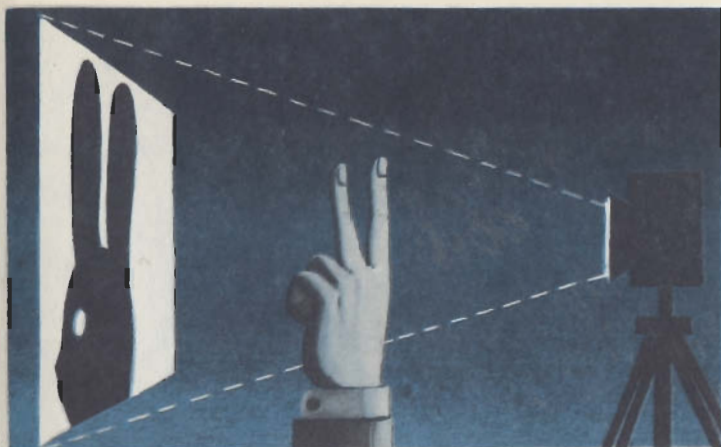
«Θα 'ρθει κι η Αχτίδα στο σπίτι μας;» ρώτησε ο Άλκα.

«Και βέβαια!» είπε ο πατέρας. «Σβέτα, βάλε μπρος τη συσκευή προβολής.»

Άναψε ο φακός της συσκευής η οθόνη φωτίστηκε, αλλά δε φάνηκε καμιά εικόνα.

Μόνο πανί, άσπρη φωτεινή οθόνη και τίποτα άλλο. «Τίποτα το ενδιαφέρον», σκέφτηκαν τα παιδιά.

«Η Αχτίδα είναι κιόλας κοντά μας», είπε ο πατέρας. «Προσέξτε πώς κατευθύνεται από τη λάμπα της συσκευής προβολής στην οθόνη.»



«Μμμ, αυτό το βλέπουμε και στον κινηματογράφο», μουρμούρισε η Σβέτα.

«Ναι, αλλά εκεί έχει ενδιαφέρον. Εδώ δε βλέπουμε τίποτ' άλλο από φως.»

«Μα, αυτό ακριβώς θέλουμε εδώ. Μια απλή Αχτίδα φως. Θα κάνουμε τα πειράματα μ' αυτή. Πείραμα πρώτο: να ένα χέρι στο πανί!»

Και μ' αυτά τα λόγια σήκωσε το χέρι του, το 'βαλε ανάμεσα στο φως και το πανί, όπου φάνηκε ένα χέρι μεγάλο και κατάμαυρο. Γιατί βέβαια δεν ήταν το χέρι αλλά η σκιά του.

«Ας παίξουμε και θέατρο σκιών. Θα αρχίσω εγώ με τα ζωάκια και τα πουλιά μου.»

Δεν πρόλαβαν καλά-καλά τα παιδιά να σκεφτούν τα λόγια του και στο πανί εμφανίστηκε ένας λαγός, ύστερα ένα γατάκι, ένας κύκνος και άλλες παιχνιδιάρικες σκιές.

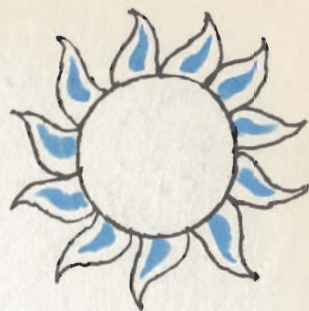
«Ποιος θα μου πει γιατί εμφανίζονται οι σκιές στο πανί;»

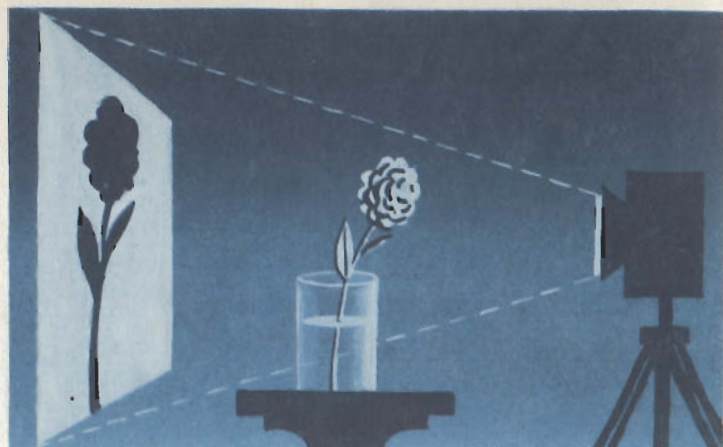
«Από τη μηχανή προβολής!» είπε η Σβέτα.

«Απ' τα χέρια σου!» πετάχτηκε ο Άλκα.

«Δηλαδή για να εμφανιστεί μια σκιά, μας χρειάζεται το φως και ένα αντικείμενο», είπε ο πατέρας.

«Και βέβαια.»





«Μπορούμε να βάλουμε οποιοδήποτε αντικείμενο;»

«Ναι!» βιάστηκε πάλι ο Άλκα.

Άρχισαν να εμφανίζονται στην οθόνη διάφορα πράγματα: μπαλόνι, μολύβι, αυτοκινητάκι.

«Για δέστε τώρα! Παίρνω ένα αντικείμενο και το βάζω ανάμεσα στο φακό της συσκευής και το πανί. Δε βλέπω να παρουσιάζεται καμιά σκιά!»

«Μα δεν πήρες αντικείμενο. Πήρες ένα απλό γυαλί», γέλασε ο Άλκα.

«Και μήπως το γυαλί δεν είναι αντικείμενο;»

«Μα είναι πολύ λεπτό.»

«Ε, και; Το χαρτί είναι πιο λεπτό, μα αν το βάλω μπροστά στο φακό ρίχνει θαυμάσια τη σκιά του στην οθόνη. Τι συμβαίνει;»

«Επειδή μέσα από το γυαλί βλέπουμε, αλλά από το χαρτί δε φαίνεται τίποτα!» μάντεψε η Σβέτα.

«Έτσι είναι», συμφώνησε ο πατέρας. «Να θυμάστε λοιπόν πως η σκιά παρουσιάζεται όταν το φως πέσει πάνω σ' ένα αδιάφανο αντικείμενο. Κι αυτό συμβαίνει γιατί δεν μπορούν να περάσουν οι Αχτίδες μέσα απ' αυτό.»

«Και πώς γίνεται αυτό;» παραξενεύτηκε ο Άλκα.

«Είναι απλό. Σκέψου πως πηγαίνεις με το ποδήλατο

και βλέπεις ξαφνικά μπροστά σου ένα δέντρο. Τι θα κάνεις; Θα πας ίσα απάνω του;»

«Ε, όχι, βέβαια!» γέλασε ο Άλκα.

«Τι θα κάνεις;»

«Θα στρίψω.»

«Θα στρίψεις, γιατί εσύ μπορείς να στρίψεις. Η Αχτίδα όμως μπορεί; Αυτή κινείται μόνο ευθεία, γι' αυτό και εμφανίζεται η σκιά. Αν η Αχτίδα μπορούσε να πάει γύρω - γύρω στο ανηκείμενο, δε θα υπήρχε σκιά.»

«Κινείται γρήγορα η Αχτίδα;» ρώτησε η Σβέτα.

«Πολύ πιο γρήγορα κι απ' το πιο γρήγορο τρένο!»

«Πιο γρήγορα κι από ένα τζετ;» έκανε ο Άλκα με δυσπιστία.

«Μήπως κι από ένα πύραυλο πιο γρήγορα;» ρώτησε η Σβέτα.

«Και βέβαια», απάντησε ο πατέρας. «Η Αχτίδα τρέχει πιο γρήγορα από οτιδήποτε άλλο στον κόσμο. Δεν το έχει σε τίποτα ένα ταξιδάκι από τη Μόσχα στο Βλαδιβοστόκ. Όσπου ν' ανοιγοκλείσετε τα μάτια, να σου την εκεί!»

«Πο, πο!» θαύμασε ο Άλκα.

«Πόσο γρήγορη είναι!» πρόσθεσε και η Σβέτα και συνέχισε: «Μόνο που δεν καταλαβαίνω γιατί ο Πινέζας σκέφτηκε να μας συστήσει την Αχτίδα. Εμείς θέλουμε να μάθουμε για τον Ήλιο.»

«Αμ, για να μελετήσουμε τον Ήλιο, μας χρειάζεται πρώτα-πρώτα η Αχτίδα», κούνησε το κεφάλι του ο πατέρας. «Ο Ήλιος φωτίζει στέλνοντας παντού τις Αχτίδες του, που μπορούν να διηγηθούν τόσα και τόσα στους επιστήμονες για τον ίδιο τον Ήλιο.»

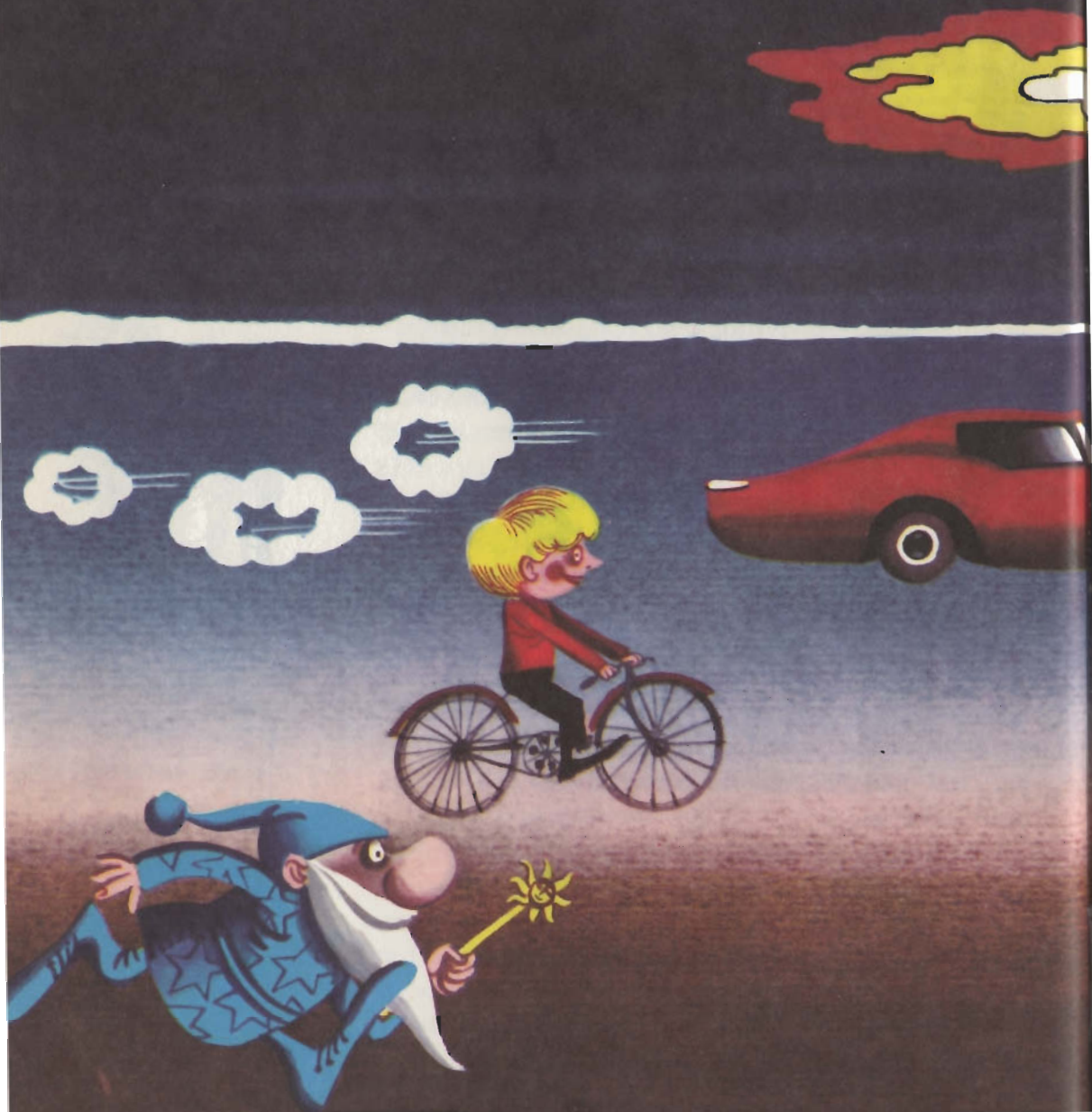
«Μπορούμε να μάθουμε κι εμείς κάτι από αυτήν;» ρώτησε η Σβέτα.

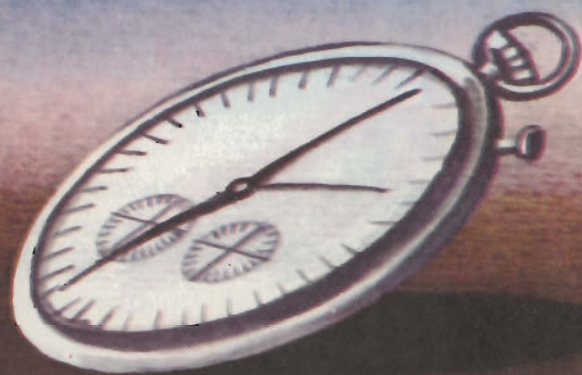
«Μπορούμε και παραμπορούμε», χαμογέλασε ο πατέρας. «Γι' αυτό, όμως, ας τα πούμε άλλη φορά.»





Αχτίδα φωτός





## Είναι μακριά ο Ήλιος;



Τα παιδιά στον παιδικό σταθμό παίζανε μπάλα, πηδούσαν, τρέχανε. Όταν γύρισαν στο σπίτι, ο Άλκα και η Σβέτα κουβέντιαζαν για το ποιος ξεπέρασε τον άλλον στο τρέξιμο.

Τ' άκουσε ο πατέρας που συζητούσαν και ρώτησε:

«Και ποιος έτρεξε πιο γρήγορα;»

«Ο Λιόνια», είπε ο Άλκα. «Να δεις πώς τρέχει!... Μόνο με το ποδήλατο θα τον ξεπέρναγα!»

«Αμ, με το ποδήλατο ξέρω κι εγώ!» μπήκε στη μέση η Σβέτα.

«Και γιατί;» ρώτησε ο πατέρας.

«Γιατί το ποδήλατο τρέχει πιο γρήγορα από τον άνθρωπο», απάντησε ο Άλκα.

«Και πιο γρήγορο από το ποδήλατό σου τι είναι;»

«Η μοτοσικλέτα.»

«Τ' αυτοκίνητα του ράλι!»

«Και πιο-πιο γρήγορο;»

«Το αεροπλάνο!»

«Κι απ' τ' αεροπλάνο πιο γρήγορο;»

«Ο πύραυλος!»

«Κι απ' τον πύραυλο;»

Ο Άλκα έξιψε το... κεφάλι του.

«Το ξεχάσατε;»

«Η Αχτίδα!» πετάχτηκε η Σβέτα, χτυπώντας παλαμάκια. «Είναι πιο-πιο γρήγορη απ' όλα.»

«Εεε, να καβάλαγα μian Αχτίδα για να ξεπεράσω τον Λιόνια!» αναστέναξε ο Άλκα.

«Μεγάλη φαντασία έχεις!» είπε ο πατέρας! «Αλλά να ξέρεις πως την Αχτίδα δεν την ενδιαφέρουν τέτοιες αποστάσεις.»

«Και ποιος την ενδιαφέρουν;»

«Εσείς είχατε να τρέξετε μια απόσταση κάμποσα μέτρα, από την αφετηρία στο τέρμα. Η Αχτίδα όμως αγαπάει τις πολύ μεγάλες αποστάσεις.»

«Σαν από τη Μόσχα στο Λένινγκραντ;» ρώτησε ο Άλκα.

«Πολύ πιο μακριά!»

«Από 'δω ως την Αμερική;» συνέχισε η Σβέτα.

«Για την Αχτίδα κι αυτή η απόσταση είναι ένα παιχνιδάκι. Αν της πείτε όμως να τρέξει από τον Ήλιο στη Γη, θα συμφωνούσε μ' ευχαρίστηση.»

«Ο Ήλιος είναι πολύ μακριά;» ρώτησε το κορίτσι.

«Πάρα-πάρα πολύ!»

«Ένας περιηγητής μπορεί να πάει ως τον Ήλιο;» ενδιαφέρθηκε ο μικρός.

«Βέβαια, δεν υπάρχουν δρόμοι στο διάστημα, ούτε πεζόδρομοι, ούτε αυτοκινητόδρομοι. Αν υποθέσουμε όμως ότι κάποιος περιηγητής ξεκινάει με τα πόδια, θα χρειαζόταν να περπατήσει τρισήμισι χιλιάδες χρόνια περίπου», είπε ο πατέρας.

Τα παιδιά παραξενεύτηκαν.

«Του φτάνει μια ζωή να φτάσει ως εκεί με το αυτοκίνητο;» ρώτησε τώρα η Σβέτα.

«Για να δούμε...» είπε ο πατέρας κι άρχισε να κάνει κάτι υπολογισμούς στο χαρτί. Ύστερα είπε: «Θα του χρειαστούν κάπου διακόσια χρόνια, ενώ η ζωή του ανθρώπου φτάνει κατά μέσον όρο τα εβδομήντα. Του φτάνουν αυτά τα χρόνια μόνο;»

«Όχι βέβαια», πετάχτηκε η Σβέτα. «Το εβδομήντα είναι μικρότερο από το διακόσια.»

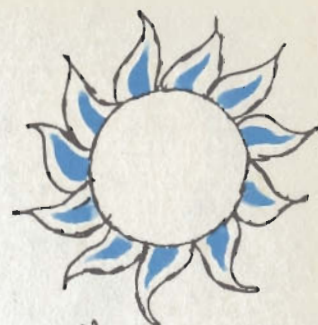
«Και με το αεροπλάνο πόσο καιρό θέλει για να φτάσει;» ήταν σειρά του Άλκα να ρωτήσει.

«Στάσου να λογαριάσουμε», είπε ο πατέρας. «Με το αεριωθούμενο αεροπλάνο θα χρειαζότανε ως τον Ήλιο... χμ... σχεδόν είκοσι χρόνια! Λοιπόν, τι λέτε; Είναι ή δεν είναι μακριά ως τον Ήλιο;»

«Αν είναι λέει! Και πάρα πολύ, μάλιστα! Μα δε μου λες, μπαμπά», συνέχισε ο Άλκα, «ένας αστροναύτης, αν ξεκινούσε μ' ένα διαστημόπλοιο για τον Ήλιο πόσο καιρό θα 'κανε;»

Ο πατέρας λογάριασε μέσα του και είπε:

«Ε, ... ας πούμε μερικούς μήνες.»





«Και πόσο χρειάζεται η Αχτίδα για να φτάσει από τον Ήλιο ως σε μας;» νοιάστηκε τώρα ο Άλκα.

«Δε θα 'θελε και πολύ. Είναι τόσο γρήγορη που τα καταφέρνει να φτάσει από τον Ήλιο στη Γη μας σε 8 λεπτά.»

«Πο, πο! Αυτό θα πει να 'σαι Αχτίδα!» θαύμασε ο Άλκα.

«Είχες πει μπαμπά, πως η Αχτίδα μπορεί να μας διηγηθεί πολλά για τον Ήλιο», θυμήθηκε η Σβέτα.

«Μήπως δε μας διηγήθηκε κιόλας κάτι; Μας είπε πως ο Ήλιος βρίσκεται πάρα πολύ μακριά από μας. Η Αχτίδα χρειάζεται 8 λεπτά για να φτάσει από τον Ήλιο στη Γη. Οι επιστήμονες υπολόγισαν πως σ' αυτόν το χρόνο η Αχτίδα πετάει μια απόσταση 150 εκατομμύρια χιλιόμετρα. Η Αχτίδα μας είπε ακόμη πως ο Ήλιος είναι μια πυρακτωμένη σφαίρα.»

«Πότε μας το 'πε αυτό, δε θυμάμαι!» έκανε σκεφτικός ο Άλκα.

«Δε θυμάσαι; Και όταν κάθεται στην ακρογιαλιά με την πλάτη γυρισμένη στις Αχτίδες του Ήλιου για να μαυρίσεις; Δε σε καίνε;»

«Αν με καίνε, λέει!» γέλασε ο Άλκα.

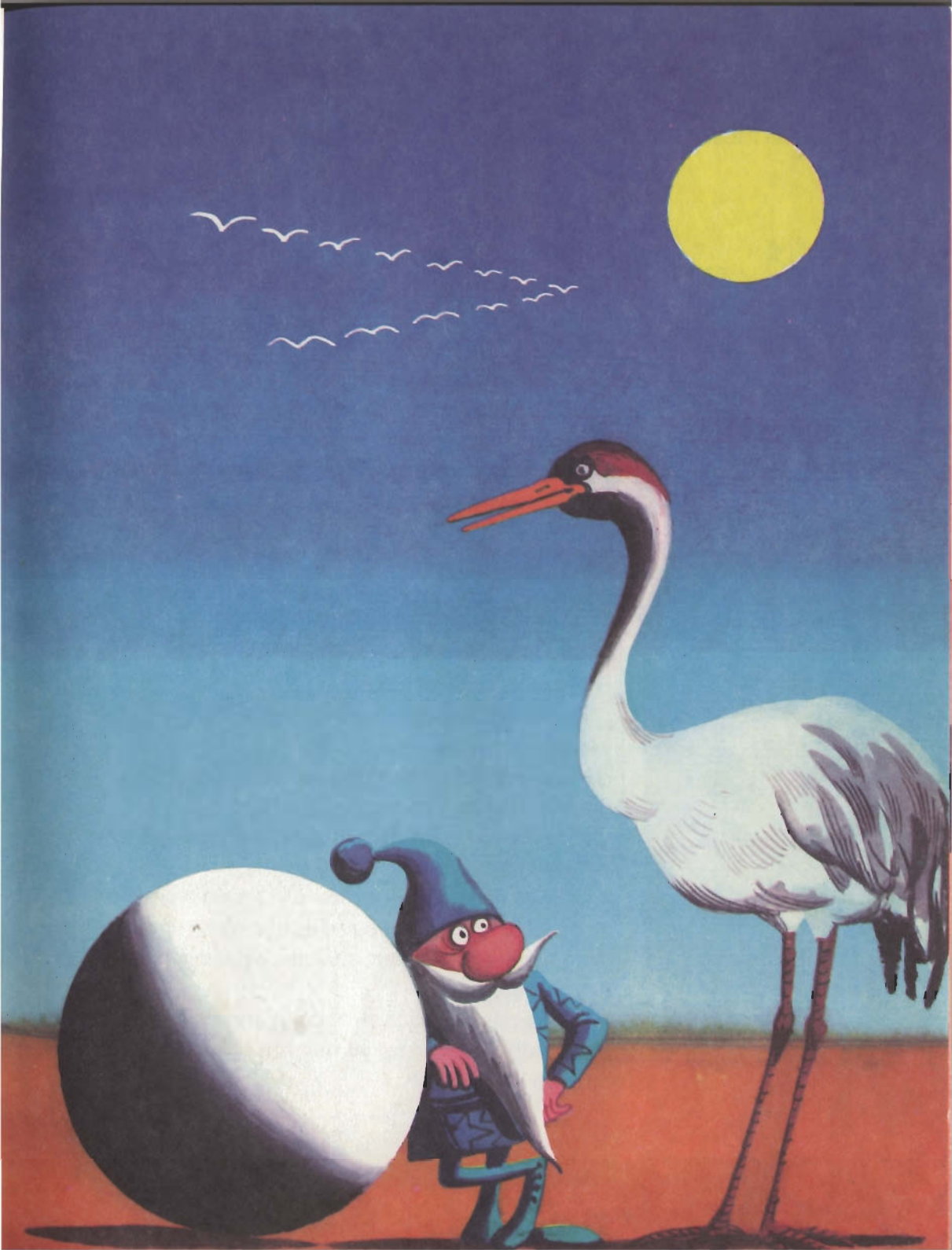
«Βλέπεις, λοιπόν; Αν και έτρεξαν μια τεράστια απόσταση από τον Ήλιο, μας κάψανε! Αυτό θα πει πως εκεί απ' όπου μας ήρθαν κάνει πολλή-πολλή ζέστη.»

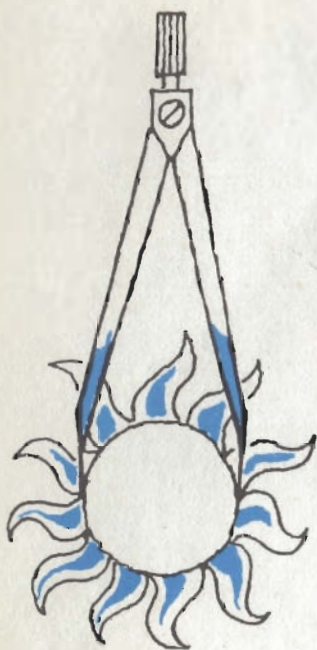
**Ο Ήλιος είναι μικρός ή μεγάλος;**

«Λοιπόν, αύριο Κυριακή θα πάμε στο ποταμάκι», είπε ο πατέρας.

«Α, τι καλά! Θα κολυμπήσουμε κιόλας, μόνο να 'ναι καλός ο καιρός!» χάρηκε ο Άλκα.

Ήταν τυχεροί. Ξημέρωσε μια θαυμάσια μέρα. Τα παιδιά κολύπησαν, τρεχοβόλησαν, παίξανε στις όχθες του ποταμού. Ξαφνικά πέρασαν από πάνω τους αερο-





πλάνα. Τα παιδιά παρατηρούσαν τ' αεροπλάνα που ενώ φαίνονταν μικρούτσικα, όσο πλησιάζανε, μεγάλωναν-μεγάλωναν. Κι είδαν κι ένα μεγάλο αεροπλάνο που απογειώθηκε απ' το αεροδρόμιο κι όσο ανέβαινε και απομακρυνόταν, τόσο μικραίνει.

«Μπαμπά κι οι άνθρωποι μικραίνουνε μέσα στο αεροπλάνο;» ρώτησε ο Άλκα.

«Όχι! Όπως είναι εδώ στη Γη, είναι και στο αεροπλάνο!» αποκρίθηκε ο πατέρας.

«Και το αεροπλάνο, λοιπόν, είναι το ίδιο όπως και όταν βρίσκεται στη Γη!» είπε ο Άλκα. «Εμάς, όμως, μας φαίνεται μικρό, έτσι δεν είναι;»

«Ακριβώς. Αλλά μόνο μας φαίνεται πως μικραίνει. Όλα τα πράγματα όσο μεγάλα κι αν είναι, όταν απομακρύνονται από μας, σε μεγάλη απόσταση μας φαίνονται μικρά. Κι όσο πιο μακριά είναι, τόσο μικρότερα τα βλέπουμε.»

«Ναι, καταλάβαμε», είπαν τα παιδιά.

«Ελάτε τώρα να κοιτάξουμε τον Ήλιο. Μόνο μην ξεχνάτε τα μαύρα γυαλιά.»

«Πο, πο μικρόσος! Όσο μια μπάλα!» φώναξε ο Άλκα.

«Θα μας φαίνεται τόσο μικρός γιατί είναι πολύ-πολύ μακριά από μας», παρατήρησε η Σβέτα.

«Και πόσο μεγάλος είναι στην πραγματικότητα;» ενδιαφέρθηκε να μάθει ο Άλκα.

«Είναι τόσο μεγάλος που όλα τα πράγματα στη Γη μοιάζουν μπροστά του σαν ψίχουλα. Ο Ήλιος δεν είναι μόνο μια πύρινη σφαίρα, αλλά μια σφαίρα γίγαντας», είπε ο πατέρας.

«Σφαίρα-γίγαντας!...» έκανε σκεφτικός ο Άλκα, φορώντας και πάλι τα γυαλιά του για να κοιτάξει τον μακρινό Ήλιο...

Κάποιο βράδυ είπε ο πατέρας:

«Μάθετε, λοιπόν, πως ήρθε και σήμερα στο γραφείο μου ο Πινέζας! Ήθελε να μάθει αν ασχολείστε ακόμη με την Αστρονομία.»

«Και βέβαια ασχολούμαστε!» είπαν μ' ένα στόμα.

«Κάθε μέρα παρατηρούμε τον Ήλιο», συμπλήρωσε η Σβέτα.

«Πότε τον παρατηρείτε;»

«Το πρωί που πάμε στο σταθμό, το μεσημέρι πριν από το φαγητό και το βράδυ.»

«Θαυμάσια!» ευχαριστήθηκε ο πατέρας. «Θα χαρεί πολύ ο Πινέζας, γιατί αυτό επιθυμεί κι ο ίδιος, να βλέπετε τον Ήλιο κάμποσες φορές τη μέρα.»

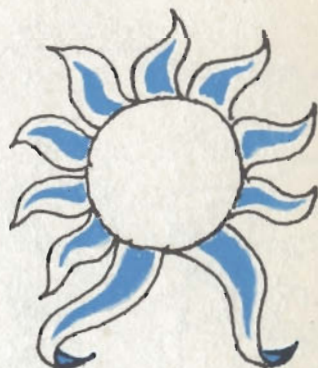
«Και γιατί έχει τέτια επιθυμία;» παραξενεύτηκε ο Άλκα.

«Θέλει να παρατηρήσετε το ταξίδι του Ήλιου στον Ουρανό.»

«Και πώς θα το δούμε αυτό;» απώρησε η Σβέτα.

«Θα το δείτε, όταν κοιτάξετε τον Ήλιο σε διαφο-

Πώς ο Ήλιος  
ταξιδεύει στον ουρανό

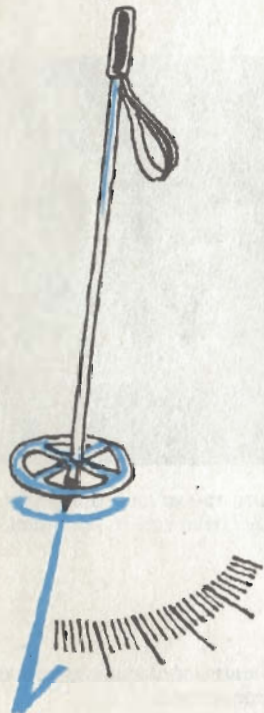
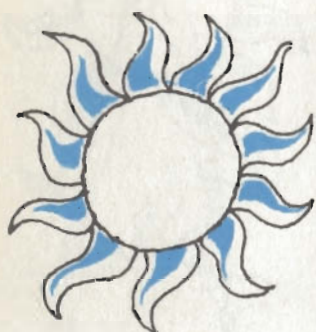


Αυτό το «κανόνι» μπορούσε να ρίξει μόνο του το μεσημέρι.

Ο κανονιοβολισμός ηγούσε πως μεσημέριασε.







ρετικές ώρες το πρωί, το μεσημέρι και το σούρουπο, και όταν θυμόσαστε σε ποιο σημείο βρισκόταν κάθε φορά, και πώς άλλαξε θέση στον ουρανό. Είναι βασικό να παρατηρείτε τον Ήλιο κάθε φορά από το ίδιο σημείο. Καταλάβετε;»

«Αυτό είναι όλο;» έκανε απογοητευμένος ο Άλκα. «Εγώ το 'χω δει κιόλας πως όταν πάμε στον παιδικό σταθμό το πρωί, ο Ήλιος είναι πάνω από τη λεύκα, το μεσημέρι πάνω από την πολυκατοικία και το απόγευμα κατεβαίνει πίσω από το γκαράζ.»

«Μη νομίζεις όμως πως αυτό είναι τόσο απλό!» παρατήρησε ο πατέρας. «Για να μάθεις κάτι πραγματικά, πρέπει να πειστείς μόνος σου.»

«Και πώς θα πειστώ πως ταξιδεύει ο Ήλιος;» παραξενεύτηκε ο Άλκα.

«Βλέπεις, γι' αυτό μας χρειάζεται ένα όργανο που χρησιμοποιούσαν ακόμη και οι αρχαίοι αστρονόμοι και που λέγεται γνώμονας.»

«Και πού θα τον βρούμε;» ρώτησε η Σβέτα.

«Μπορείται να φτιάξετε και μόνοι σας. Πάρτε το μπαστούνι του σκι, ας πούμε, διαλέξτε ένα ίσιο μέρος στην αυλή, απ' όπου θα μπορείτε να παρατηρείτε εύκολα τον Ήλιο, μπηξτε το μπαστούνι στο χώμα και... έτοιμος ο γνώμονας!»

«Και τι θα κάνουμε μ' αυτόν;» ενδιαφέρθηκαν και τα δυο παιδιά.

«Θα πρέπει να παρατηρήσετε τη σκιά που ρίχνει ο γνώμονας όταν τον φωτίζει ο Ήλιος.»

«Και γιατί να παρατηρήσουμε τη σκιά;» παραξενεύτηκε πάλι ο Άλκα.

«Μια στιγμή και θα καταλάβεις αμέσως. Πήγαινε φέρε το παιχνίδι σου με τους κρίκους. Βλέπεις, έμεινε μόνο ο άξονας με τη βάση του. Ας σβήσουμε τώρα τη μεγάλη λάμπα του ταβανιού κι ας ανάψουμε το πορτατίφ. Ας το βάλουμε έτσι που να φωτίζει τον άξονα και να φαίνεται η σκιά του.»

«Στ' αλήθεια ρίχνει σκιά!» είπε ο Άλκα.

«Και τώρα βάλε κάτι τι εκεί που τελειώνει η σκιά και πρόσεξε τις αλλαγές που θα γίνουν. Να, κοίτα! Τώρα βάζω πιο ψηλά το πορτατίφ.»

«Κόντυνε η σκιά!» φώναξε η Σβέτα.

«Και πού βρίσκεται η λάμπα τώρα;»

«Ψηλά, αφού τη σήκωσες!» είπε ο Άλκα.

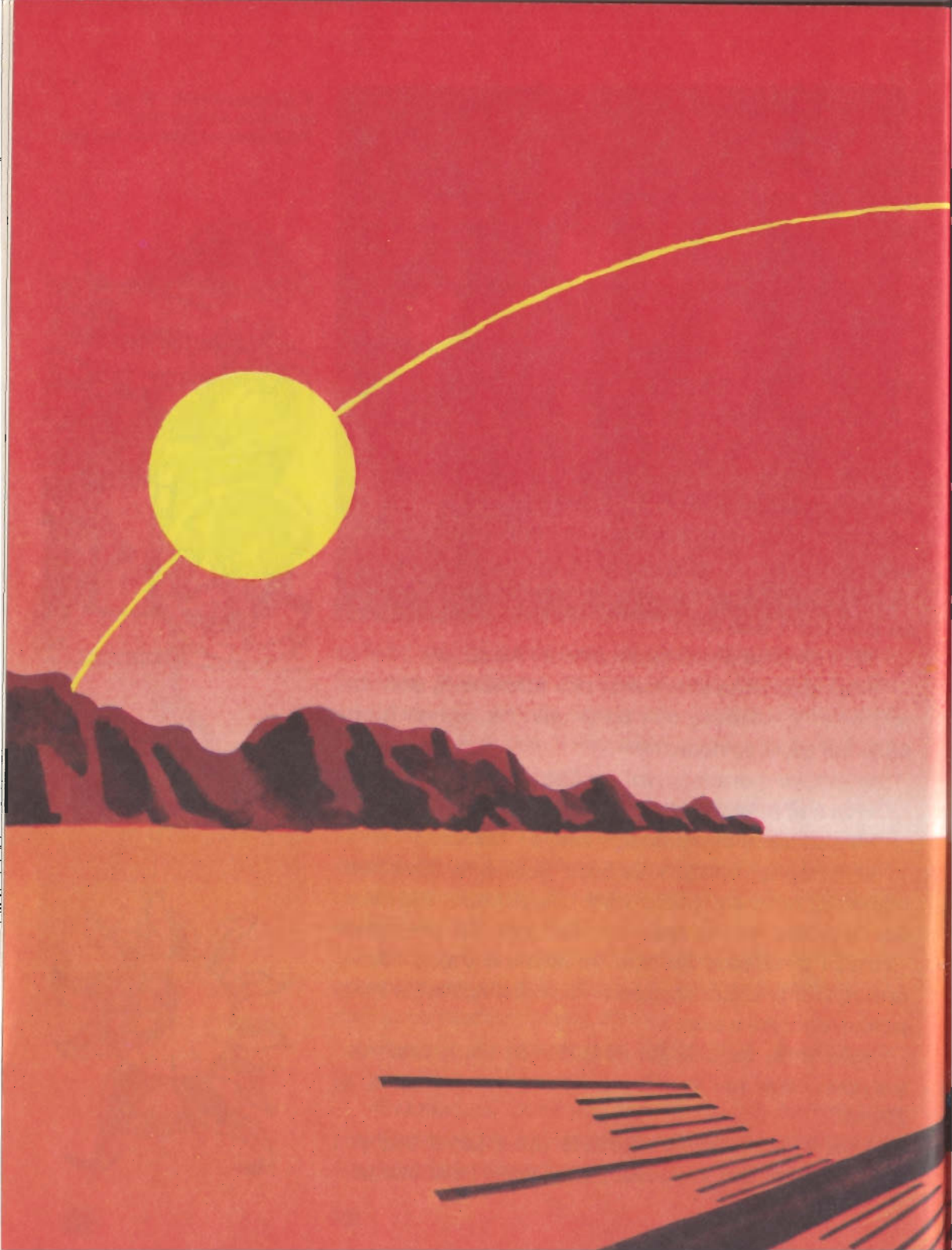
Ο πατέρας άλλαξε κάμποσες φορές τη θέση του πορτατίφ, πότε ψηλότερα πότε χαμηλότερα. Βλέπανε και τα παιδιά πως η σκιά, μια κόντανε, μια μάκραινε. Ύστερα ο πατέρας κράτησε τη λάμπα στο χέρι του κι άρχισε να την κινάει συνέχεια. Τα παιδιά πρόσεξαν πως μετακινείται και η σκιά.

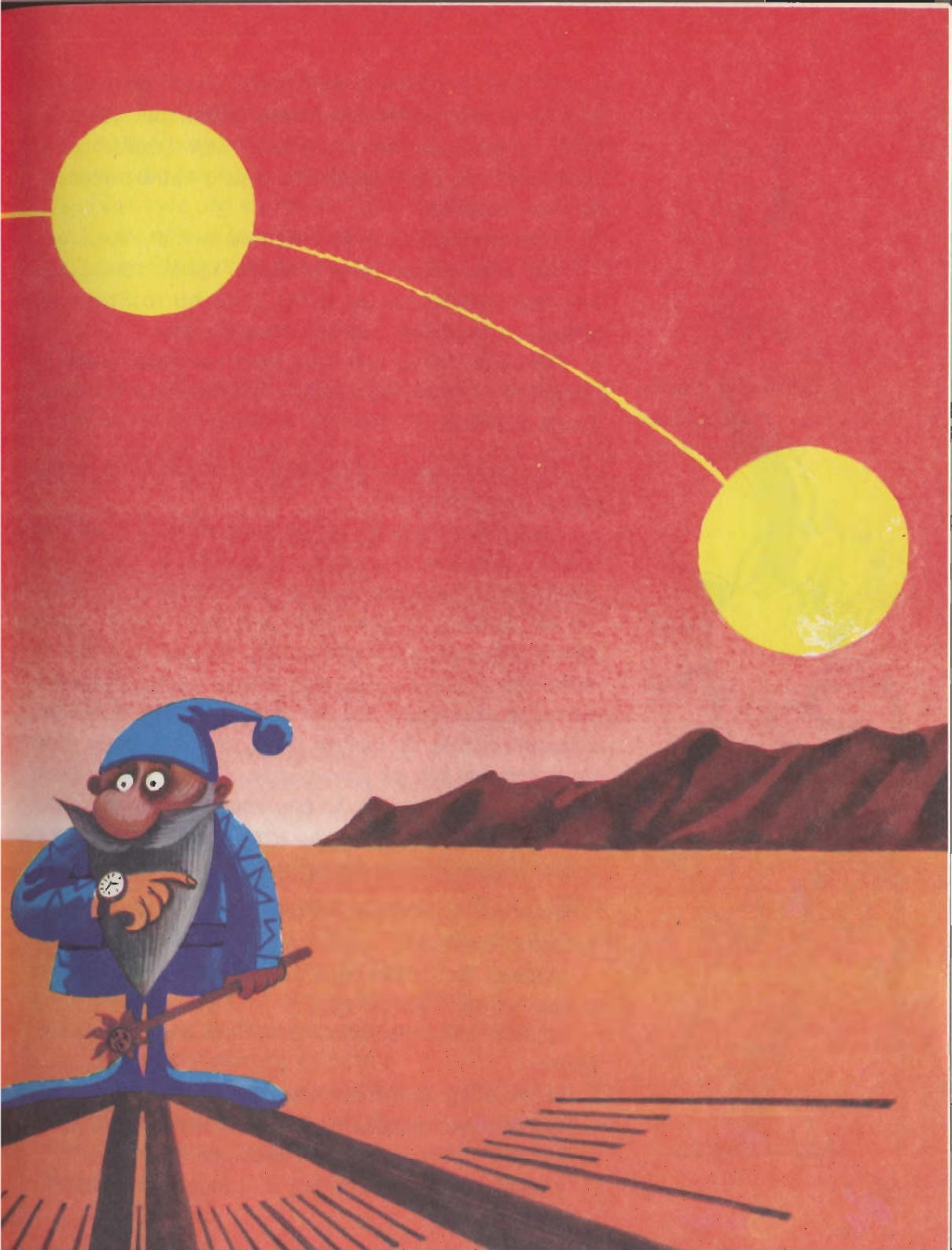
«Μα τότε, θα αλλάζει κατεύθυνση και η σκιά του γνώμονα όταν τον φωτίζει ο Ήλιος», παρατήρησε η Σβέτα.

«Και βέβαια. Για να πειστείτε όμως μόνοι σας γι' αυτό, φτιάξτε ένα γνώμονα, βάλτε τον σ' ένα ίσιο μέ-

Ο μεσημεριάντικος Ήλιος βοηθούσε κάποτε τους ταξιδευτές να βρίσκουν την ώρα.









Η μάζα του Ήλιου είναι 330 χιλιάδες φορές μεγαλύτερη από της Γης

ρος στην αυλή και παρατηρείστε αύριο τον Ήλιο το πρωί, το μεσημέρι και το δειλινό. Μην ξεχάσετε να τραβήξετε από μια χαρακιά στα σημεία που θα πέσει η σκιά του γνώμονα.»

«Πώς να χαραξουμε, δηλαδή;» ρώτησε ο Άλκα.

«Να, έτσι, κοίτα», είπε η Σβέτα, έβαλε τον άξονα από τους κρίκους σε μια κόλλα χαρτί και τράβηξε μια γραμμή με το μολύβι εκεί που έπεφτε η σκιά.

«Μπράβο! Μόνο που δεν είναι και τόσο εύκολο. Προσέξτε να το φτιάξετε καλά», συμβούλεψε τα παιδιά ο πατέρας τους.

Την πρώτη ηλιόλουστη μέρα, τα παιδιά καταπιάστηκαν μ' αυτή τη δουλιά.

Διάλεξαν στην αυλή της παιδικής χαράς ένα ολόισιο μέρος, μπήξανε στη μέση το μπαστούνι του σκι κι έφτιαξαν έτσι ένα γνώμονα. Η Σβέτα χάραξε στην άμμο μια γραμμή, ακριβώς πάνω στη σκιά, ενώ ο Άλκα έβαλε ένα πετραδάκι στην άκρη της για να φαίνεται καλά πού τελειώνει. Λίγο πριν από το μεσημέρι τράβηξαν άλλη μια γραμμή στη νέα θέση της σκιάς, κι έβαλαν άλλο πετραδάκι. Το δειλινό είδαν το αποτέλεσμα. Από το μπαστούνι του σκι ξεκινούσαν οι τρεις χαραγμένες γραμμές, σαν βεντάλια. Οι δυο γραμμές ήταν μακριές, η τρίτη κοντή. Αυτή είχε χαραχτεί το μεσημέρι, όταν ο Ήλιος βρισκόταν στο πιο ψηλό σημείο.

Το βράδυ διηγήθηκαν τα παιδιά στον πατέρα τους τι παρατήρησαν από την κίνηση του Ήλιου.

«Ωραία! Και πέστε μου τώρα, γιατί οι σκιές του γνώμονα ήταν διαφορετικές;»

«Γιατί ο Ήλιος δε στεκόταν σ' ένα σημείο», είπε η Σβέτα.

«Στην αρχή βρισκόταν πάνω από τη λεύκα, το μεσημέρι στάθηκε ακριβώς πάνω από το σπιτί, και το σούρουπο κατέβηκε χαμηλά», πρόσθεσε ο Άλκα.

«Ακριβώς έτσι κινείται και ο Ήλιος στον ουρανό.

Αυτό το ταξίδι μας διηγήθηκε η σκιά του γνώμονα.»

«Σιγά μη μιλάει η σκιά!» γέλασε ο Άλκα.

«Μιλάει και παραμιλάει», είπε ο πατέρας. «Μόνο που επειδή δεν έχει... φωνή μιλάει με το μήκος της. Η σκιά γινότανε όλο και πιο κοντή όσο ανέβαινε ο Ήλιος, κι άρχισε πάλι να μακραίνει όταν ο Ήλιος έγερνε προς τη Δύση. Βλέπετε λοιπόν πως ξέρει να μιλάει η σκιά;»

«Εδώ, αγαπητοί φίλοι τελειώνει η διάλεξή μας. Γεια σας και να μας ξανάρθετε!» είπε ο ομιλητής.

Η μεγάλη αίθουσα του Πλανητάριου της Μόσχας πλημμύρισε φως. Οι άνθρωποι άρχισαν να σηκώνονται από τα καθίσματά τους και να βγαίνουν από την αίθουσα. Βγήκαν και τα δυο παιδιά με τον πατέρα τους. Καθώς βγαίνανε, ρώτησε ο πατέρας:

«Γιατί λοιπόν οι άνθρωποι ενδιαφέρονταν για τον Ήλιο από τα πολύ-πολύ παλιά χρόνια;»

Η Σβέτα και ο Άλκα το ριξαν στη συλλογή.

«Χωρίς τον Ήλιο μπορούμε να ζήσουμε;»

«Όχι», απάντησε ο Άλκα, καθώς θυμήθηκε, ένα παραμύθι όπου ένας κροκόδειλος είχε καταπιεί τον Ήλιο και γι' αυτό η ζωή στη Γη είναι ανυπόφορη.

«Σωστά, η ζωή χωρίς τον Ήλιο είναι αδύνατη!» συμφώνησε ο πατέρας. «Γιατί, όμως;»

«Μα γιατί θα κάνει πολύ κρύο», σκέφτηκε ο Άλκα.

«Και γιατί θα είναι θεοσκοτεινά!» πρόσθεσε η Σβέτα.

«Ωραία απαντήσατε. Ελάτε τώρα να σας δείξω τη γωνιά του Πλανητάριου για τον Ήλιο.»

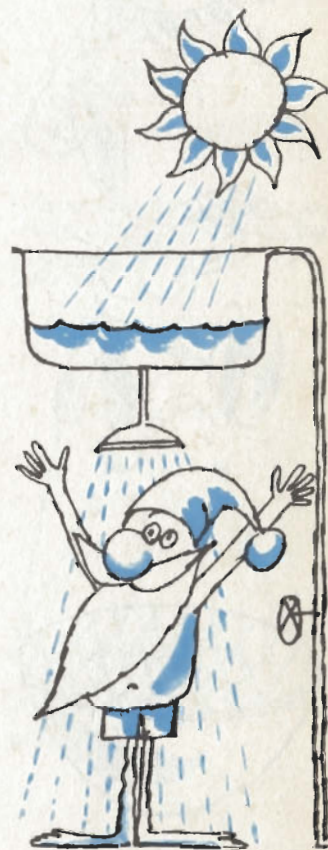
«Αυτό είναι ένα ντους!» είπε ο Άλκα.

«Για βάλτε τα χέρια σας κάτω από το νερό!»

«Αχ, καίει!» φώναξε η Σβέτα.

«Για να δούμε με τι το ζεστάνανε;» συνέχισε ο πατέρας. «Βλέπετε αυτό το ντεπόζιτο με τον μαύρο πάτο και το καπάκι του από συνηθισμένο γυαλί; Μέσα από το

Πώς ο Ήλιος  
υπηρετεί  
τον άνθρωπο



ντεπόζιτο περνάνε σωλήνες με νερό. Οι Αχτίδες του Ήλιου διαπερνούν το γυαλί, ζεσταίνουν το νερό κι έτσι έχουμε έτοιμο το ηλιακό... ντους! Να ξέρετε πως υπάρχουν πολλά τέτια λουτρά.»

Ύστερα πλησίασε ο πατέρας έναν μεγάλο καθρέφτη που έμοιαζε με πιατέλα και τον έδειξε στα παιδιά:

«Κοιτάξτε πόσο μεγάλος είναι αυτός ο κοίλος καθρέφτης.»

«Σαν προβολέας!» μουρμούρισε ο Άλκα.

«Και τι θα συμβεί αν η Αχτίδα πέσει στον καθρέφτη;»

«Θα γίνει λαγουδάκι!» φώναξε η Σβέτα που θυμήθηκε ένα παιχνίδι που παίζανε στον παιδικό σταθμό.

«Αυτό γίνεται με έναν συνηθισμένο πλακέ καθρέφτη. Με τον κοίλο καθρέφτη δεν είναι το ίδιο. Όταν πέσουν οι Αχτίδες επάνω του, τις τραβάει και τις συγκεντρώνει όλες στο ίδιο σημείο.»

«Ε, και;» σήκωσε τους ώμους ο Άλκα.

«Μα έτσι ανάβει φωτιά για προσάναμμα!» είπε η Σβέτα.

«Ας το πούμε και προσάναμμα», χαμογέλασε ο πατέρας. «Πρέπει όμως να ξέρετε πως αυτή η φωτιά που βγάζει μπορεί να λιώσει ακόμη και μέταλλο!»

Και να, την ίδια στιγμή τους πλησίασε ο συνοδός μιας ομάδας επισκεπτών. Έστρεψε τον καθρέφτη για να πέσουν οι συγκέντρωμένες Αχτίδες πάνω σ' ένα κομματάκι μέταλλο. Το μέταλλο άρχισε να λιώνει!

«Να λοιπόν κι ένας ηλιακός φούρνος!» γέλασε ο πατέρας. «Θυμάστε που με ρωτούσατε για τα φτερά του διαστημικού σταθμού που είδαμε λίγο πιο πριν;»

«Ναι, και μας είπες πως είναι ηλιακές μπαταρίες», θυμήθηκε ο Άλκα.

«Πραγματικά είναι ηλιακές μπαταρίες, που τροφοδοτούν με ηλεκτρικό ρεύμα τα όργανα του διαστημικού σταθμού.»





«Κι από πού παίρνουν ηλεκτρισμό;» παραξευεύτηκε η Σβέτα.

«Πώς είπες πως λέγονται οι μπαταρίες;» ρώτησε ο πατέρας τον Άλκα.

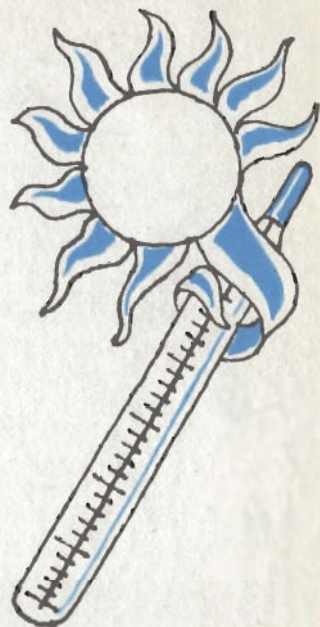
«Ηλιακές!»

«Να λοιπόν και η απάντηση για τη Σβέτα. Οι μπαταρίες αυτές μετατρέπουν τις ηλιακές Αχτίδες σε ηλεκτρισμό. Πολύ σύντομα τέτοιες μπαταρίες θα εξυπηρετούν και τους ανθρώπους στη Γη. Οι άνθρωποι θα μάθουν κάποτε να θερμαίνουν και να φωτίζουν τα σπίτια τους με τη βοήθεια του Ήλιου.»

Λίγες μέρες αργότερα ο πατέρας έφερε ένα περιοδικό και έδειξε στα παιδιά μια εικόνα.

«Αυτό είναι μια τεράστια πυραμίδα που την έχτισαν οι άνθρωποι τα πολύ παλιά χρόνια για να δοξάσουν τον Ήλιο.»

«Και γιατί αυτό;» ρώτησε η Σβέτα.



Η θερμοκρασία στο κέντρο του Ήλιου φτάνει στους 20 εκατομ. βαθμούς. Στην επιφάνεια 6 χιλ. βαθμούς.

**Γιατί οι άνθρωποι φοβόντουσαν κάποτε τον Ήλιο**







Η λατρεία του Ήλιου στην Αρχαία Αίγυπτο.

«Γιατί κάποτε οι άνθρωποι νόμιζαν πως ο Ήλιος είναι ένα πλάσμα δυνατό και το φοβόντουσαν πολύ...»

«Αφού ο Ήλιος είναι τόσο καλός, γιατί τον φοβόντουσαν;» στεναχωρήθηκε η Σβέτα. «Τόσα καλά μας προσφέρει.»

«Ναι, αλλά σκεφτείτε ότι ο Ήλιος καίει χωρίς έλεος μέρες ολόκληρες, και καμαλίζει και ξεραίνει τα πάντα στα χωράφια. Κι άλλοτε πάλι, κάνεις βδομάδες ολόκληρες να τον δεις, γιατί είναι κρυμμένος στα σύννεφα, και τότε πέφτει η βροχή με το τουλούμι. Με τέτοιο καιρό, άντε να μαζέψεις σοδειά!»

«Και φταίει γι' αυτό ο ηλιάκος;»

«Όχι βέβαια...» αποκρίθηκε ο πατέρας. «Οι άνθρωποι όμως νομίζανε πως τους τιμωρεί ο Ήλιος, γι' αυτό τον φοβόντουσαν και προσπαθούσαν να τον καλοπιάσουν.»

«Πώς να τον καλοπιάσουν;» δεν κατάλαβε ο Άλκα.

«Να, για παράδειγμα, έχτιζαν προς τιμή του Ήλιου τέτιες πυραμίδες σαν αυτήν της φωτογραφίας. Κι ακόμη συγκεντρώνονταν οι άνθρωποι όλοι μαζί και τον προσκυνούσαν.»

«Και γιατί τον προσκυνούσαν, αφού έτσι κι αλλιώς δεν τους άκουγε εκείνος;» παραξενεύτηκε η Σβέτα.

«Και βέβαια δεν τους άκουγε!» συμφώνησε ο πατέρας. «Οι άνθρωποι όμως τα παλιά τα χρόνια δεν ξέρανε τι πράγμα είναι ο Ήλιος και θαρρούσαν πως αν τον παρακαλέσουν θα τους λυπηθεί.»

«Και τι ήξεραν για τον Ήλιο οι τοπινοί άνθρωποι, πατέρα;» ρώτησε το κορίτσι.

«Τίποτα σχεδόν. Δεν ξέρανε τότε πως ο Ήλιος βρίσκεται πολύ-πολύ μακριά από μας και πως είναι μια πύρινη σφαίρα όπου εκεί δεν υπάρχει ζωή.»

«Εμείς όμως τα ξέρουμε όλα αυτά!» παινεύτηκε ο Άλκα.

«Έτσι είναι. Οι γνώσεις βοηθάνε πολύ τον άνθρωπο στη ζωή του.»

Μια μέρα ο πατέρας είπε στα παιδιά:

«Ο νάνος Πινέζας ήταν σήμερα πολύ θυμωμένος!»

«Γιατί;» ανησούχησε ο Άλκα.

«Μου είπε πως τaráχτηκε από τα καμώματα του νάνου του Ανήξερου.»

«Και ποιος είναι πάλι αυτός ο Ανήξερους;»

«Ζει εκεί στη Νανοχώρα, παριστάνει τον σπουδαιό και κάνει τον έξυπνο, αν και δεν ξέρει τίποτα.»

«Και γιατί τaráχτηκε ο Πινέζας;» ενδιαφέρθηκε να μάθει η Σβέτα.

«Βλέπεις, ο Πινέζας είχε πάει στο σχολείο ν' ακούσει τι θα έλεγε ο Ανήξερους στα νανόπουλα. Ακούγοντάς τον όμως, θύμωσε τόσο που τον έπιασε πονόδοτος! Τέτιες ανοησίες έλεγε ο Ανήξερους.»

«Πατερούλη, μήπως σου είπε ο Πινέζας για ποιο θέμα μιλούσε ο νάνος ο Ανήξερους;»

«Και βέβαια μου είπε. Μαγνητοφώνησε μάλιστα σε

## Τι ξέρει για τον Ήλιο ο νάνος ο Ανήξερους

*Η τελευταία αυτή από τις συζητήσεις για τον Ήλιο είναι μια επανάληψη από τα προηγούμενα. Τα παιδιά θα πρέπει να ανακαλύψουν τα λάθη που κάνει στην αφήγησή του ο νάνος ο Ανήξερους. Είναι καλό να διαβάσετε την αφήγηση του Ανήξερους με προσοχή – δυο και τρεις φορές – και να μετράτε τα λάθη που κάνουν τα παιδιά μετά από κάθε διάβασμα.*





μια κασέτα όλη τη "διάλεξη" του Ανήξερου και την άκουσα με τα ίδια μου τ' αυτιά.»

«Πες μας κάτι από αυτά που ξεφούρνισες!» παρακάλεσε ο Άλκα.

«Και γιατί; Αφού όλα όσα ειπε ο Ανήξερος είναι λάθος.»

«Ας είναι λάθος! Να τ' ακούσουμε κι εμείς.»

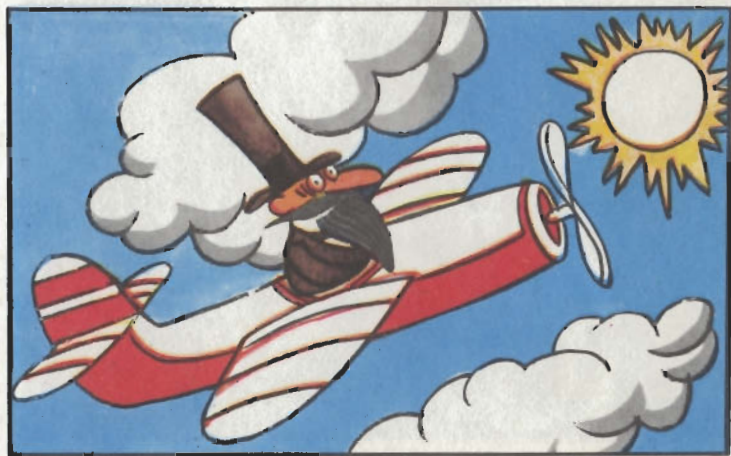
«Εντάξει, θα σας πω», συμφώνησε ο πατέρας τους, αφού σκέφτηκε λίγο. «Με μια συμφωνία, όμως. Θα με παρακολουθείτε με πολλή προσοχή και κάθε φορά που θα ακούτε κάποιο λάθος θα διπλώνετε κι από ένα δάχτυλο. Να καθήσετε όμως έτσι που να μην κοιτάει ο ένας τον άλλον και να μη βλέπει πόσα δάχτυλα έκλεισε. Όταν τελειώσουμε, θα μετρήσετε τα λάθη που καταφέρατε να πιάσετε. Σύμφωνοι;»

«Σύμφωνοι!» ειπαν χαρούμενα τα παιδιά.

Ο πατέρας τους τα 'βαλε να καθήσουν πλάτη με πλάτη και τους αφηγήθηκε για τη «διάλεξη» του Ανήξερου.

## Η διάλεξη του νάνου του Ανήξερου

«Όταν τα νανόπουλα κάθισαν στα θρανιάκια τους, ο νάνος ο Ανήξερος άρχισε να περπατάει στην τάξη με περισπούδαστο ύφος. Τέλος, άρχισε να λέει: "Θα σας πω για μια αποστολή που μου ανέθεσε ο ίδιος ο νάνος ο Μάγος, αυτοπροσώπως! Με παρακάλεσε να ανέβω στον Ήλιο για να μάθω τι γίνεται εκεί πέρα. Εκείνον τον καιρό κανείς δε γνώριζε τίποτα για τον Ήλιο κι εγώ θα γινόμουν ο πρώτος στον κόσμο Ηλιοεπιστήμονας! Και βέβαια, συμφώνησα. Μπήκα σ'





ένα μικρό αεροπλανάκι που μου χάρισε ο ίδιος ο Μάγος και πέταξα για τον Ήλιο. Δεν περνάει μια ώρα και βλέπω τον μικρό Ήλιο πολύ κοντά μου. Είμαι, ξέρετε άριστος πιλότος, γι' αυτό πέτυχα να μην περάσω δίπλα του, αλλά να κατέβω και να προσεδαφιστώ ήσυχα σ' ένα από τα ηλιακά αεροδρόμια.



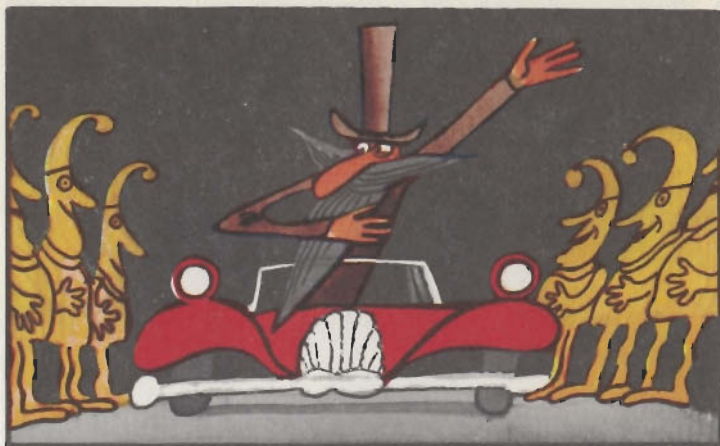
Οι ντόπιοι κάτοικοι που τους λένε ηλιακούς, μαζεύτηκαν να με υποδεχθούν. Η μπάντα των ηλιακών έπαιζε ένα επίσημο εμβατήριο. Ε, και να βλέπατε τους μουσικούς! Ήταν όλοι λεπτοί, πάρα πολύ λεπτοί και πολύ φωτεινοί. Κατάλαβα με την πρώτη πως οι μουσικοί ήταν Αχτιδες. Μου είπαν ακόμη πως όλοι τους είναι υπηρέτες του βασιλιά Ηλιάτορα, και πως πάντα



μένουν στον Ήλιο γιατί ο Ηλιάτορας δεν τους αφήνει να πάνε πουθενά. Σε λίγο έρχεται ένα ελαφρύ αυτοκινητάκι και μου πρότειναν να κάνω ένα ταξιδάκι στην Ηλιοχώρα. Ο δρόμος ήταν θαυμάσιος και δεν ήταν στρωμένος με ασφάλτο, αλλά με μέταλλο. Σ' αυτόν το δρόμο το



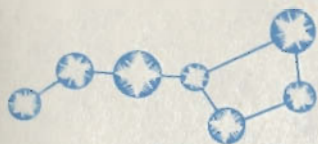
αυτοκίνητο έτρεχε τόσο γρήγορα, που έκανε ρεύμα και άρχισα να κρυώνω. Α, ξέχασα να σας πω ότι οι ηλιοκάτοικοι είναι πάρα πολύ μικροί, μικρούτσικοι, που, σε σύγκριση με σας, που κι εσείς είσαστε μικροί, είναι σαν ψίχουλα. Όταν τους διηγήθηκά τη ζωή σε μας, όλοι θέλανε να μας επισκεφτούν και με παρακάλεσαν να τους πάρω στη Γη.



Εγώ δε συμφώνησα, γιατί δεν είχα χώρο στο αεροπλάνο μου. Κι ήταν και το ρεύμα, ο κρύος αέρας στον αυτοκινητόδρομο που μ' έκανε ν' αρρωστήσω, και μ' έπιασαν τα λαιμά μου και κανείς δεν ήξερε να με γιατρέψει. Γι' αυτό κι αναγκάστηκα να γυρίσω στη Γη άρον-άρον'».



Η Σβέτα και ο Άλκα γέλασαν με την καρδιά τους, ακούγοντας τη «διάλεξη» του Ανήξερου. Είχαν σταματήσει από ώρα να μετράνε στα δάχτυλά τους τα λάθη του νάνου του Ανήξερου γιατί ήταν... περισσότερα από τα δάχτυλά τους!

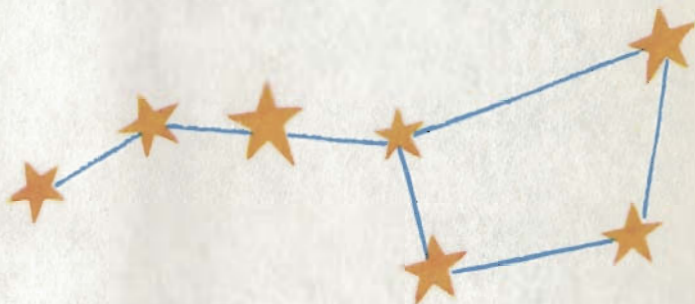


# ΤΑ ΑΣΤΡΑ

Αυτό το μέρος του βιβλίου έχει σαν στόχο του να βοηθήσει τα παιδιά να καταλάβουν ότι τα άστρα είναι τεράστιες πυρακτωμένες σφαίρες, σαν τον Ήλιο μας. Επειδή βρίσκονται πολύ μακριά από τη Γη δε θερμαίνουν και φαίνονται πολύ μικρά. Τα άστρα στον ουρανό είναι πάρα-πάρα πολλά, και για να μπορούν οι άνθρωποι να τα μελετήσουν τα χώρισαν σε ομάδες: τους αστερισμούς. Δόσανε μάλιστα και ονόματα στα πιο φωτεινά άστρα. Για να παρατηρήσετε τ' άστρα, διαλέξτε ένα μέρος όπου να μην σας ενοχλούν πολύ τα φώτα της πόλης, ή τα φωτισμένα παράθυρα. Δεν είναι απαραίτητο να βρίσκουν τα παιδιά στον ουρανό όλους τους αστερισμούς που δείχνει ο πατέρας της Σβέτα και του Άλκα. Φτάνει να μάθουν να βρίσκουν τη Μεγάλη Άρκτο, τον Πολικό Αστέρα, που είναι και το πιο φωτεινό άστρο της Μικρής Άρκτου. Αν αυτοί οι περίπατοι στο στερέωμα αποδειχθούν ελκυστικοί για τα παιδιά σας, τότε χρησιμοποιήστε τις υποδείξεις που υπάρχουν στους διαλόγους, και γνωρίστε στα παιδιά τον αστερισμό της

Κασσιόπης. Τις αφέγγαρες και καθαρές καλοκαιριάτικες και φθινοπωρινές νύχτες είναι εύκολο να βρείτε το τρίγωνο με τα άστρα Βέγα-Ντενέμπ-

Αλτάιρ. Το χειμώνα φαίνεται θαυμάσια ο αστερισμός του Ωρίωνα και δίπλα του ο αστερισμός του Ταύρου.





«Μπαμπά τι κάνει ο νάνος Πινέζας;» ρώτησε ο Άλκα.

«Ε, λοιπόν, μόλις σήμερα γύρισε από ένα του ταξίδι στη Χώρα με τους Χίλιους Ήλιους», αποκρίθηκε ο πατέρας του.

Του Άλκα του κόπηκε η ανάσα! Για φαντάσου να υπάρχει κάπου κάποια χώρα μ' έναν ουρανό σπαρμένο με Ήλιους!

«Ααα, ευτυχισμένε, Πινέζα!» στέναξε η Σβέτα. «Να μπορούσαμε κι εμείς να δούμε αυτήν τη χώρα...»

«Αυτό και θα κάνουμε! Πάμε έξω, να βρούμε ένα μέρος που να μη μας εμποδίζουν τα φωτισμένα παράθυρα των σπιτιών και των δρόμων...»

Βρήκαν ένα τέτιο μέρος, μα ο Άλκα είπε:

«Δε βλέπω τίποτα!»

«Ήσυχασε και κοίτα τον ουρανό.»

«Ο Άλκα και η Σβέτα κοιτούσαν πολλήν ώρα το στερέωμα και πότε-πότε φώναζαν:

«Αυτό το άστρο είναι δικό μου!»

«Κι αυτό δικό μου!»

«Ε, πάμε στο σπίτι τώρα», είπε ο πατέρας.

«Πώς θα πάμε σπίτι;» διαφώνησε ο Άλκα. «Υποσχέθηκες πως θα μας δείξεις τη Χώρα με τους χίλιους ήλιους.»

«Μα... εκπλήρωσα την υπόσχεσή μου!» χαμογέλασε ο πατέρας. «Τ' άστρα που βλέπετε τώρα είναι χίλιοι ήλιοι.»

«Χίλιοι ήλιοι και τέτιο σκοτάδι; Έτσι να 'ναι τάχα;» αναρωτήθηκε η Σβέτα.

«Έτσι και είναι, μόνο που αυτοί οι ήλιοι είναι πολύ πολύ πιο μακριά από τον Ήλιο μας.»

Το πρωί στον παιδικό σταθμό, η Σβέτα και ο Άλκα διηγήθηκαν στα παιδιά για τη χώρα με τους χίλιους ήλιους που τους έδειξε ο πατέρας τους.

Και το ίδιο βράδυ τα παιδιά πήγαν πάλι να θαυμά-

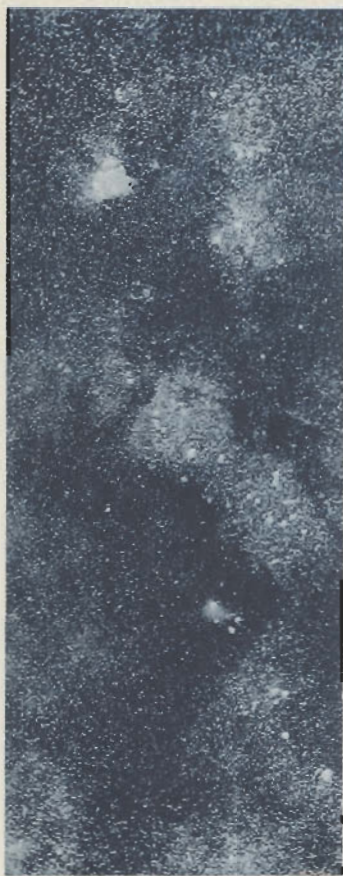
## Η χώρα με τους χίλιους ήλιους

Η Αστρονομία μελετάει τα άστρα, τα νεφελώματα και τα αστρικά αντικείμενα (σελ. 46)



## Πόσα είναι τα άστρα στον ουρανό





Τμήμα του Γαλαξία – σε μεγάλη μεγέθυνση

σουν τ' άστρα. Η Σβέτα παρότρυνε τον Άλκα να ψάξει στον ουρανό να βρει τα δικά του αστέρια, μα ήταν δύσκολο να βρεθούν.

«Είναι τόσο πολλά, που δε βρίσκεις άκρη!» πήγε να σκάσει ο Άλκα.

«Δεν έχεις δίκιο», διαφώνησε ο πατέρας του. «Οι άνθρωποι βρήκαν πια κάποια "άκρη" με τ' άστρα. Ξέρουν ποια αστέρια βρίσκονται σε κάθε σημείο τ' ουρανού. Τα φωτεινότερα από αυτά τα μέτρησαν και τα βάφτισαν κιόλας.»

«Τα μέτρησαν;» γούρλωσε τα μάτια του ο Άλκα. «Μα αυτά είναι εκατομμύρια!»

«Ε, όχι και εκατομμύρια», παρατήρησε η Σβέτα. «Ξέχασες πως ο Πινέζας πήγε στη Χώρα των Χίλιων Ήλιων;»

«Από 'δω που κοιτάμε, και να μη μας κρύβανε ένα μέρος του ουρανού τα δέντρα και τα σπίτια, πάλι δε θα βλέπαμε παραπάνω από τρεις χιλιάδες αστέρια», είπε ο πατέρας τους. «Για κοιτάξτε τώρα εκείνη την ασπρουλιάρικη φωτεινή λουρίδα που πιάνει σχεδόν όλο το μήκος του ουρανού!...»

«Τη βλέπουμε!» είπαν τα παιδιά.

«Αυτός είναι ο Γαλαξίας.»

«Και γιατί τον λένε Γαλαξία;»

«Γιατί είναι ασπριδερός σαν γάλα! Αποτελείται από εκατομμύρια άστρα, αλλά επειδή είναι πολύ μακριά από μας τα βλέπουμε σαν μια λευκή μάζα.»

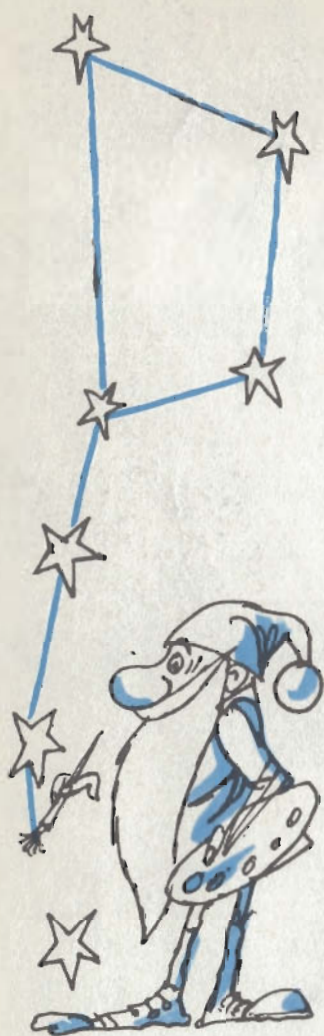
«Το 'πα εγώ πως τ' άστρα είναι εκατομμύρια!» χάρηκε ο Άλκα.

«Ναι, είναι άφθονα, αλλά εμείς δεν μπορούμε να δούμε παρά τρεις χιλιάδες μόνο.»

«Και πώς δεν μπερδευτήκανε οι άνθρωποι με τα χιλιάδες άστρα;» απώρησε ο Άλκα.

«Αν κοιτάξουμε προσεχτικά τον ξάστερο ουρανό,





μπορούμε να διακρίνουμε ένα σωρό σχέδια», είπε ο πατέρας.

«Σχέδια;» απόρησε ο Άλκα.

«Ναι, εικόνες που ζωγραφίζουν τα άστρα.»

«Δεν καταλαβαίνω», είπε η Σβέτα, ανασηκώνοντας τους ώμους της. «Πώς μπορεί να γίνονται ζωγραφιές από τ' άστρα. Μήπως τις έφτιαξε κι αυτές ο Πινέζας;»

«Εσείς πώς φτιάχνετε διάφορα σχήματα με τις τελίτσες και τους κύβους που παίζετε;»

«Μ' αυτά μπορείς να κάνεις ό,τι σχήματα θες.»

«Ε, και στον ουρανό σχηματίζονται διάφορα σχέδια με άστρα», τη βεβαίωσε ο πατέρας.

«Εγώ δεν κατάλαβα κι ούτε βλέπω καμιά ζωγραφιά στον ουρανό», κατσούφιασε ο Άλκα.

«Ελάτε να κοιτάξουμε με προσοχή», κάλεσε ο πατέρας τα δυο παιδιά. «Βλέπετε εκείνη τη μεγάλη κατσαρόλα με το μακρύ χέρι;»

«Πού είναι, πού είναι;» είπαν τα παιδιά μ' ένα στόμα.

«Να, πάνω από το κεφάλι σας! Εκεί, ψηλά... τέσσερα άστρα... κι άλλα τρία που σχηματίζουν, το χερούλι της.»

«Την είδα!» χάρηκε η Σβέτα.

«Εγώ δε βλέπω καμιά κατσαρόλα!» μουρμούρισε ο Άλκα.

«Έλα να σου τη δείξω σαν να παίζουμε σχέδια με τελίτσες. Άναψε το φακό, Σβέτα! Να... κάνω στο χαρτί μερικές τελίτσες -τα άστρα. Πόσες είναι;»

«Εφτά!» είπε ο Άλκα, χωρίς να καταλαβαίνει ακόμη.

«Ωραία... Και τώρα κοίτα εκείνα τα φωτεινά άστρα-τελίτσες που βλέπαμε μαζί με τη Σβέτα. Ένωσέ τα με μια νοητή γραμμή και θα δεις πως μοιάζει με κατσαρόλα.»

Η Σβέτα έσβησε το φακό που φώτιζε το σχέδιο του πατέρα. Σήκωσε το βλέμμα ο Άλκα στον σκοτεινό ουρανό και είδε την... «κατσαρόλα».

«Μήπως δεν την είδες, αλλά σου φάνηκε;»

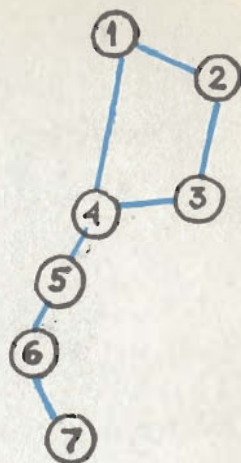
« Όχι, δε μου φάνηκε!» πειράχτηκε ο Άλκα. «Νάτη! Εκεί!»

«Για, να κάνουμε έναν έλεγχο. Κλείσε τα μάτια, στριφογύρισε και ξανακοίτα! Τι βλέπεις; Βλέπεις την κατσαρόλα;»

« Όχι, άλλα άστρα βλέπω.»

« Ωραία. Βρες τώρα μόνος σου την κατσαρόλα.»

Ο Άλκα έψαξε στον ουρανό, τη βρήκε και τους την έδειξε.



Όταν η Σβέτα και ο Άλκα μάθανε σε ποιο σημείο τ' ουρανού να βρίσκουν την «κατσαρόλα», τους είπε ο πατέρας τους:

«Σ' αυτό το σημείο, εκτός από τα επτά φωτεινά άστρα που τη σχηματίζουν υπάρχουν και πολλά άλλα μικρότερα. Από τα πολύ παλιά χρόνια οι άνθρωποι δίνουνε ονόματα σ' αυτούς τους σχηματισμούς των άστρων. Αυτό που μοιάζει με κατσαρόλα, το βάφτισαν Μεγάλη Άρκτο. Μ' αυτό το σχήμα την έχουν βάλει και στους αστρονομικούς χάρτες.»

Τους έδειξε τα σχέδια στο χάρτη και συνέχισε:

«Κοιτάξτε τώρα αυτά τα σχήματα και βρείτε μου ποια είναι η Μεγάλη Άρκτος και ποιο είναι το πιο ακρινό της αστέρι.»

«Αυτό στη μύτη», έδειξε με το δάχτυλό του ο Άλκα.

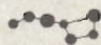
« Όχι... Αυτό! Στην άκρη της ουράς!» είχε άλλη γνώμη η Σβέτα.

«Ποιος απ' τους δυο σας να 'χει δίκιο;» ρώτησε ο πατέρας.

«Εγώ!» φώναξε ο Άλκα.

## Η Μεγάλη Άρκτος

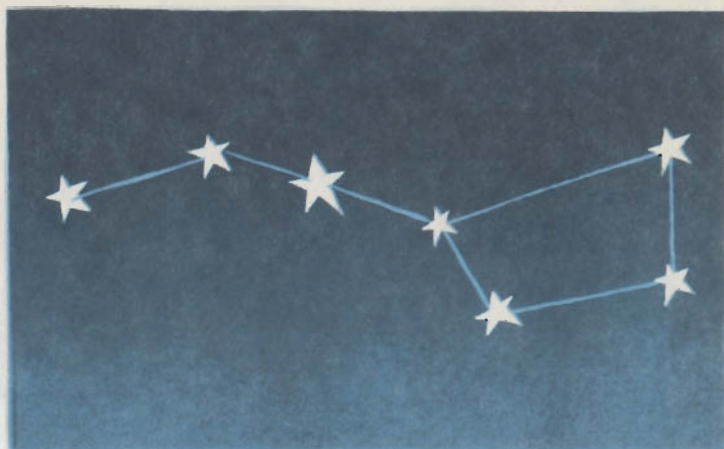
Από το Βόρειο Ημισφαίριο φαίνονται όλες τις εποχές του χρόνου οι εξής αστερισμοί:  
η Μεγάλη Άρκτος  
η Μικρή Άρκτος  
η Κασσιόπη  
ο Κηφέας  
ο Δράκων



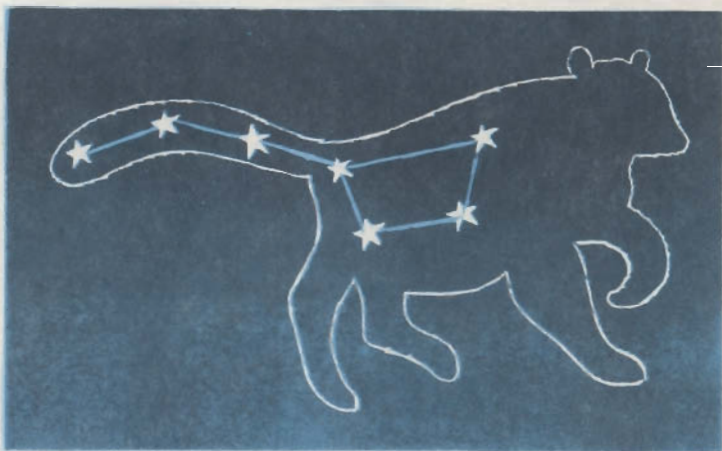




Η Μεγάλη Άρκτος ανάλογα με την εποχή φαίνεται σαν ίσια ή αναποδογυρισμένη κατασρόλα



Η ουρά της Μεγάλης Άρκτου είναι σαν το χερούλι της κατασρόλας



«Όχι, εγώ!» διαφώνησε η Σβέτα.  
«Για ρίξτε πάλι μια ματιά στα σχέδια του χάρτη!»  
Τα παιδιά κοιτάξαν και είδαν πως και τα δυο είχαν δίκιο. Στο ένα σχέδιο το ακρινό άστρο ήταν στη μύτη της αρκούδας, στο άλλο σχέδιο στην άκρη της ουράς.  
«Ποιο από τα δυο σχέδια είναι το σωστό;» ρώτησε η Σβέτα.  
«Και τα δυο! Γιατί το σχήμα το βλέπουμε όλοι το

ίδιο, αλλά ο καθένας θεωρεί άκρη... όποιο σημείο νομίζει! Άλλος τη... μύτη, άλλος την... ουρά!»

«Μπαμπά, άρκτος αρκούδα δε θα πει;»

«Ναι, αρκούδα.»

«Και υπάρχει μια πραγματική αρκούδα εκεί;» ρώτησε ο Άλκα.

«Όχι, βέβαια!» γέλασε ο πατέρας. «Αν συνδέσουμε τ' άστρα όπως είπαμε σαν τις μαγικές εικόνες με τελίτσες, φανερώνεται κάτι που μοιάζει κάπως με αρκούδα. Οι άνθρωποι ονόμασαν έτσι αυτόν τον αστερισμό για να τον ξεχωρίζουν απ' τους άλλους.»

«Αυτό το σχήμα είναι όλη κι όλη η Μεγάλη Άρκτος;» ρώτησε η Σβέτα.

«Σκέψου, κι απάντησε μόνη σου.»

«Εγώ το βρήκα!» φώναξε ο Άλκα. «Αυτό που βλέπουμε δεν είναι ολόκληρη η αρκούδα!»

«Έτσι είναι! Θυμάστε τι σας έλεγα; Υπάρχουν πολλά-πολλά μικρότερα άστρα που δε φαίνονται με γυμνό μάτι και που μας δίνουν ολόκληρη την εικόνα. Αυτά τα εφτά άστρα, τα πιο φωτεινά, μας βοηθάνε να βρούμε τη Μεγάλη Άρκτο.»

«Το άλλο βράδυ που 'χε πάλι αστροφεγγιά είπε στα παιδιά να ξαναβρούνε στον ουρανό τον αστερισμό.

«Να η "κατσαρόλα"! Αυτό σημαίνει πως κι η αρκούδα είναι εκεί!» παρατήρησε ο Άλκα.

«Παρατηρήστε τώρα προσεκτικά το μεσαίο άστρο της ουράς. Είναι το άστρο Μιζάρ. Αυτό το όνομα του δόσανε οι Άραβες στην αρχαιότητα, και σημαίνει άλογο-Ίππος.»

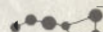
«Γιατί το 'βγαλαν άλογο;»

«Γιατί δίπλα του είναι ένα άλλο άστρο. Για προσπαθείστε να το βρείτε!»

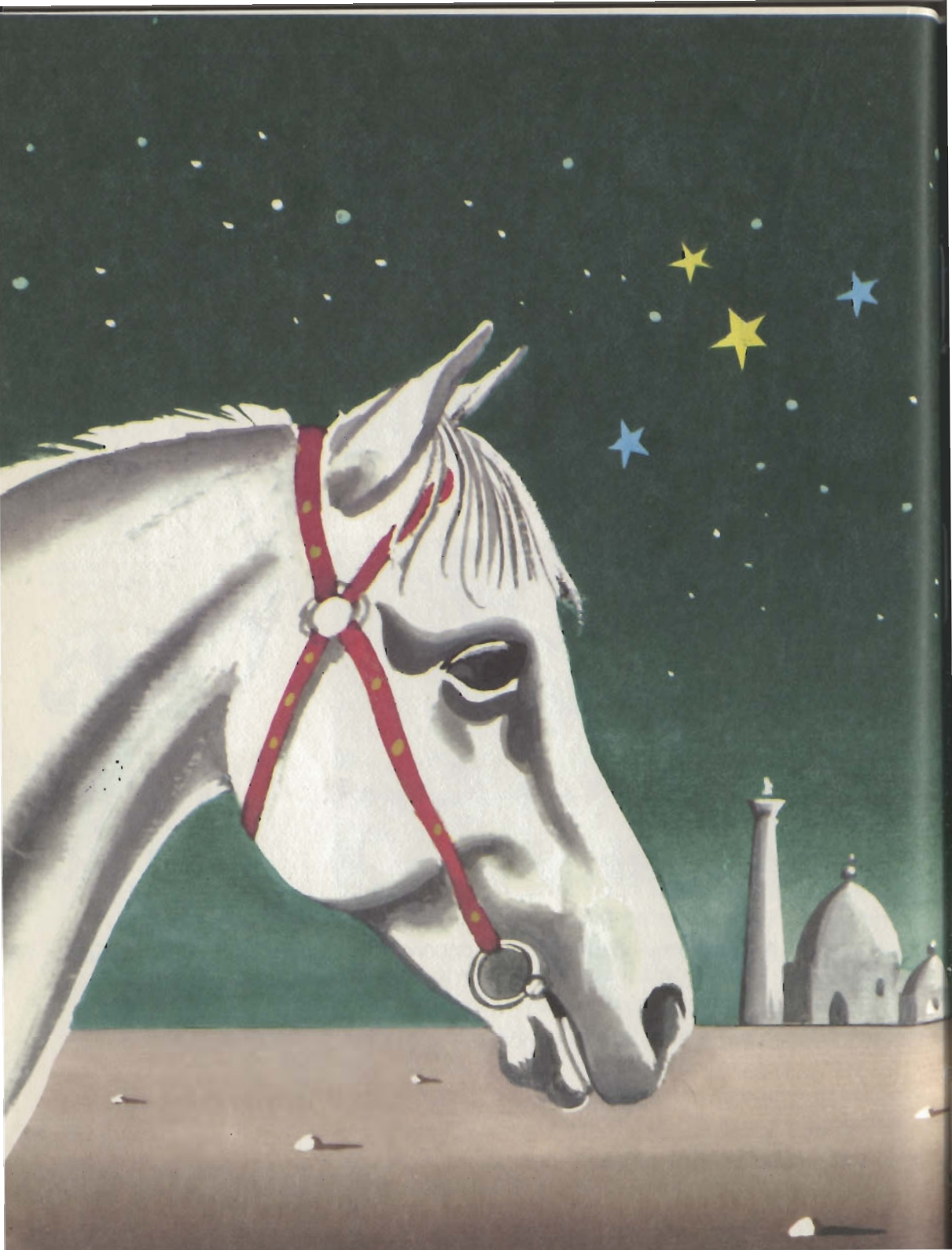
«Εγώ το βρήκα!» φώναξε η Σβέτα.

«Κι εγώ το βλέπω τώρα!» είπε κι ο Άλκα.

«Α, μπράβο! Αυτό σημαίνει πως έχετε θαυμάσια



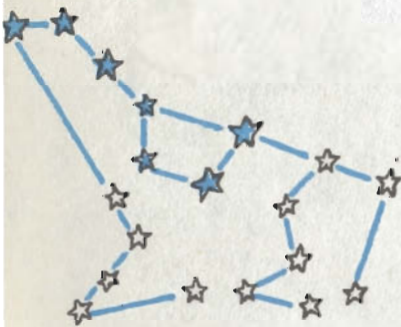






όραση!» χάρηκε ο πατέρας τους. «Οι Άραβες ονόμασαν αυτό το άστρο Αλκόρ, που θα πει Ιππέας. Λέγανε μάλιστα πως όποιος καταφέρνει και βλέπει και τον Ίππο και τον Ιππέα θα γίνει άριστος τοξότης!»

## Το άστρο-πυξίδα



Ο αστερισμός της Μεγάλης Άρκτου.

Εκείνη τη μέρα ο Άλκα ήταν στις στεναχώριες του. Είχε χάσει την πυξίδα του.

Το μαθε ο πατέρας του και είπε:

«Ε, τώρα θα βρίσκεις το Βορρά και το Νότο από τ' άστρα!»

«Με ποια άστρα;» παραξενεύτηκε ο Άλκα.

«Με τον Ήλιο, με τα άστρα.»

«Ο Ήλιος και τ' άστρα δεν είναι πυξίδα.»

«Δεν είναι ακριβώς πυξίδα, αλλά παίζουν το ρόλο της», γέλασε ο πατέρας. «Θυμάσαι όταν μαζί με τη Σβέτα παρατηρούσατε τη σκιά του γνώμονα όταν έπεφτε πάνω της ο ήλιος;»

«Πώς δε θυμάμαι...»

«Και πότε έπεφτε η κοντύτερη σκιά, θυμάσαι;»

«Το μεσημέρι.»

«Ωραία! Κατά τις δώδεκα, έτσι; Αν σταθούμε λοιπόν αυτήν την ώρα με το πρόσωπο στον Ήλιο, τότε θα έχεις μπροστά σου το Νότο και πίσω σου το Βορρά, γιατί αυτήν την ώρα η σκιά του γνώμονα έχει κατεύθυνση Νότος-Βορράς.»

«Μα τα άστρα, μπαμπά, δεν κάνουν σκιά», παρατήρησε η Σβέτα. «Πώς θα βρούμε το Βορρά και το Νότο;»

«Υπάρχει στον ουρανό ένα άστρο που μπορεί να αντικαταστήσει την πυξίδα και το λένε Πολικό Αστέρα.»

«Και πώς θα το βρούμε στον ουρανό;» βιάστηκε να μάθει ο Άλκα.

«Θα μας βοηθήσει αυτό...» είπε ο πατέρας κι έβαλε μπροστά στα παιδιά το χάρτη των αστερισμών.

«Βρείτε μου στη Μεγάλη Άρκτο τα δυο άστρα που βρίσκονται μακρύτερα από την ουρά της.»



## Παραμύθια για τις δύο Άρκτους

Τα παιδιά τα βρήκαν.

«Να χαράξουμε τώρα μια γραμμή από το κοντινότερο άστρο προς τα πάνω, μέχρι εκεί ακριβώς που θα βρούμε το πρώτο αστέρι. Αυτό είναι ο Πολικός Αστéρας.»

Έδωσε στα παιδιά μολύβια και χαρτί και ζωγράψισαν μόνα τους τη Μεγάλη Άρκτο, και τα δυο άστρα και τον Πολικό Αστéρα. Το βράδυ τα παιδιά είδαν τον Πολικό Αστéρα. Τον εντόπισαν με τον ίδιο ακριβώς τρόπο όπως και στο χάρτη των άστρων: πρώτα βρήκαν την κατσαρόλα, ύστερα τα δυο άστρα που βρίσκονται πιο μακριά από το χερούλι της κατσαρόλας και κατόπιν τον Πολικό Αστéρα.

«Κι ο Βορράς πού είναι;» ρώτησε το κορίτσι.

«Όταν κοιτάς τον Πολικό Αστéρα, ίσια μπροστά σου είναι και ο Βορράς. Ο Νότος είναι στην πλάτη σου.»

«Ε, λοιπόν, από δω και πέρα ο Πολικός Αστéρας θα 'ναι η πυξίδα μου!» χάρηκε το αγοράκι.

Κάποιο βράδυ κοιτούσαν τα παιδιά το σχέδιο του αστερισμού της Μεγάλης Άρκτου.

«Μα πού είναι ο Πολικός Αστéρας, στη μύτη ή στην ουρά της Μεγάλης Άρκτου;» ρώτησε ο Άλκα.

Η Σβέτα δεν ήξερε τι να απαντήσει και ρώτησαν τον πατέρα τους σε ποιο από τ' άστρα της Μεγάλης Άρκτου βρίσκεται ο Πολικός Αστéρας.

«Σε κανένα!» χαμογέλασε εκείνος.

«Πώς σε κανένα;» απόρησαν και τα δυο παιδιά.

«Μιλήσαμε για τη Μεγάλη Άρκτο αλλά στον ουρανό υπάρχουν πολλοί αστερισμοί. Ο Πολικός Αστéρας βρίσκεται στον αστερισμό της Μικρής Άρκτου.»

«Αχ, δείξε μας και τη Μικρή Άρκτο!» έκανε ανυπόμονος ο Άλκα.

«Θα σας τη δείξω, αλλά δεν είναι τόσο εύκολο να τη βρείτε στον ουρανό, γιατί σ' αυτόν τον αστερισμό υπάρχουν λίγα φωτεινά άστρα.»

«Έχει και η Μικρή Άρκτος κατσαρόλα;»

«Και βέβαια έχει», είπε ο πατέρας. «Ο Πολικός Αστéρας βρίσκεται στην άκρη της ουράς της, ή στο χερούλι της κατσαρόλας, αν θέλετε.»

Ο πατέρας τους ζωγράφησε τη Μεγάλη Άρκτο, ύστερα έβαλε τον Πολικό Αστéρα και ξεκινώντας από αυτόν έφτιαξε και τη Μικρή Άρκτο, κι αυτή από επτά άστρα, τα τέσσερα αχνά, τα άλλα τρία, μαζί με τον Πολικό Αστéρα, πιο φωτεινά.

Ένα βράδυ που δεν είχε φεγγάρι και τ' άστρα λάμπανε, ο πατέρας έδειξε στα παιδιά και τη Μικρή Άρκτο.

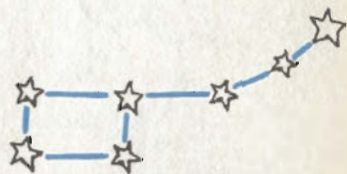
«Τα παλιά τα χρόνια οι Καζάχοι τον Πολικό Αστéρα τον λέγανε παλούκι, και τ' άλλα άστρα της Μικρής Άρκτου τα λέγανε πρόβατα, που είναι δεμένα και τάχα στρίφογουρίζουν γύρω από το παλούκι. Οι Ινδιάνοι, πάλι, της Νότιας Αμερικής τη λέγανε μαϊμού, που τάχα έχει γαντζωθεί με την ουρά της από τον Πολικό Αστéρα και γυρίζει σβούρα γύρω του.»

«Αυτά είναι παραμύθια για τη Μικρή Άρκτο;»

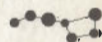
«Ασφαλώς! Και υπάρχουν πολλοί μύθοι για όλα αυτά. Ένας αρχαίος ελληνικός μύθος μας λέει πως ο Δίας μεταμόρφωσε σε Μεγάλη Άρκτο μια ωραία κοπέλα, την Καλλιστώ.»

«Και η Μικρή Άρκτος; Είναι κι αυτή μεταμόρφωση;»

«Ναι! Είναι η υπηρέτρια της Καλλιστώς που τη συνοδεύει. Γι' αυτό και τη βλέπουμε πάντα κοντά στη Μεγάλη Άρκτο.»



Ο αστερισμός της Μικρής Άρκτου.



## Πώς ο γενναίος Περσέας έσωσε την όμορφη Ανδρομέδα



Ο αστερισμός του Περσέα.

Μια μέρα ο Άλκα ρώτησε τον πατέρα του.

«Ως τώρα μας είπες για τη Μεγάλη και τη Μικρή Άρκτο... Δεν έχει άλλους αστερισμούς;»

«Έχει και παραέχει! Τ' άστρα σχηματίζουν πολλούς αστερισμούς. Του Λέοντα, του Δράκοντα, του Κύκνου, του Κήτους, του Αετού...»

«Υπάρχουν και γι' αυτούς μύθοι;»

«Υπάρχουν για όλους σχεδόν», αποκρίθηκε ο πατέρας. «Θα σας πω εγώ κα' να δυο και τους άλλους θα τους διαβάσετε μόνοι σας όταν μεγαλώσετε.»

Ο Άλκα θα 'θελε βέβαια ν' ακούσει όλα τα παραμύθια και τους μύθους για τους αστερισμούς, αλλά κατάλαβε πως δεν ήταν εύκολο αυτό, κι έτσι κάθησε μαζί με την αδελφή του ν' ακούσει την ιστορία που θα 'λεγε ο πατέρας τους. Κι εκείνος άρχισε να διηγείται:

«Τα πολύ παλιά χρόνια, βασίλευε στην Αιθιοπία ο Κηφέας μαζί με τη γυναίκα του την Κασσιόπη. Είχαν και μια κόρη την Ανδρομέδα. Η βασίλισσα Κασσιόπη παινευότανε κι έλεγε πως δεν υπάρχει ωραιότερη από την κόρη της την Ανδρομέδα. Την άκουσαν οι νεράιδες της θάλασσας και θύμωσαν πολύ. Παρακάλεσαν, λοιπόν, τον αφέντη της θάλασσας τον Ποσειδώνα να τιμωρήσει την Κασσιόπη και την Ανδρομέδα. Τις άκουσε ο θεός της θάλασσας κι έστειλε πλημμύρες στην Αιθιοπία, αλλά κι ένα τέρας, το δράκοντα της θάλασσας, για να καταστρέψει τη χώρα. Και βγαίνανε από τα ρουθούνια του δράκοντα φωτιές, απ' τ' αυτιά του καίπνος κι αντί για λέπια είχε στην ουρά του σπαθιά! Φοβέριζε, λοιπόν, το τέρας κι έλεγε πως θα τους καταστρέψει όλους, αν δεν του δόσουν τη βασιλοπούλα την Ανδρομέδα. Για να γλιτώσουν τη χώρα τους ο βασιλιάς Κηφέας και η Κασσιόπη αποφάσισαν να θυσιάσουν την κόρη τους, κι έδεσαν την Ανδρομέδα σ' ένα βράχο να την πάρει το τέρας. Και θα την έπαιρνε, αν δεν πέρναγε από κει εκείνον τον καιρό ο Περσέας, που ήταν όπως λέγανε γιος του Δία και της Δανάης. Αυτός ο ή-

ρως, λοιπόν, ο Περσέας έσωσε την Ανδρομέδα από τον δράκοντα!»

«Και πώς την έσωσε;» έκανε μ' αγωνία ο Άλκα.

«Ο Περσέας φορούσε μαγικά φτερωτά πέδιλα. Πέταξε λοιπόν στον ουρανό, έβγαλε το σπαθί του και τον χτύπησε. Ο δράκοντας δε σκοτώθηκε με την πρώτη και χύμηξε πάλι κατά πάνω του, αλλά ο Περσέας του 'δωσε άλλες δυο σπαθιές και τον ξέκανε. Έλυσε την Ανδρομέδα από το βράχο και την πήγε στο παλάτι. Τότε ο Κηφέας και η Κασσιόπη συμφώνησαν να του δώσουν την κόρη τους γυναίκα του. Έγιναν οι γάμοι και στήθηκε γλέντι τρικούβερτο. Από τότε... φάνηκαν στον ουρανό και οι αστερισμοί της Κασσιόπης, της Ανδρομέδας και του Περσέα...»

«Εσύ, μπαμπά μπορείς να τους βρεις στον ουρανό;» ρώτησε το κορίτσι.

«Είναι εύκολο να βρούμε στον ουρανό τον αστερισμό της Κασσιόπης. Για να σας δείξω πώς μπορούμε να τον βρούμε, δώστε μου ένα μολύβι...»

Πήρε το μολύβι, ζωγράφισε τη Μεγάλη Άρκτο, ύστερα σημείωσε τον Πολικό Αστέρα και τα υπόλοιπα άστρα της Μικρής Άρκτου. Σε συνέχεια έβαλε κοντά πέντε αστεράκια σαν αναποδόγυρισμένο Μ.

«Αυτός είναι ο αστερισμός της Κασσιόπης!»

«Μμμ, δε μοιάζει με βασίλισσα!» απογοητεύτηκε η Σβέτα.

«Δε μοιάζει, βέβαια! Μήπως μοιάζουν οι... αρκούδες με αρκούδες;» γέλασε ο πατέρας τους. «Έτσι τους είδαν τους αστερισμούς με τη φαντασία τους οι άνθρωποι. Την Κασσιόπη, μάλιστα, τη βάλανε να κάθεται και στο θρόνο! Θα σας δείξω αυτόν τον αστερισμό σ' έναν παλιό χάρτη του ουρανού.»

«Έχεις τέτοιο χάρτη;» χάρηκε ο μικρός.

«Κοιτάξτε εδώ τι όμορφα σχέδια. Στους παλιούς αστρικούς χάρτες οι χαρτογράφοι παριστάναν τους αστερισμούς με αρκούδες και άλλα θηρία και πουλιά,



Ο αστερισμός του Κηφέα.



Ο αστερισμός της Ανδρομέδας.







καθώς και ήρωες μύθων. Τώρα όμως οι αστρονόμοι σημειώνουν μόνον τα φωτεινότερα άστρα. Κοιτάξτε σ' έναν τωρινό χάρτη του ουρανού και βρείτε μου τη Μεγάλη Άρκτο.»

«Νάτη!» βρήκε κιόλας την «κατσαρόλα» ο Άλκα.

«Να κι η Μικρή!» έδειξε και η Σβέτα τον αστερισμό.

«Βρείτε μου και την Κασσιόπη!»

Τα παιδιά τη βρήκαν κι αυτή...

Σε κάποιον από τους βραδινούς τους περιπάτους στον ουρανό δε φαίνονταν και πολλά άστρα.

«Δεν είναι και τόσο καθαρός ο ουρανός απόψε!» παρατήρησε το κορίτσι.

«Δεν έχεις άδικο», συμφώνησε ο πατέρας. «Και σ' αυτόν όμως τον ουρανό φαίνονται οι αστερισμοί που με παρακάλεσε ο Πινέζας να σας δείξω. Να, λίγο πιο κάτω από τη Μεγάλη Άρκτο βλέπετε τρία άστρα; Αν τα συνδέσουμε με μια νοητή γραμμή σχηματίζεται ένα μεγάλο τρίγωνο. Έτσι και το λένε: Τρίγωνο. Και φαίνονται τις καλοκαιρινές και φθινοπωριάτικες νύχτες.»

«Είναι λοιπόν ο αστερισμός του Τρίγωνου!» είπε ο Άλκα.

«Κι όμως, δεν είναι αστερισμός. Τ' άστρα που σας δείχνω είναι από τρεις διαφορετικούς αστερισμούς, και καθένας έχει το δικό του όνομα: ο Κύκνος, η Λύρα και ο Αετός. Τ' άστρα του Τρίγωνου είναι τα πιο φωτεινά από τον κάθε αστερισμό. Το άστρο του Κύκνου, που λέγεται Ντενέμπ, το άλλο είναι ο Βέγας, το πιο φωτεινό του αστερισμού της Λύρας και πιο κάτω είναι ο Αλτάιρ, το πιο φωτεινό του αστερισμού του Αετού. Είναι εύκολο να τα βρεις στον ουρανό, γιατί αν τα συνδέ-

## Αστρικό τρίγωνο



Ο αστερισμός του Κύκνου.





Ο αστερισμός της Λύρας.



Ο αστερισμός του Αετού.

σουμε μεταξύ τους με μια νοητή γραμμή, σχηματίζουν όπως είπαμε ένα τρίγωνο.

Όταν γυρίσανε σπίτι, τους έδειξε ο πατέρας τους τα σκίτσα των αστερισμών στο χάρτη.

«Και ποιο παραμύθι υπάρχει για το Τρίγωνο;» ρώτησε η Σβέτα.

«Να σου πω την αλήθεια», είπε ο πατέρας της, «δεν ξέρω αν υπάρχει για το Τρίγωνο. Υπάρχει όμως για κάθε αστερισμό του χωριστά.»

«Και τι είναι η Λύρα;»

«Είναι ένα μουσικό όργανο με χορδές. Υπάρχουν πολλοί μύθοι και θρύλοι για τη Λύρα. Ένας μύθος λέει πως με τη Λύρα έπαιζε και τραγουδούσε ο περίφημος Ορφέας, τόσο ωραία που μαγεύονταν οι άνθρωποι και τα θηρία μερεύανε.»

«Και για τον Κύκνο ξέρεις κανέναν μύθο;» άστραφαν τα μάτια του Άλκα.

«Για τον Κύκνο υπάρχουν πολλοί και διαφορετικοί μύθοι. Ο ένας μας λέει πως μεταμόρφωσαν σε Κύκνο τον Ορφέα. Άλλος μύθος πάλι μας αφηγείται πως ο Κύκνος ήταν ένας θαρραλέος πολεμιστής. Μύθους για τον Αετό όμως δεν πολυξέρω. Λένε πως ήταν αυτός που τρυπούσε με το ράμφος του τον γενναίο Προμηθέα, και κατάτρωγε τα σπλάχνα του.»

«Αχ, και γιατί το 'κανε αυτο;» ανατρίχιασε η Σβέτα.

«Γιατί», λέει, «ο Προμηθέας ο Τιτάνας έκλεψε τη φωτιά, που τότε την είχαν μόνον οι θεοί, και την έδωσε στους ανθρώπους. Ο μεγάλος θεός, ο Δίας, θύμωσε πολύ γι' αυτήν την αποκοτιά του. Τον αλυσσοδέσανε, λοιπόν, πάνω σ' ένα βράχο στον Καύκασο κι ερχότανε ο Αετός και του 'τρωγε τα σπλάχνα, που ξαναγίνονταν, όμως. Και την άλλη μέρα τα ίδια. Όσπου τον λευτέρωσε ο Ηρακλής.»



## Ο κυνηγός που παλεύει με τον ταύρο



Το μεγάλο νεφέλωμα στον  
αστερισμό του Ωρίωνα.

Το φθινόπωρο πέρασε και μπήκε ο χειμώνας. Περιπατοί νυχτερινοί και παγωνιά δεν πολυταιριάζουν. Πότε-πότε, όμως, η Σβέτα και ο Άλκα κάνανε καμιά βόλτα μαζί με τον πατέρα τους. Τα παιδιά βρίσκανε στον ουρανό εύκολα τη Μεγάλη Άρκτο και την Κασσιόπη. Παρ' όλες τις προσπάθειές τους, όμως, τα παιδιά δεν μπόρεσαν να βρουν τους αστερισμούς του Κύκνου, της Λύρας και του Αετού. Σαν να 'χαν εξαφανιστεί από το στερέωμα.

«Μπαμπά, μήπως ξεχάσαμε πώς είναι;» στενοχωριότανε η Σβέτα.

«Όχι, δεν ξεχάσατε. Δεν τους βλέπετε γιατί πολλοί αστερισμοί δε φαίνονται. Τότε που τους βλέπαμε ήταν καλοκαίρι και τώρα έχουμε χειμώνα. Εδώ σε μας, που βρισκόμαστε στο Βόρειο Ημισφαίριο, η Μεγάλη Άρκτος, η Μικρή Άρκτος και η Κασσιόπη φαίνονται καλοκαίρι και χειμώνα. Άλλοι αστερισμοί είναι ορατοί μόνο το καλοκαίρι ή μόνο το χειμώνα, γι' αυτό και δεν μπορείτε να τους βρείτε.»

«Μπαμπά, πες μας για τους χειμερινούς αστερισμούς!» πρότεινε ο Άλκα.

«Ένας από τους πιο φωτεινούς είναι ο αστερισμός του Ωρίωνα. Μοιάζει με μεγάλο φιόγκο και βρίσκεται στο νότιο τμήμα του ουρανού. Βλέπετε εκείνη την αλυσίδα από μικρά άστρα στον αστερισμό Ωρίων. Πόσα να 'ναι;»

«Τρία!» πετάχτηκε ο Άλκα κι έδειξε τ' άστρα παραταγμένα στη σειρά, το 'να δίπλα στ' άλλο.

«Και τώρα, κοιτάξτε δίπλα στον αστερισμό του Ωρίωνα κάτι μικρά φωτεινά αστράκια μαζεμένα.»

Η Σβέτα τα βρήκε πιο γρήγορα από τον Άλκα.

«Παρατηρήστε τα προσεχτικά και πείτε μου τι βλέπετε.»

«Τίποτα!» είπαν και τα δυο παιδιά.

«Ξαναβρείτε μου τη Μεγάλη και τη Μικρή Άρκτο»,

είπε ο πατέρας. «Και τώρα ξανακοιτάξτε αυτά τα μικρά αστράκια.»

«Μπαμπά, μπαμπά!» φώναξε ο Άλκα. «Υπάρχει κι εκεί μια μικρή κατσαρόλα!»

«Κι εγώ τη βλέπω! Ένα τόσο δα κατσαρολάκι!» γέλασε η Σβέτα.

«Στο σπίτι θα σας διηγηθώ γι' δυο ακόμα αστερισμούς», υποσχέθηκε ο πατέρας.

Στο δρόμο για το σπίτι, ρώτησε ο Άλκα:

«Μπαμπά, εσύ μας είπες για τον Ωρίωνα, δε μίλησες για δυο αστερισμούς.»

«Α, το πρόσεξες!» χάρηκε ο πατέρας του. «Ο Ωρίωνας είναι ο αστερισμός που μοιάζει με φιόγκο κι έχει και τα τρία αστράκια στη σειρά. Η κατσαρολίτσα ανήκει σε άλλον αστερισμό: του Ταύρου.»

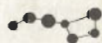
Στο σπίτι ο μπαμπάς έβγαλε πάλι τον παλιό αστρικό του χάρτη.

«Λοιπόν, κοιτάξτε... εδώ είναι ο Ωρίωνας, ο κυνηγός του Ταύρου. Αυτά τα τρία άστρα είναι τα πετράδια της ζώνης του κυνηγού. Δίπλα του βρίσκεται ο αστερισμός του Ταύρου.»

Το επόμενο Σαββατόβραδο είχε ξαστεριά και τα παιδιά ψάχνανε να βρουνε στον ουρανό τον Ωρίωνα. Είδαν καθαρά τη ζώνη του κι ύστερα τη μικρή κατσαρόλα στον αστερισμό του Ταύρου. Ο πατέρας είπε πως τ' άστρα αυτά οι αστρονόμοι τα λένε Πλειάδες και ο λαός Πούλια. Κοντά τους βρίσκεται κι ένα μικρό φωτεινό κοκκινωπό άστρο με την παράξενη ονομασία Αλδεβάραν – που σημαίνει τελευταίος – και παριστάνει το κατακόκκινο από θυμό μάτι του εξαγριωμένου Ταύρου.



Ο αστερισμός του Ωρίωνα.



Υπάρχει  
ζωή  
στ' άστρα;



Ο αστερισμός της Κασσιόπης.

Τα παιδιά του παιδικού σταθμού κοίταζαν μ' ενδιαφέρον τα σκίτσα των αστερισμών που 'χανε φέρει η Σβέτα και ο Άλκα.

Και ξαφνικά η Λένια ρώτησε:

«Ζει κανείς στ' άστρα;»

Ο Άλκα και η Σβέτα δεν πρόλαβαν καλά-καλά ν' ανοίξουν το στόμα τους και πετάχτηκε ο Σεριόζα:

«Και βέβαια ζει! Στη Μεγάλη Άρκτο ζούνε αρκούδες, στον Ταύρο ζούνε ταύροι, και στους άλλους αστερισμούς διάφορα άλλα θηρία και βασιλιάδες!»

«Δεν είναι αλήθεια!» διαφώνησε ο Άλκα. «Δεν υπάρχουν στ' άστρα αρκούδες!»

Μα πού να το βάλει κάτω ο Σεριόζα.

«Πώς δεν υπάρχουν... Αφού ζούνε στο δάσος, στους ζωολογικούς κήπους, γιατί να μην υπάρχουν και στον ουρανό;»

Η Σβέτα και ο Άλκα δεν ξέρανε τι να πούνε για να πείσουν τον Σεριόζα πως δεν υπάρχει ζωή στ' άστρα. Το βράδυ μίλησαν γι' αυτό με τον πατέρα τους.

«Είδατε λοιπόν; Ενώ είχατε δίκιο δεν μπορούσατε να τους πείσετε για να σας πιστέψουν. Κι αυτό επειδή δεν μπορούσατε να αποδείξετε το δίκιο σας.»

«Και πώς θα το αποδείχναμε;» κατσούφιασε ο Άλκα.

«Θα μπορούσατε, για παράδειγμα, να τους πείτε πως στον ουρανό δεν υπάρχουν ούτε ζώα, ούτε βασιλιάδες. Τις ονομασίες και τις ζωγραφιές για τους αστερισμούς τις κάνανε με τη φαντασία τους οι άνθρωποι. Κι όλα αυτά είναι ακόμη από τα πολύ παλιά χρόνια, τότε που κανένας δεν ήξερε τίποτα για τα ουράνια σώματα. Φαντάζονταν τον ουρανό σαν τη Χώρα του Μυστηρίου. Εσείς ξέρετε ότι δε ζει κανείς στ' άστρα;»

«Δεν το ξέρουμε...» μουρμούρισε ο Άλκα...

«Ούτε εσύ μας είπες κάτι τέτιο», υποστήριξε τον αδελφό της η Σβέτα.

«Μα δε σας μίλησα για τη Χώρα με τους Χίλιους

Ήλιους;» παραξενεύτηκε ο πατέρας τους.

«Α, ναι, μας μίλησες γι' αυτό», θυμήθηκε ο Άλκα.

«Και τι είναι αυτοί οι χίλιοι ήλιοι;» ρώτησε ο πατέρας τους.

«Είναι άστρα!» αποκρίθηκε η Σβέτα.

«Αφού λοιπόν θυμάστε πως τ' αστέρια είναι ήλιοι, πώς ξεχάσατε ότι στους ήλιους δεν μπορείς να ζήσεις γιατί κάνει τρομαχτική ζέστη;»

«Και τ' άστρα είναι τόσο ζεστά όσο ο Ήλιος μας;» απόρησε ο Άλκα.

«Υπάρχουν άστρα και πιο ζεστά από τον Ήλιο!»

Μια παγωμένη βραδιά τα παιδιά με τον πατέρα τους κάνανε πάλι τη βόλτα τους. Στον αφέγγαρο ουρανό λαμποκοπούσαν τ' άστρα.

«Μπαμπά, ποιο είναι εκείνο εκεί το άστρο;» ρώτησε η Σβέτα.

«Ποιο, ποιο!» έκανε να δει κι ο Άλκα.

«Βλέπεις τη ζώνη του Ωρίωνα;» είπε η Σβέτα. «Εκεί, λοιπόν, αριστερά της και λίγο πιο κάτω.»

«Είναι ο Σείριος, το πιο φωτεινό άστρο τ' ουρανού», τους εξήγησε ο πατέρας τους. «Και πιο ψηλά απ' τον αστερισμό του Ωρίωνα, φαίνεται άλλο ένα άστρο ενδιαφέρον: η Αίγα. Εκείνο με το κίτρινο χρώμα. Το φωτεινότερο του αστερισμού του Ηνίοχου.»

«Γιατί έχουν διαφορετικά χρώματα τ' άστρα;» ρώτησε σκεπτική η Σβέτα.

«Επειδή έχουν διαφορετική θερμοκρασία. Τα άσπρα αστέρια, όπως ο Σείριος είναι πάρα πολύ θερμά και πιο θερμά από τον Ήλιο μας. Τα κίτρινα όπως η Αίγα είναι λιγότερο θερμά. Κι ο Αλδεβαράν που τον ξέρετε τώρα, είναι κόκκινος γιατί είναι πιο κρύος απ' τον Ήλιο.»

«Αφού τ' άστρα είναι πολύ θερμά, γιατί δε ζεσταίνουν; Εμείς κοντεύουμε να πιασώσουμε» γέλασε ο Άλκα.

## Στον κόσμο των μακρινών ήλιων









Στα παλιά χρόνια έτσι παρατηρούσαν τ' άστρα τη νύχτα.



Οι θερμοκρασίες στην επιφάνεια των άστρων:  
Τα άστρα μέχρι 100 χιλ. βαθμοί.  
Τα κίτρινα 6 χιλ. βαθμοί.  
Τα κόκκινα 3 χιλ. βαθμοί και κάτω.



«Παγώσατε!; Πάει να πει πως έπρεπε να 'μαστε κίολας στο σπίτι μας!» είπε ο πατέρας. «Θα ζεσταθούμε λίγο και θα συνεχίσουμε την κουβέντα μας.»

Όταν φτάσανε στο σπίτι ο πατέρας ρώτησε τα παιδιά:

«Αναρωτιέμαι αν θυμόσατε πώς λένε τον καλύτερο φίλο του νάνου Πινέζα.»

«Θυμόμαστε, θυμόμαστε!» φώναξαν τα παιδιά. «Τον λένε Αχτίδα!»

«Μάλιστα... είναι η Αχτίδα του Ήλιου.»

«Του Ήλιου; Υπάρχει και αστρική Αχτίδα;»

«Υπάρχει. Από το κάθε άστρο τρέχουν προς τη Γη μας αστρικές Αχτίδες, και διηγούνται στους επιστήμονες πολλά κι ενδιαφέροντα πράγματα. Τους λένε ποιο απ' τ' άστρα είναι πιο ζεστό και πόσον καιρό κάνανε να φτάσουν στη Γη από τ' άστρα τους.»

«Πόσον καιρό;» ενδιαφέρθηκε ο Άλκα.

«Ταξίδεψαν πάρα πολύν καιρό», είπε ο πατέρας. «Για να 'ρθει στη Γη από τον Σείριο, η Αχτίδα του ταξι-

δεψε πάνω από οχτώ χρόνια! Σήμερα, λοιπόν, έφτασε εδώ μια Αχτίδα από τον Σείριο που ξεκίνησε το πέταγμά της, πριν ακόμη γεννηθείτε εσείς. Και να σκεφτείτε πως ο Σείριος είναι το πιο κοντινό άστρο, ενώ άλλα βρίσκονται σε πολύ μεγαλύτερες αποστάσεις.»

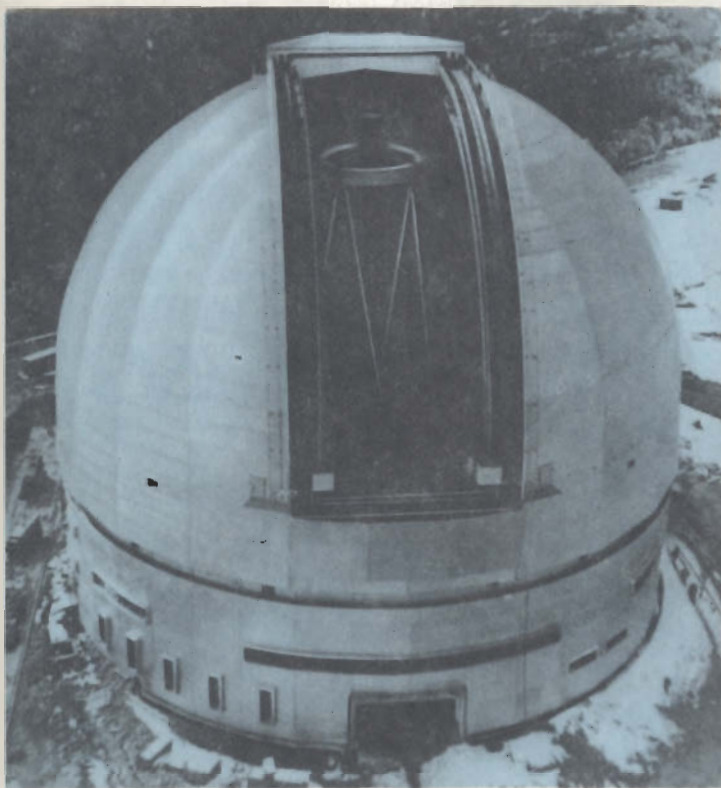
«Ο Αλδεβάραν είναι μακρύτερα από τον Σείριο;»

«Για να φτάσει ως εμάς η Αχτίδα του ταξιδεύει εβδομήντα χρόνια. Άσε του Πολικού Αστέρα! Αυτή πα τρέχει πάνω από διακόσια χρόνια, και βάλε!»

Τους κόπηκε η ανάσα απ' την έκπληξη!

«Ε, λοιπόν, τώρα που μάθατε πως τ' άστρα είναι τόσο μακριά, για πέστε μου: Είναι μικρά ή μεγάλα;» ρώτησε ο πατέρας.

«Εγώ νομίζω πως είναι μεγάλα», είπε η Σβέτα.



Το μεγαλύτερο τηλεσκόπιο του κόσμου, με διάμετρο κατόπτρου 6 μέτρα. Είναι εγκαταστημένο στο ειδικό αστροφυσικό Αστεροσκοπείο της Ακαδημίας Επιστημών της ΕΣΣΔ. Προορίζεται για μελέτες των πιο μακρινών άστρων και αστρικών συστημάτων.





Ραδιοηλεσκόπιο με φόντο φωτογραφία του ουράγιου θόλου καθώς περιστρέφεται, από ακίνητη φωτογραφική μηχανή.

«Αφού είναι τόσο μακριά από μας και όμως τα βλέπουμε, πάει να πει πως είναι πολύ μεγάλα.»

«Όταν μεγαλώσω και γίνω αστροναύτης, θα πάω στ' άστρα», ονειροπόλησε με δυνατή φωνή ο Άλκα.

«Μα δεν μπορείς! Κάνει πολλή ζέση εκεί!» είπε η Σβέτα.

«Ε, τότε, μόνο θα τα πλησιάσω, θα δω, κι ύστερα θα πάρω στροφή με το διαστημόπλοιο και θα γυρίσω στη Γη!»

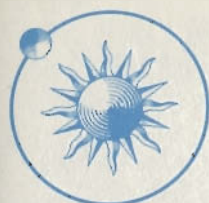
«Δεν υπάρχουν ακόμη διαστημόπλοια με τα οποία να μπορείς να πας στ' άστρα», τον προειδοποίησε ο πατέρας.

«Ε, λοιπόν, κι εγώ θα πάω με τον νάνο Πινέζα!» αποφάσισε μεμιάς ο Άλκα.

«Έτσι μπορείς να πλησιάσεις τα πιο μακρινά άστρα!» θαύμασε η Σβέτα.

«Και θα πετάω από άστρο σε άστρο», συνέχισε το όνειρό του ο Άλκα.

«Ε, μπράβο. Αυτό μάλιστα! Θα 'ναι ένα θαυμαστό ταξίδι στον κόσμο των μακρινών ήλιων!» επικρότησε ο πατέρας του. «Τότε θα δεις πάρα πολλές πυρακτωμένες σφαίρες, πολύ μεγαλύτερες από τον δικό μας Ήλιο. Μερικές απ' αυτές είναι κίτρινες σαν τον Ήλιο μας, άλλες άσπρες σαν τον Σείριο, κι άλλες κόκκινες σαν τον Αλδεβάραν. Όλα αυτά τα άστρα είναι πολύ καυτερά και θα αναγκαστείς να τα θαυμάζεις μόνο από μεγάλη απόσταση...»



# ΤΟ ΗΛΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Στόχος του δεύτερου μέρους είναι να πάρουν τα παιδιά μια ιδέα για τη δομή του ηλιακού συστήματος, να τους δόσουμε τις βασικές έννοιες για τους πλανήτες και τους δορυφόρους τους. Οι πλανήτες δεν είναι αυτόφωτοι και φαίνονται στον ουρανό, μόνον, επειδή τους φωτίζει ο Ήλιος. Με την πρώτη ματιά, οι πλανήτες μοιάζουν με φωτεινά άστρα. Παρατηρώντας τους όμως καλύτερα με τα κιάλια, μπορεί κανείς να διαπιστώσει πως, αντίθετα με τ' άστρα, το φως τους δεν τρεμοπαίζει, κι ακόμη δε φαίνονται σαν κουκίδες, αλλά σαν δίσκοι. Παρατηρώντας τους πλανήτες για πολύν καιρό -εβδομάδες ή και μήνες ακόμη- διαπιστώνουμε πως οι πλανήτες μετακινούνται από τον έναν αστερισμό στον άλλον, στο φόντο του έναστρου ουρανού.

Υπάρχουν για τους πλανήτες πολλοί θρύλοι και προκαταλήψεις, γι' αυτό είναι ανάγκη να βοηθήσουμε τα παιδιά - με μέθοδο και σταδιακά- να σχηματίσουν σωστή αντίληψη γι' αυτά τα ουράνια σώματα. Για πρώτη φορά θ' ασχοληθούμε εδώ με τα προβλήματα της πραγματικής κίνησης των πλανητών στο ηλιακό μας σύστημα.

Το βασικό που πρέπει να καταλάβουν τα παιδιά είναι ότι η Σελήνη περιστρέφεται γύρω από τη Γη, ότι είναι δορυφόρος της. Η Γη κανείται γύρω από τον Ήλιο και είναι δορυφόρος του, ένας από τους πλανήτες του ηλιακού συστήματος. Για να τα εξηγήσετε αυτά μπορείτε να φτιάξετε ένα απλό πρότυπο του συστήματος. Χρησιμοποιείστε ένα κέρμα για τη Γη, ένα άλλο στρογγυλό

αντικείμενο, 4 φορές μικρότερο από το κέρμα, που θα αντιπροσωπεύει τη Σελήνη, κι ένα μεγάλο δίσκο με διάμετρο 164 εκ. που θα είναι ο Ήλιος. (Μπορείτε να τον φτιάξετε και από χαρτόνι και να τον βάψετε κίτρινο).

Μπορείτε ακόμη να βάλετε να παίξουν και τα ίδια τα παιδιά τους ρόλους των ουράνιων σωμάτων, έτσι που να 'χετε ένα «ζωντανό μοντέλο» κι ύστερα να χρησιμοποιείστε απλά σχέδια. Για να μπορέσετε να παρατηρήσετε μαζί με τα παιδιά τους πλανήτες Αφροδίτη, Άρη, Δία, χρησιμοποιείστε κάποιο

ημερολόγιο που να αναφέρεται σ' αυτούς. Το αστρικό ημερολόγιο θα σας βοηθήσει να προσανατολιστείτε για το πότε και σε ποιο σημείο του ουράνιου θόλου θα εντοπίσετε τις παρατηρήσεις σας. Τις παρατηρήσεις σας για τη Σελήνη, καλύτερα να τις κάνετε με Γανσέληνο. Με τις δικές τους προσωπικές παρατηρήσεις πρέπει να πειστούν τα παιδιά πως η Σελήνη αλλάζει σχήμα. Μόνον ύστερα από αυτές τις παρατηρήσεις, διαβάστε μαζί τους τα κείμενα που ακολουθούν.





Κάποιο βράδυ σ' έναν από τους νυκτερινούς περίπατους, ο πατέρας της Σβέτα και του Άλκα πήρε μαζί του τα κυάλια. Τα παιδιά κοίταξαν μ' αυτά τις Πλειάδες, και τι να δουν! Αντί για τη μικρή «κατσαρολίτσα», που μόλις μπορούσες να τη διακρίνεις, είδαν με τα κυάλια πολλά άστρα.

«Όπως βλέπετε, στην πραγματικότητα τ' άστρα είναι πολύ περισσότερα απ' όσα μπορούσαμε να δούμε χωρίς τα κυάλια», εξήγησε ο πατέρας στα παιδιά.

Τα παιδιά, καθένα με τη σειρά του, παρατηρούσαν με τα κυάλια διάφορα σημεία στον ουράνιο θόλο. Διαπίστωσαν έτσι πως, αληθινά, με τα κυάλια βλέπουν πολύ περισσότερα άστρα απ' ό,τι με γυμνό μάτι.

«Για θυμήστε μου σε ποιον αστερισμό βρίσκονται οι Πλειάδες...»

«Στον αστερισμό του Ταύρου!» είπε η Σβέτα και πρόσθεσε: «Υπάρχει εκεί κι ένα κόκκινο άστρο».

«Και το λένε Αλδεβαράν», τουςθύμησε ο πατέρας. «Για πέστε μου όμως, μια και το 'φερε η κουβέντα, πού ακριβώς βρίσκεται αυτό το άστρο;»

Την ίδια στιγμή τα παιδιά, καθώς παρατηρούσαν είδαν δυο κόκκινα άστρα—δυο Αλδεβαράν.

«Μπαμπά, μπαμπά, κοίτα!» φώναξε η Σβέτα: «Εμφανίστηκε κι άλλος Αλδεβαράν!»

«Όχι κοριτσάκι μου», είπε ο πατέρας της. «Δεν είναι Αλδεβαράν κι αν θες να ξέρεις δεν είναι ούτε άστρο.»

«Τότε τι είναι;» απόρησε η Σβέτα.

«Για δοκιμάστε άλλη μια φορά, και κοιτάξτε μια το ένα, μια το άλλο...»

Δεν είναι και τόσο εύκολο, όμως γιατί δεν τα ξαναβρήκαν με την πρώτη και χρειάστηκε αρκετός χρόνος για να τα βρουνε. Με τα κυάλια, τέλος, κατάφεραν να διαπιστώσουν πως τα άστρα φαινόταν διαφορετικά. Το ένα ήταν σαν κόκκινη κουκίδα, τ' άλλο σαν κόκκινος δίσκος.

## Κι άλλος Αλδεβαράν!;

Η Γη μας όπως φαίνεται απ' την επιφάνεια της Σελήνης (σελ. 78).











«Ο πραγματικός Λαμπαδίας φαίνεται σαν κουκίδα», εξήγησε ο πατέρας. «Όσο γι' αυτό που μοιάζει με δίσκο δεν είναι άστρο αλλά πλανήτης. Ο Άρης!»

«Και πού ήταν ο Άρης και δεν τον βλέπαμε πριν;» ρώτησε η Σβέτα.

«Δεν τον βλέπαμε γιατί ο Άρης ταξιδεύει στον ουρανό. Πήγε μια βόλτα μέχρι τον αστερισμό του Ταύρου, θα μείνει εκεί μερικές εβδομάδες κι ύστερα... δρόμο πάλι!» εξήγησε ο πατέρας.

«Καλός τουρίστας ο Άρης!» αστειεύτηκε ο Άλκα.

«Καλά το 'πες!» γέλασε κι ο πατέρας. «Μα δεν είναι ο μόνος που ταξιδεύει στον ουρανό. Ακόμη από την αρχαιότητα οι άνθρωποι είχαν παρατηρήσει ανάμεσα στ' άλλα άστρα και μερικά... "περιπλανώμενα". Γι' αυτό τα ονόμασαν πλανήτες. Δηλαδή κινούμενα.»

«Η Σελήνη είναι άστρο ή πλανήτης;» ήθελε να μάθει ο Άλκα.

«Ούτε άστρο ούτε πλανήτης!» αποκρίθηκε ο πατέρας του.

«Τότε τι είναι;» απόρησε η Σβέτα.

«Θα το κουβεντιάσουμε χωριστά, αλλά όχι σήμερα. Θα περιμένουμε μια φεγγαρόλουστη βραδιά με πανσέληνο!»

## Τι είναι λοιπόν η Σελήνη;

«Πο, πο, λίγα που 'ναι τ' άστρα σήμερα!» στενοχωρήθηκε ο Άλκα.

«Η Σελήνη όμως είναι πολύ όμορφη, ολοφώτεινη κι ολοστρόγγυλη», τον παρηγόρησε η Σβέτα.

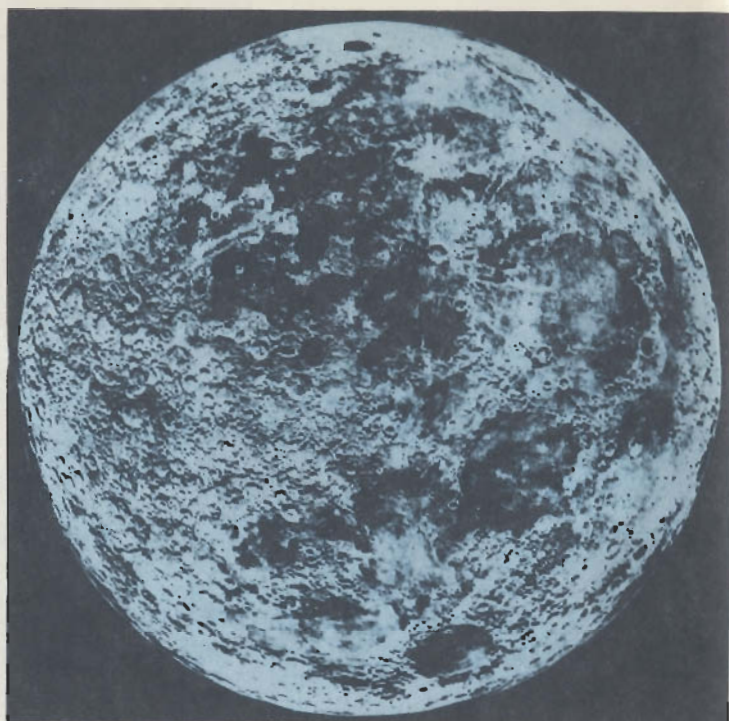
«Δεν είχαμε διαλέξει στην τύχη τις αφέγγαρες νύχτες για να παρατηρήσουμε τ' άστρα στους νυχτερινούς μας περιπάτους», χαμογέλασε ο πατέρας. «Σήμερα όμως μας χρειάζεται το φεγγάρι. Θα 'θελα να ξέρω τι γνωρίζετε εσείς για το φεγγάρι.»

«Ως το φεγγάρι μπορεί να πετάξει ένα διαστημόπλοιο», είπε ο Άλκα.





Η Σελήνη – το κοντινότερο προς τη Γη ουράνιο σώμα, δορυφόρος της. Μέση απόσταση από τη Γη 384 χιλ. χιλιόμετρα.



« Έχουν πάει κιόλας άνθρωποι εκεί», πρόσθεσε η Σβέτα.

«Για πείτε μου, τι είναι πιο μακριά μας: η Σελήνη ή τ' άστρα;»

«Τ' άστρα!» απάντησε με βεβαιότητα η Σβέτα.

«Ναι, τ' άστρα», συμφώνησε κι ο Άλκα. «Στ' άστρα δεν μπορεί κανένας να πετάξει. Στο φεγγάρι, όμως, μπορεί!»

«Έτσι είναι», είπε κι ο πατέρας. «*Η Σελήνη είναι πιο κοντά μας, πιο κοντά κι από τον Ήλιο. Είναι το μοναδικό ουράνιο σώμα που είναι κοντά μας.*»

«Και πόση ώρα κάνει για να 'ρθει η Αχτίδα από τη Σελήνη ως εμάς;» ρώτησε τώρα η Σβέτα.

«Ένα δευτερόλεπτο και κάτι. Ως που να πείτε "Ένα" η Αχτίδα έκανε κιόλας το ταξίδι της. Το διαστημόπλοιο όμως θέλει μερικές μέρες, γιατί, αν και πετάει

γρήγορα, δεν είναι δυνατό να φτάσει την ταχύτητα της Αχτίδας.»

«Και τι είναι μεγαλύτερο, μπαμπά, η Σελήνη ή τ' άστρα;» ήταν η σειρά του Άλκα να ρωτήσει.

«Ε, σ' αυτήν την ερώτηση πρέπει να ξέρετε ν' απαντήσετε μόνοι σας, γιατί ξέρετε πια πως τ' άστρα βρίσκονται πολύ μακριά, και γι' αυτό μας φαίνονται τόσο μικρά, σαν τελίτσες. Στην πραγματικότητα είναι πολύ μεγαλύτερα από τη Σελήνη.»

«Κι ο Ήλιος είναι μεγαλύτερος από τη Σελήνη;» συνέχισε ο Άλκα.

«Και βέβαια», απάντησε ο πατέρας. «Επειδή το φεγγάρι είναι το κοντινότερο στη Γη ουράνιο σώμα, μας φαίνεται μεγάλο, αν κι είναι πολύ μικρότερο κι από τ' άστρα κι απ' τον Ήλιο.»

«Και γιατί φέγγει το φεγγάρι, αφού μας είπες πως δεν είναι άστρο;» παραξενεύτηκε ο Άλκα.

«Δε φωτίζει από μόνο του... Το φωτίζει ο Ήλιος γι' αυτό και φαίνεται στον ουρανό, και μας στέλνει κι ένα μέρος από το φως. Να, πάρτε τα κυάλια και κοιτάξτε το!»

«Τι όμορφο που είναι!» είπε η Σβέτα παρατηρώντας το με τα κυάλια. «Σαν τόπι!»

«Είδατε; Με τα κυάλια φαίνεται ολοκάθαρα πως είναι σαν σφαίρα.»

«Πόσα πράγματα υπάρχουν εκεί!» θαύμασε ο Άλκα και συνέχισε: «Μα δε βλέπω να 'χει μάτια, μύτη, στόμα».

«Αυτά είναι στις ζωγραφιές», γέλασε ο πατέρας του. «Οι κηλίδες που φαίνονται από μακριά σαν μάτια, μύτη, στόμα είναι στην πραγματικότητα επίπεδες περιοχές της επιφάνειας της Σελήνης. Τις λέμε θάλασσες.»

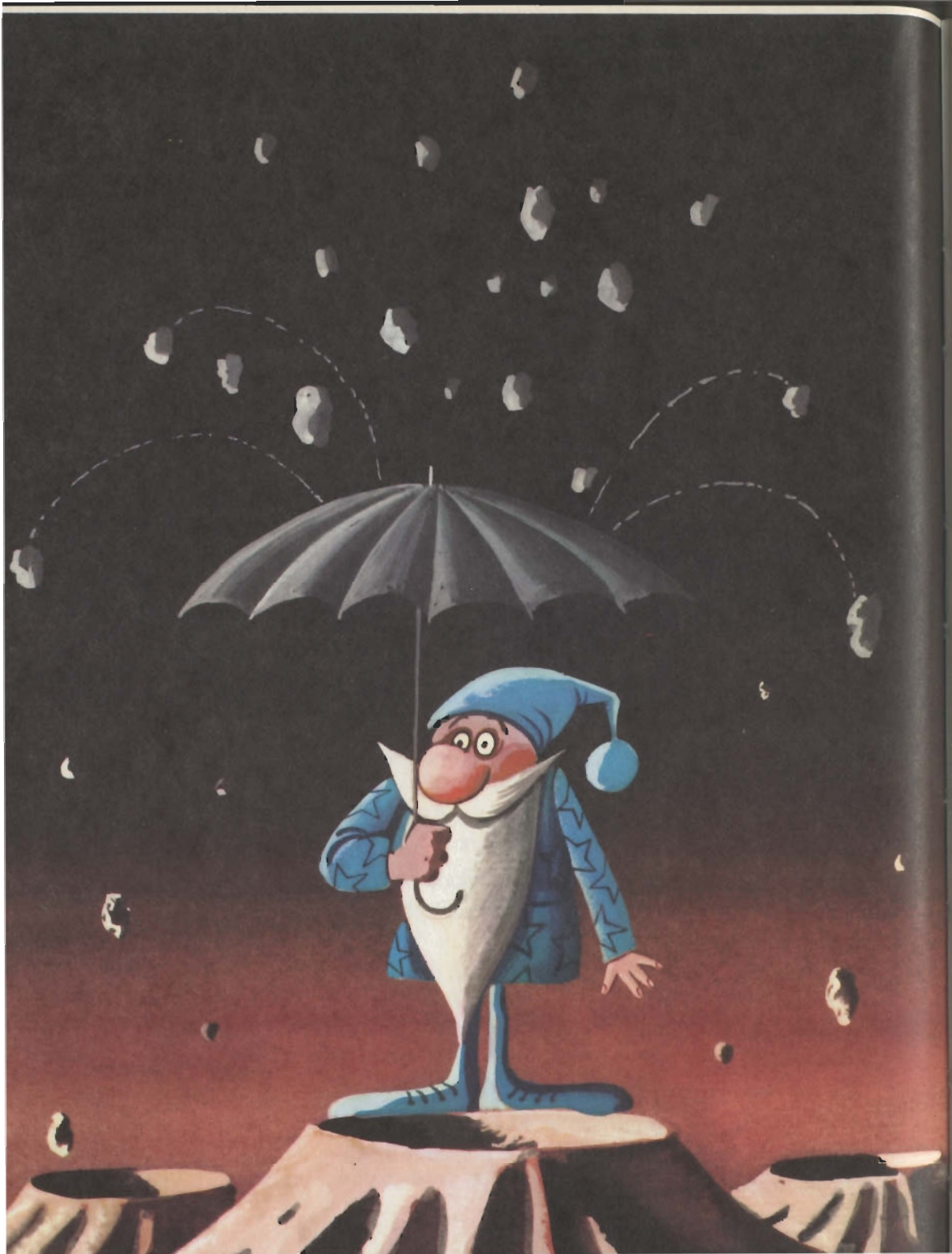
«Αχ, να κολυμπούσα σε μια απ' τις θάλασσες της Σελήνης!» χτύπησε τα χέρια του ο Άλκα.

«Δε θα υπήρχε κανένας φόβος να πνιγείς!» έσκασε στα γέλια ο πατέρας του.



Στα διάρκεια του δεκαπενθήμερου που ισοδυναμεί με μια μέρα για τη Σελήνη, η επιφάνειά της θερμαίνεται μέχρι 150 βαθμούς. Τη νύχτα της, που διαρκεί άλλο τόσο, η θερμοκρασία κατεβαίνει στους 120 βαθμούς κάτω από το μηδέν.





«Γιατί;»

«Μα επειδή στις θάλασσες του φεγγαριού δεν υπάρχει ούτε σταγόνα νερό!»

«Τι σόι θάλασσες είναι αυτές;»

«Αυτές τις μαύρες κηλίδες στη Σελήνη οι άνθρωποι τις ονόμασαν θάλασσες, πολύ πριν μάθουν ότι εκεί δεν υπάρχει ούτε νερό, ούτε αέρας, δε βρέχει, δε χιονίζει, δεν υπάρχουν συννεφιασμένες μέρες!»

«Και πώς μπορεί να ζήσει κανείς στη Σελήνη, αφού δεν υπάρχει νερό και αέρας;» ρώτησε η Σβέτα.

«Δεν μπορούμε να ζήσουμε εκεί... Και οι αστροναύτες που πήγαν στη Σελήνη είχαν ειδικά σκάφανδρα.»

«Μπαμπά, μπαμπά», φώναξε ξαφνικά ο Άλκα. «Βλέπω στο φεγγάρι μια μικρή λακκουβίτσα. Για κοιτά!»

«Είναι ένας από τους πολλούς κρατήρες», εξήγησε ο πατέρας του.

«Τι είναι κρατήρας;»

«Είναι κάτι λάκκοι σαν χωνιά, που τους άνοιξαν οι ογκόλιθοι που πέσαν στην επιφάνεια της Σελήνης.»

«Τι έκαναν οι αστροναύτες που πάτησαν το πόδι τους στη Σελήνη;» ήθελε να μάθει το κορίτσι.

«Τη μελέτησαν με τη βοήθεια ειδικών συσκευών, μάζεψαν πέτρες για να τις εξετάσουν, και άλλα...»

«Λες να φαίνονται τ' άστρα από το φεγγάρι;» αναρωτήθηκε κάποια στιγμή ο Άλκα.

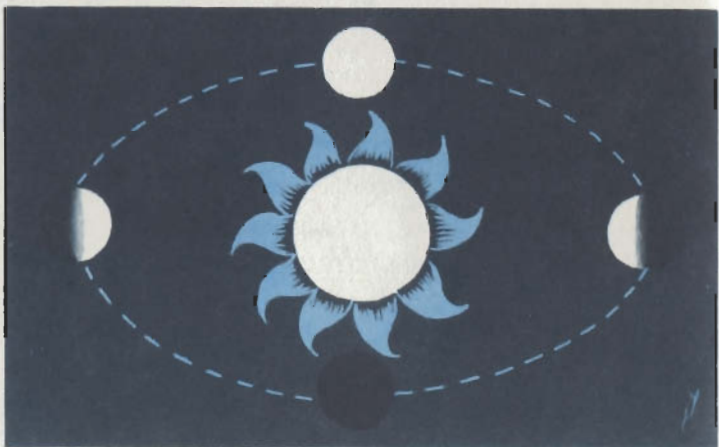
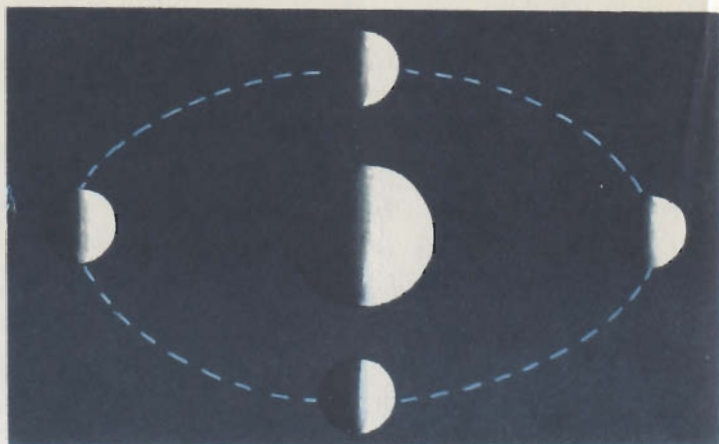
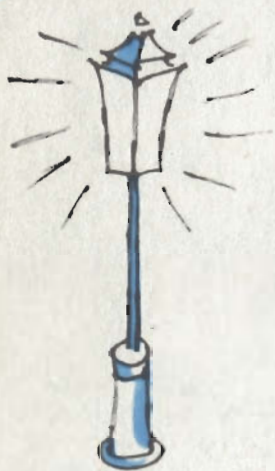
«Φαίνονται, και τα πιο φωτεινά μάλιστα από αυτά φαίνονται ακόμη και με το φως του Ήλιου. Και ξέρεις κάτι; Στον ουρανό της Σελήνης φαίνεται και η... Γη μας!»

«Η Γη μας!» απόρησε ο μικρός.

«Ναι, ναι, η Γη μας!» γέλασε ο πατέρας του. «Να, όπως εσύ τώρα από τη Γη καμαρώνεις το φεγγάρι, θα μπορούσες και από κει να καμαρώσεις τη Γη!»







Το διαστημόπλοίο μας:  
η Γη

Ένα άλλο βράδυ τα δυο παιδιά μαζί με τον πατέρα τους ξεφύλλιζαν ένα βιβλίο με φωτογραφίες της Γης, παρμένες από το Διάστημα. Σε μερικές απ' αυτές φαινόταν ολόκληρη η Γη, σ' άλλες μόνο ένα μέρος της. Ο πατέρας εξήγησε στα παιδιά πως τη Γη τη φωτογράφιζαν και από το φεγγάρι και από τους τεχνητούς δορυφόρους, και από τα διαστημόπλοια. Πολύ άρεσαν στα παιδιά οι φωτογραφίες όπου η Γη φαινόταν σαν γαλάζια σφαίρα στον ουρανό της Σελήνης.

«Πού να στηρίζεται η Γη;» αναρωτήθηκε πάλι ο Άλκα φωναχτά.

«Πουθενά!» αποκρίθηκε ο πατέρας του. «Όπως και η Σελήνη.»

«Κι αν πέσει πάνω στη Γη η Σελήνη;» ανησύχησε η Σβέτα.

«Μη φοβάστε!» γέλασε ο πατέρας. «Δεν πέφτει, γιατί δεν κρέμεται από πάνω της αλλά γυρίζει γύρω από τη Γη. Είναι δορυφόρος της.»

«Τεχνητός δορυφόρος;» ρώτησε ο Άλκα.

«Όχι βέβαια!» χαμογέλασε ο πατέρας του. «Τεχνητούς λέμε τους δορυφόρους που φτιάχνουν οι άνθρωποι και τους στέλνουν στο Διάστημα. Η Σελήνη είναι αληθινό ουράνιο σώμα.»

«Και η Γη;»

«Κι η Γη είναι ουράνιο σώμα. Είναι ένας από τους πλανήτες», εξήγησε σε συνέχεια ο πατέρας.

«Και ο Ήλιος;»

«Κι ο Ήλιος κι όλα τ' άστρα είναι ουράνια σώματα.»

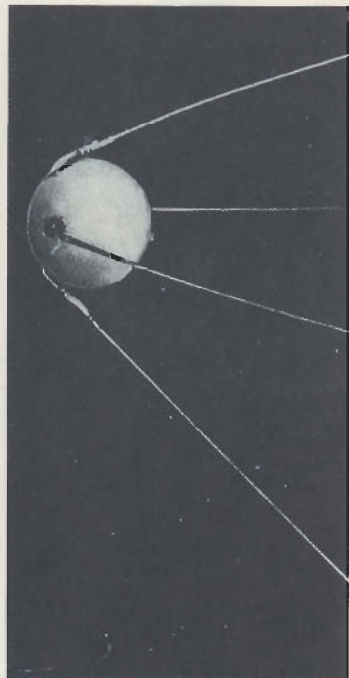
«Και ο Άρης;» επέμεινε ο Άλκα.

«Ο Άρης όπως και η Γη είναι ουράνια σώματα. Είναι πάρα πολλά τα ουράνια σώματα κι ανάμεσά τους υπάρχουν τα άστρα, οι πλανήτες, και οι δορυφόροι τους. Όπως ξέρετε τ' άστρα είναι πυρακτωμένες σφαίρες και γι' αυτό φέγγουν και είναι και τόσο θερμά. Άλλα ουράνια σώματα, όπως οι πλανήτες και οι δορυφόροι τους είναι κρύα. Δε φέγγουν από μοναχά τους, δηλαδή δεν είναι αυτόφωτα, αλλά ετερόφωτα, τα φωτίζει ο Ήλιος. Γι' αυτό και τα βλέπουμε.»

«Ο Ήλιος λοιπόν είναι κάτι σαν φάρος!» εξήγησε με το δικό του τρόπο το αγόρι.

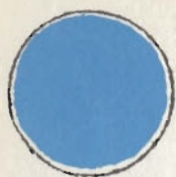
«Μπορούμε να τον πούμε κι έτσι», συμφώνησε ο πατέρας του.

«Και μπορούμε ακόμη να πούμε πως ο Ήλιος είναι ένα φανάρι που γυρίζει γύρω από τη Γη!» συνέχισε ο Άλκα.



Ο πρώτος τεχνητός δορυφόρος της Γης.





Οι φάσεις της Σελήνης που μεγαλώνει.

**Γιατί η Σελήνη  
δεν είναι πάντα  
ίδια**

«Αμ, δεν μπορούμε να το πούμε αυτό!» τον διέκοψε ο πατέρας του. «Ο Ήλιος δε γυρίζει γύρω από τη Γη.»

«Μα αφού τον είδαμε να ταξιδεύει στον ουρανό!»

«Τον είδαμε, αλλά... μας γέλασαν τα μάτια μας! Μας φαίνεται πως ο Ήλιος γυρίζει γύρω από τη Γη, αλλά στην πραγματικότητα συμβαίνει το αντίθετο.»

«Εμείς κινιόμαστε;» ρώτησε το αγόρι.

«Όχι μόνο κινιόμαστε, αλλά τρέχουμε, πετάμε, ακράτητοι στο Διάστημα μαζί με τη Γη μας!» αποκρίθηκε ο πατέρας.

«Κι αν συγκρουστούμε με τον Ήλιο;» σαν να τρόμαξε το αγόρι.

«Δε γίνεται αυτό», τον καθησύχασε ο πατέρας του. «Και δεν μπορεί να συμβεί γιατί δεν πάμε προς τον Ήλιο, παρά μόνο γυρνάμε γύρω του και μάλιστα σε τεράστια απόσταση μακριά από την πυρακτωμένη του σφαίρα. Ελάτε να ζωγραφίσουμε την πορεία της Γης μας γύρω από τον Ήλιο...»

Ζωγράρισαν στην αρχή έναν μεγάλο κύκλο που ο Άλκα τον χρωμάτισε κίτρινο! Ο Ήλιος. Ο πατέρας τους ζωγράφισε δίπλα έναν μικρό κύκλο, που η Σβέτα τον έβαψε μπλε! Η Γη. Έπειτα ο πατέρας τους χάραξε μια κόκκινη γραμμή γύρω από τον Ήλιο: ο δρόμος που κινείται η Γη. Η τροχιά της.

Ο πατέρας έβαλε στα παιδιά μια άσκηση: να παρατηρούν το φεγγάρι και να ζωγραφίζουν κάθε φορά το σχήμα του σ' ένα τετράδιο. Μετά από κάθε νυκτερινό περίπατο τα παιδιά ζωγράφιζαν το φεγγάρι όπως το βλέπαν. Δεν πέρασε πολύς καιρός και είχαν φτιάξει ένα σωρό ζωγραφιές. Πότε έμοιαζε με κύκλο, πότε με το μισό του κύκλου, δηλαδή μισοφέγγαρο, και άλλοτε έμοιαζε με δρεπάνι.

«Μα γιατί είναι τόσο διαφορετικό το φεγγάρι;» απόρησε ο Άλκα, ξανακοιτώντας τώρα τις ζωγραφιές που είχαν κάνει με την αδελφή του.

«Άντε να λύσουμε μαζί αυτό το αίνιγμα!» πρότεινε ο πατέρας. «Φέρτε μου μια μπάλα κι ένα φακό. Ας υποθέσουμε πως η μπάλα είναι το φεγγάρι και η καρτέκλα που κάθεσαι ο Άλκα είναι η Γη. Η Σβέτα κρατώντας την μπάλα στα χέρια της θα γυρίζει γύρω-γύρω από την καρτέκλα, όπως η Σελήνη γύρω από τη Γη. Εγώ θα κρατάω το φακό που θα παριστάνει τον Ήλιο και θα σταθώ πιο πέρα από σας.»

Ο πατέρας έσβησε το φως και ρώτησε:

«Φαίνεται καλά το φεγγάρι;»

«Δε φαίνεται τίποτα, είναι ολοσκότεινα!» είπε ο Άλκα.

«Και βέβαια δε φαίνεται, γιατί όπως είπαμε δε φέγγει από μόνο του. Θ' ανάψω τώρα το φακό. Εσύ Σβέτα, στάσου ανάμεσα στη Γη και τον Ήλιο, κι εσύ Άλκα πες μας αν φωτίζεται καλά η μπάλα.»

«Όχι και τόσο καλά!»

«Έτσι γίνεται και με τη Σελήνη! Όταν βρίσκεται μεταξύ της Γης και του Ήλιου δεν τη βλέπουμε. Τώρα, Σβέτα, άρχισε να κινείσαι γύρω από την καρτέκλα, που κάθεσαι ο Άλκα. Κάνε δυο βηματάκια.»

Ο Άλκα που παρατηρούσε με προσοχή φώναξε:

«Τώρα βλέπω το δρεπάνι!»

«Σβέτα, κάνε άλλα δυο βήματα! Τι βλέπεις Άλκα;»

«Τώρα βλέπω το μισοφέγγαρο.»

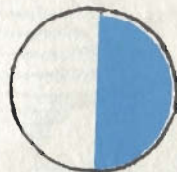
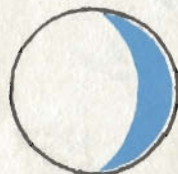
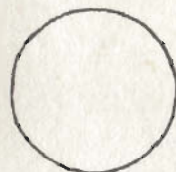
«Θαυμάσια! Συνέχισε Σβέτα! Έτσι μπράβο. Φτάνει! Τώρα έκανες το μισό δρόμο γύρω από τη Γη.»

«Τώρα φωτίστηκε ολόκληρη η μπάλα!» χτύπησε παλαμάκια ο Άλκα.

«Πότε λοιπόν βλέπουμε ολόκληρο το φεγγάρι – δηλαδή έχουμε πανσέληνο;»

«Όταν η Γη βρίσκεται ανάμεσα στον Ήλιο και τη Σελήνη!» απάντησε η Σβέτα.

Οι φάσεις της Σελήνης που μικραίνει.



«Αυτό ήταν όλο!» έκανε ο πατέρας κι έσβησε το φακό. «Να θυμάστε λοιπόν την αιτία που το φεγγάρι δε φαίνεται πάντα το ίδιο. Από τη Γη εμείς βλέπουμε μόνο το φωτεινό μέρος της Σελήνης.»

## Νύχτα και μέρα – το σήμερα πέρα

Ο πατέρας της Σβέτα και του Άλκα έβαλε πάνω στο τραπέζι μια υδρόγειο και μια λάμπα.

«Αυτή η υδρόγειος, όπως ξέρετε, είναι ένα μικρό πρότυπο της γήινης σφαιρας. Πάνω της είναι ζωγραφισμένα όσα υπάρχουν και στη Γη. Η στεριά και οι ωκεανοί. Όπως αυτή η υδρόγειος γυρίζει γύρω από τον άξονά της, έτσι γυρίζει κι η Γη.»

«Δηλαδή, στριφογυρνάμε σαν σβούρα;»

«Ακριβώς. Η τεράστια Γη μας γυρίζει σαν σβούρα. Όσο να πάρει μια στροφή, χρειάζεται ένα ολόκληρο εικοσιτετράωρο.»

«Και κάθε ώρα έχει εξήντα λεπτά!» πρόσθεσε η Σβέτα.

Ύστερα ο πατέρας πήρε μια μικρή καρφίτσα από εκείνες με το στρογγυλό χρωματιστό κεφαλάκι, σαν μπαλίτσα και την κάρφωσε σ' ένα σημείο στην υδρόγειο.

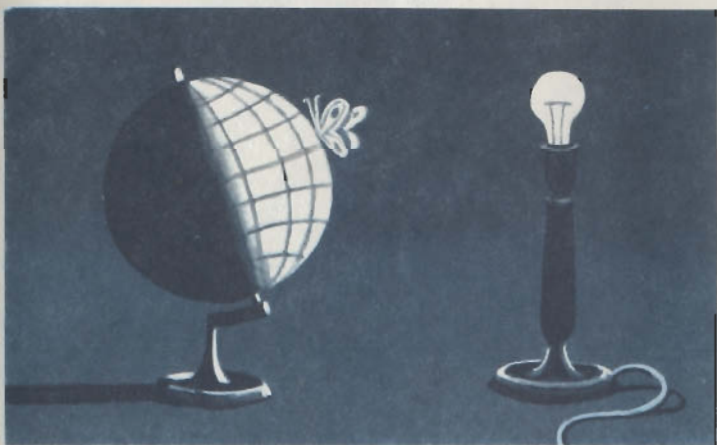
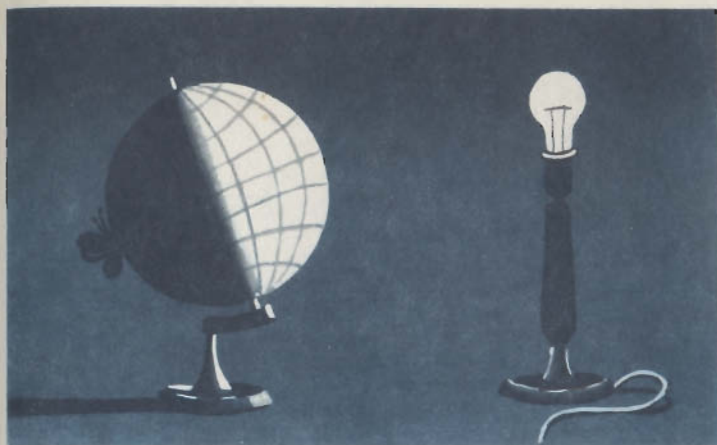
«Γιατί το 'κανες αυτό, μπαμπά;» ρώτησε η Σβέτα.

«Για να σας δείξω πού είμαστε εμείς», εξήγησε ο πατέρας της. «Και τώρα, Άλκα, άναψε το πορτατίφ και σβήσε τον πολυέλαιο. Το πορτατίφ αις πούμε πως είναι ο Ήλιος, η υδρόγειος είναι η Γη μας, και η καρφίτσα το σημείο που κατοικούμε εμείς στον πλανήτη μας. Είναι φωτισμένο το μέρος αυτό;»

«Είναι!» είπε ο Άλκα.

«Αφού, είναι, θα πει πως στην πόλη μας τώρα έχουμε μέρα. Τώρα όμως αρχίζω να γυρίζω την υδρόγειο», συνέχισε ο πατέρας. «Βλέπεται τι έγινε; Η πόλη





μας μπήκε τώρα στην περιοχή της Γης που δεν είναι φωτισμένη. Τι θα πούμε τώρα γι' αυτήν την κατάσταση;»

«Πως είναι νύχτα!» πετάχτηκε ο Άλκα.

«Και πότε θα 'χουμε πάλι μέρα;»

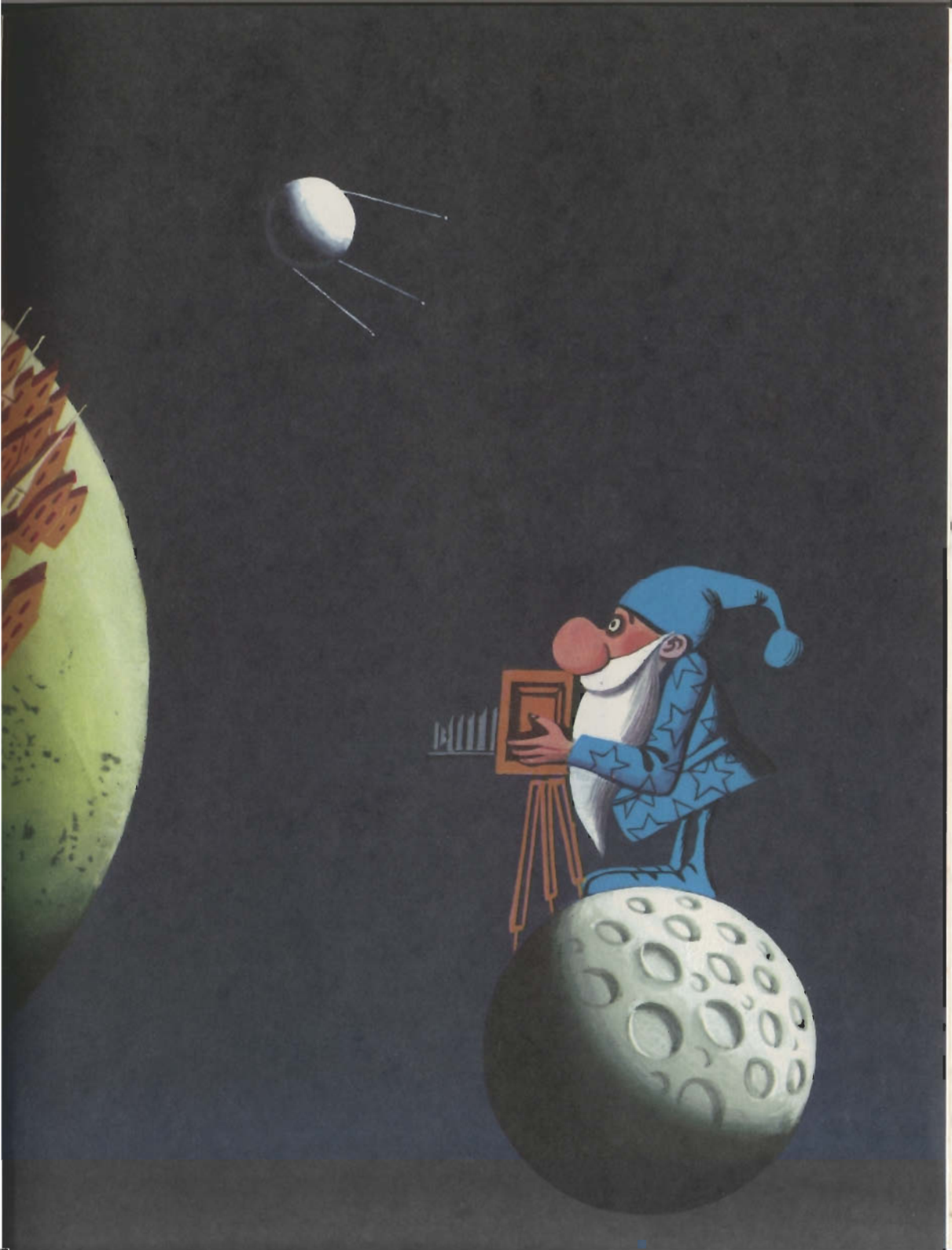
«Όταν η Γη γυρίσει και η πόλη μας έρθει πάλι στο φωτεινό σημείο!» συμπλήρωσε η Σβέτα.

«Από τι εξαρτάται λοιπόν η μέρα και η νύχτα στη Γη μας;» ρώτησε τέλος ο πατέρας.

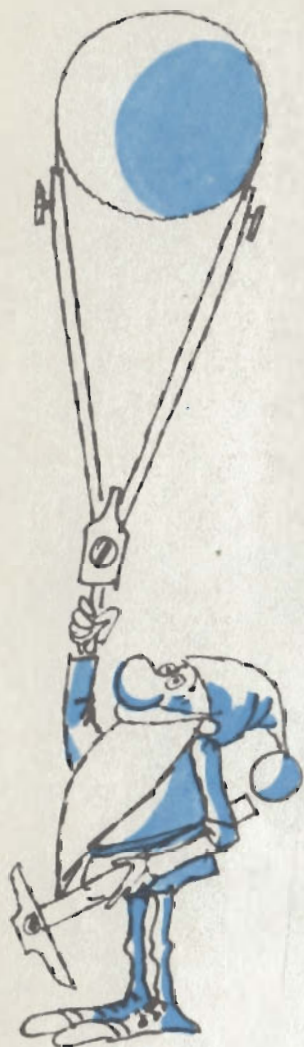
«Από το αν μας φωτίζει ή δε μας φωτίζει ο Ήλιος!» απάντησε ο Άλκα.











Η διάμετρος της Σελήνης είναι 400 φορές μικρότερη από τη διάμετρο του Ήλιου.



«Και από το ότι η Γη κινείται!» συμπλήρωσε η Σβέτα.  
«Σωστά! Μ' αυτόν τον τρόπο λοιπόν ο Ήλιος φωτίζει τη μια ή την άλλη πλευρά της Γης μας.»

Σε συνέχεια τα παιδιά το 'στρωσαν στο παιχνίδι. Καρφίτσωναν την καρφίτσα σε διάφορα σημεία και λέγαν: «Τι έχω τώρα, μέρα η νύχτα;»

Γυρνώντας την υδρόγειο που τη φωτίζε η λάμπα, μάθανε πώς και γιατί διαδέχεται η μέρα τη νύχτα και τι είναι ένα εικοσιτετράωρο.

«Μπαμπά, θυμάσαι που μας είχες πει πως η Γη κινείται γύρω από τον Ήλιο;»

«Βέβαια... Δε γυρίζει μόνο γύρω από τον άξονά της αλλά και γύρω από τον Ήλιο. Και παρ' όλο που γυρίζει πολύ-πολύ γρήγορα, χρειάζεται έναν ολόκληρο χρόνο γι' αυτή τη διαδρομή, γιατί ο δρόμος που έχει να διανύσει είναι πολύ μακρύς. Να, εσύ Σβέτα, του χρόνου κλείνεις τα έξι χρόνια και θα πας στο σχολείο. Πόσες φορές γύρισες γύρω από τον Ήλιο μαζί με τη Γη μας;» ρώτησε ο πατέρας.

«Έξι φορές!»

«Και πόσες φορές σ' αυτό το διάστημα είχαμε χειμώνα;»

«Πάλι έξι!» απάντησε η Σβέτα.

«Και καλοκαίρι;»

«Έξι!»

«Κι εγώ το ΄ξερα», είπε ο ΄Αλκα. «Κάθε χρόνο έχουμε και χειμώνα και καλοκαίρι.»

«Το ξέρετε πως η Γη μας είναι ένα πλανήτη;» ρώτησε κάποια μέρα ο πατέρας.

«Το ξέρουμε!» αποκρίθηκαν και τα δυο μαζί.

«Και ποιοι άλλοι πλανήτες υπάρχουν;»

«Ο ΄Αρης!» είπε η Σβέτα.

«Η Αφροδίτη!» πρόσθεσε ο ΄Αλκα.

«Κι όχι μόνο αυτοί. Γύρω από τον ΄Ηλιο κινούνται εννιά μεγάλοι πλανήτες.»

«Εννιά!» έκανε με θαυμασμό ο ΄Αλκα. «Εγώ ήξερα μόνο τη Γη, τον ΄Αρη και την Αφροδίτη.»

«Και τον Δία!» συμπλήρωσε η Σβέτα.

«Υπάρχει κι ο Κρόνος και άλλοι ακόμη», πρόσθεσε ο πατέρας τους κι άρχισε να τους ζωγραφίζει. «Ο καθένας απ' αυτούς ακολουθεί τον δικό του δρόμο.»

«Είναι σαν να λέμε πως ο ΄Ηλιος έχει εννιά παιδιά!» είπε η Σβέτα.

## Η οικογένεια του ΄Ηλιου





Ένας κομήτης

«Εγώ θα 'λεγα πως είναι οι εννιά μεγάλοι συγγενείς του 'Ηλιου», είπε τη γνώμη του ο πατέρας.

«Υπάρχουν και πολλοί άλλοι;»

«Και πάρα πολλοί, μάλιστα!»

«Και θα μας τους δείξεις όλους στον ουρανό;» ρώτησε η Σβέτα.

«Δεν μπορώ να το υποσχεθώ αυτό», απάντησε ο πατέρας.

«Γιατί;»

«Επειδή άλλοι είναι πολύ μικροί και δε φαίνονται, ενώ άλλοι είναι σπάνιοι επισκέπτες κι έχουν και ουρά! Τους λένε κομήτες.»

«Και πού βρίσκονται αυτοί οι αόρατοι πλανήτες;» ρώτησε ο 'Αλκα.

«Πολλοί απ' αυτούς βρίσκονται ανάμεσα στον 'Αρη και τον Δία.»

«Και οι κομήτες με την ουρά πού ζούνε;» ενδιαφέρθηκε και η Σβέτα.

«Οι κομήτες είναι πλανήτες-ταξιδιώτες», συνέχισε ο πατέρας. «Βρίσκονται μακριά, πολύ μακριά από τον 'Ηλιο, πιο μακριά κι από τους πιο απόμακρους πλανήτες. Φοράνε τις... ουρές τους όταν επισκέπτονται τον 'Ηλιο. Οι ουρές αυτές είναι από διαστημική σκόνη και αέρια.»

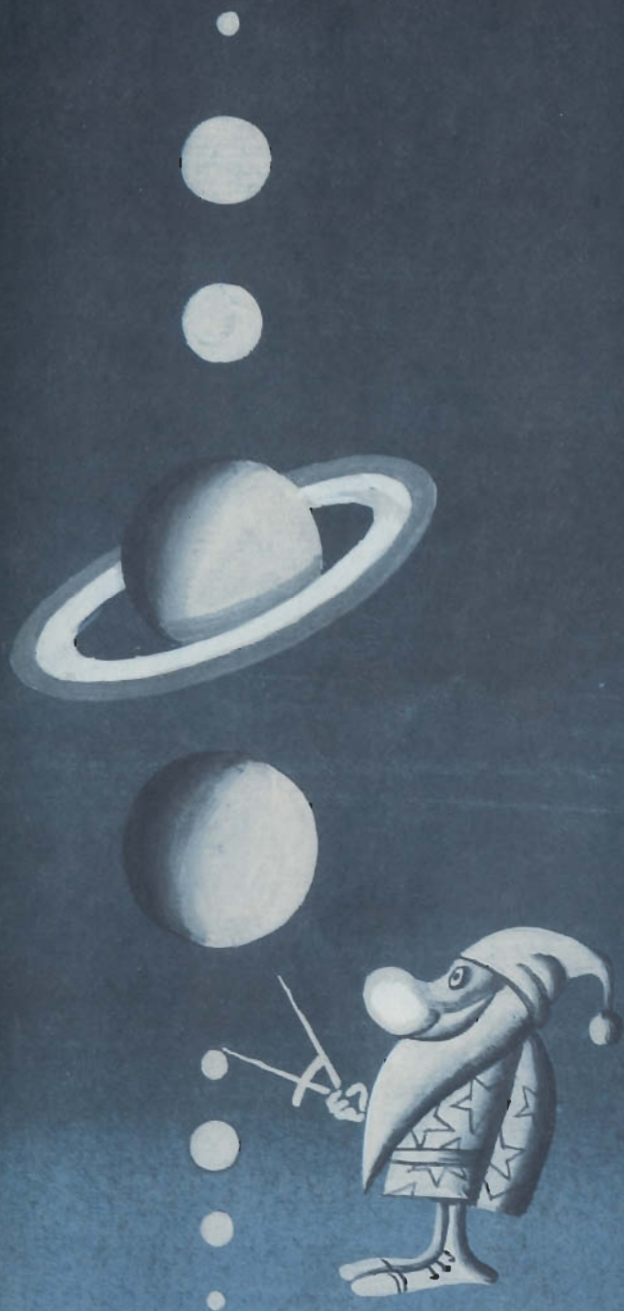
Τα παιδιά κοιτάζαν με προσοχή τις φωτογραφίες. Ύστερα το καθένα χωριστά άρχισε να σχεδιάζει την οικογένεια του 'Ηλιου.

«Μπαμπά, δε θα 'ταν ωραίο να κάνουμε ένα παιχνίδι με την οικογένεια του 'Ηλιου;» πρότεινε η Σβέτα.

«Ε, σκεφτείτε λοιπόν κανένα παιχνίδι.»

«Να φτιάξουμε τον 'Ηλιο και τους πλανήτες από μπάλες χιονιού!» χάρηκε ο 'Αλκα.

«Θαυμάσια! Μπράβο σου 'Αλκα», τον παίνεψε ο πατέρας. «Η μεγαλύτερη μπάλα θα είναι ο 'Ηλιος. Γύρω-γύρω θα μπουνέ οι άλλοι πλανήτες, κάπως μακρύτερα. Πιο κοντά στον 'Ηλιο θα μπει ο Ερμής και πίσω



Ο Ήλιος μαζί με μεγάλους και μικρούς πλανήτες και τους δορυφόρους τους αποτελούν το ηλιακό σύστημα.

Στο ηλιακό αυτό σύστημα υπάρχουν εννιά μεγάλοι πλανήτες:

Ερμής

Αφροδίτη

Γη

Αρης

Δίας

Κρόνος

Ουρανός

Ποσειδώνας

Πλούτωνας



Κάποτε οι άνθρωποι πίστευαν πως μπορείς να πας ως την άκρη της Γης κι από κει να δεις τι γίνεται πέρα από τον ουράνιο θόλο. Είναι αυτό δυνατό;



του η Αφροδίτη. Έχει το ίδιο μέγεθος με τη Γη. Τρίτον, θα βάλουμε τον Άρη, που είναι μικρότερος από τη Γη, και πίσω απ' αυτόν τον Δία, που είναι βέβαια μικρότερος από τον Ήλιο, αλλά είναι ο πιο μεγάλος απ' όλους τους πλανήτες.»

«Σκέφτηκα ένα άλλο παιχνίδι!» είπε η Σβέτα. «Λέω τι ωραία θα 'ναι να το παίξουμε στον παιδικό σταθμό με τα παιδιά.»

«Εμπρός, λοιπόν, παίξτε το παιχνίδι αυτό στο σταθμό!»

«Ο φίλος μου ο νάνος Πινέζας μου 'φερε μια πολύ ενδιαφέρουσα είδηση!» είπε μια μέρα ο πατέρας στα παιδιά.

«Τι είδηση;» ρώτησαν και τα δυο μ' ένα στόμα.

«Μου είπε πως σύντομα θα δούμε να προβάλλουν στον ουρανό οι τρεις πλανήτες: η Αφροδίτη, ο Άρης και ο Δίας.»

Και πραγματικά, ένα βράδυ ο πατέρας έδειξε στα

**Μπορούμε να ζήσουμε σε άλλους πλανήτες;**

παιδιά και τους τρεις πλανήτες. Δεν τρεμοφέγγανε σαν τ' άστρα αλλά είχαν σταθερό φως: ο Άρης έφεγγε με ένα κοκκινωπό φως και η Αφροδίτη με τον Δία είχαν μια ζωηρή λευκή λάμψη. Οι δυο πλανήτες λάμπανε πιο πολύ κι από τ' άστρα.

«Αφού οι πλανήτες δεν είναι άστρα, μπορεί να υπάρχει ζωή σ' αυτούς, έτσι δεν είναι;» ρώτησε ο Άλκα.

«Και βέβαια!» απάντησε ο πατέρας του. «Αφού ζούμε και στον πλανήτη Γη.»



Λουναχόντ: ο  
φεγγαροπερπατητής.

Στις 12 του Απρίλη 1961 πραγματοποιήθηκε η πρώτη διαστημική πτήση με επανδρωμένο διαστημόπλοιο. Ο πρώτος αστροναύτης της Γης ήταν ο σοβιετικός πολίτης Γιούρι Γκαγκάριν.





Αμερικάνοι αστροναύτες στη Σελήνη.

«Και υπάρχουν άνθρωποι στους άλλους πλανήτες;»  
ρώτησε η Σβέτα.

«Όχι. Στην οικογένεια του Ήλιου, άνθρωποι ζούνε μόνο στη Γη.»

«Οι αστροναύτες πήγαν και σ' άλλους πλανήτες;»  
ρώτησε μ' ενδιαφέρον ο Άλκα.

«Μέχρι τώρα, όχι. Πέταξαν γύρω από τη Γη και πήγαν μόνο μέχρι το δορυφόρο της, τη Σελήνη. Ο πρώτος άνθρωπος που πέταξε στο διάστημα ήταν ο πολίτης της Σοβιετικής Ένωσης Γιούρι Γκαγκάριν. Κάποτε, στο μέλλον, οι αστροναύτες θα πάνε και σε πλανήτες. Προς το παρόν, όμως, οι επιστήμονες και οι μηχανικοί στέλνουν προς τους πλανήτες αυτόματους διαστημικούς σταθμούς, που επικοινωνούν με τη Γη ραδιοσήματα. Με τη βοήθεια αυτών των σημάτων οι επιστήμονες μαθαίνουν πολλά νέα πράγματα για τους πλανήτες.»

«Ο νάνος Πινέζας μήπως πήγε σε κανέναν από τους πλανήτες;» ρώτησε ο Άλκα.

«Αυτός, μάλιστα, πήγε! Αλλά το διαστημόπλοιο του Πινέζα είναι... μαγικό. Δεν το 'χει σε τίποτα να ταξιδέψει ακόμα και στους πλανήτες των άλλων άστρων.»

«Μα υπάρχουν πλανήτες και στ' άλλα άστρα;» ρώτησε η Σβέτα.

«Πολύ πιθανό να υπάρχουν. Ο Ήλιος μας είναι άστρο και τέττα άστρα υπάρχουν πολλά. Μπορεί λοιπόν και άλλα άστρα που μοιάζουν με τον δικό μας Ήλιο να έχουν πλανήτες.»

«Σαν τη Γη μας;»

«Μπορεί και σαν τη Γη μας, μπορεί και διαφορετικούς.»

«Πολύ θα 'θελα να πάω σε κάποιον από τους πλανήτες!» αναστέναξε η Σβέτα.

«Κι εγώ!» ονειροπόλησε πάλι ο Άλκα.



# ΟΙ ΠΛΑΝΗΤΕΣ

( Ένα φανταστικό ταξίδι)

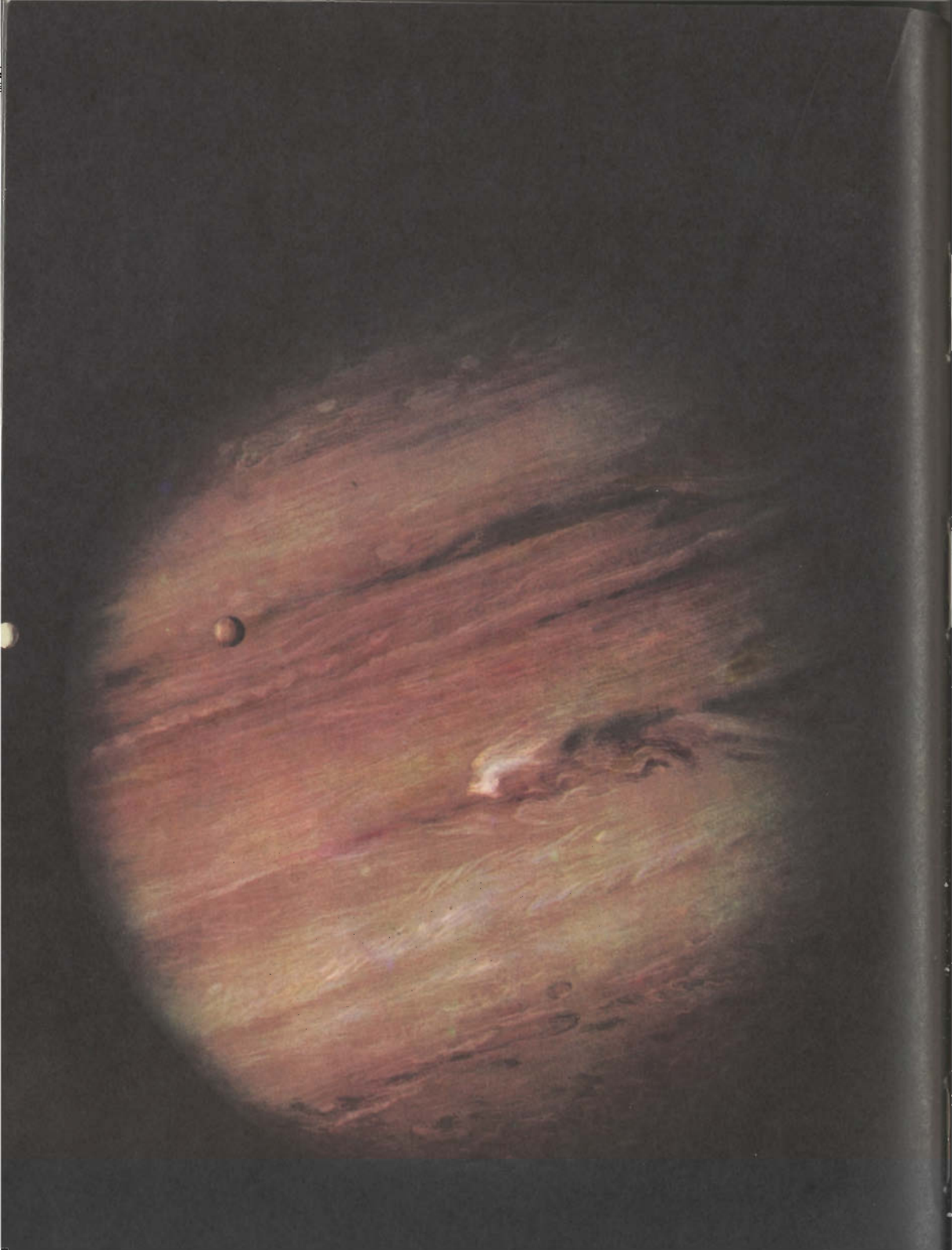
Το τελευταίο αυτό μέρος του βιβλίου μας έχει σαν στόχο του να μάθουν τα παιδιά τους πλανήτες του ηλιακού μας συστήματος. Για πολλούς αιώνες, οι άνθρωποι μελετούσαν τους πλανήτες με γυμνό μάτι. Από τον XVII αιώνα άρχισαν να τους παρατηρούν με τη βοήθεια των τηλεσκοπίων, που σήμερα έχουν φτάσει σε υψηλό βαθμό τελειότητας.

Η νέα εποχή στις μελέτες των πλανητών δεν ξεπερνάει τις δυο δεκαετίες. Είναι η περίοδος των διαστημικών ερευνών, που πραγματοποιήθηκαν με αυτόματα ηλεκτρονικά μέσα, με τη βοήθεια διαπλανητικών σταθμών που έχουν κιάλας φτάσει στη Σελήνη, στην Αφροδίτη και στον Άρη. Οι αυτόματοι διαπλανητικοί σταθμοί φωτογράφισαν και άλλους πλανήτες, όπως τον Ερμή, τον Δία, τον Κρόνο, και τους δορυφόρους τους.

Τα αποτελέσματα αυτών των πτήσεων ξεπέρασαν κατά πολλές φορές το σύνολο των γνώσεων και των πληροφοριών που είχαν συγκεντρώσει οι άνθρωποι σ' όλους τους προηγούμενους αιώνες.







Έχετε νιώσει ποτέ σας πλήξη; Θα έχετε, βέβαια. Να, όπως σήμερα η Σβέτα και ο Άλκα. Κι ούτε ξέρουν καλά-καλά την αιτία.

«Σβέτα, Σβέτα!» φώναξε ο Άλκα την αδελφή του.  
«Έλα να παίξουμε.»

«Να ρθω, αλλά τι να παίξουμε;»

«Ξέρω κι εγώ; Έλα να παίξουμε ένα καινούργιο παιχνίδι!»

Η Σβέτα δεν ήξερε κανένα νέο παιχνίδι. Αλλά κι ο πατέρας τους, που τον ρώτησαν, δεν μπόρεσε να σκαρφιστεί κάτι στα γρήγορα. Εκείνη τη στιγμή χτύπησε το τηλέφωνο. Ο πατέρας τους σήκωσε το ακουστικό, κάτι είπε, και σε συνέχεια, τους ανάγγειλε χαρούμενος:

«Ε, λοιπόν, σαν να ξέρω τι παιχνίδι θα παίξουμε!»

«Τι, τι;» ρώτησαν τα παιδιά, που άρχισαν κιόλας να ξεμουδιάζουν.

«Ετοιμαστείτε για πτήση! Αρχηγός της αποστολής θα είναι ο νάνος Πινέζας, αυτοπροσώπως!»

«Δηλαδή, θα πετάξουμε!» χάρηκε ο Άλκα.

«Θα παίξουμε τους αστροναύτες. Το δωμάτιο αυτό θα μετατραπεί σε διαστημόπλοιο που θα κάνει ένα ταξίδι στο ηλιακό μας σύστημα.»

«Να πάμε στο φεγγάρι!» είπε η Σβέτα.

«Σιγά!» διαφώνησε ο Άλκα. «Εκεί έχουν πάει κιόλας άνθρωποι.»

«Κι όμως είναι ένα πολύ ενδιαφέρον ταξίδι!» επέμενε η Σβέτα.

Ο Άλκα όμως το δικό του! Μια και θα κάνανε «μαγικό ταξίδι» είχε τη γνώμη πως έπρεπε να πάνε κάπου, που δεν είχαν φτάσει ακόμη άλλοι αστροναύτες. Θα είχε μεγάλο ενδιαφέρον να πάνε στην Αφροδίτη, ή στον Άρη! Ή μήπως, θα ναι άσχημα να πλησιάσεις τον τεράστιο Δία; Ή ακόμη να πετάξεις κι ως τον πιο μακρινό πλανήτη; Άρχισαν τα περ-περ και τέλος συμφώνησαν: πρώτα-πρώτα να πάνε σ' έναν πλανήτη που

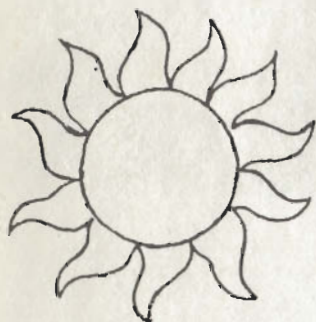
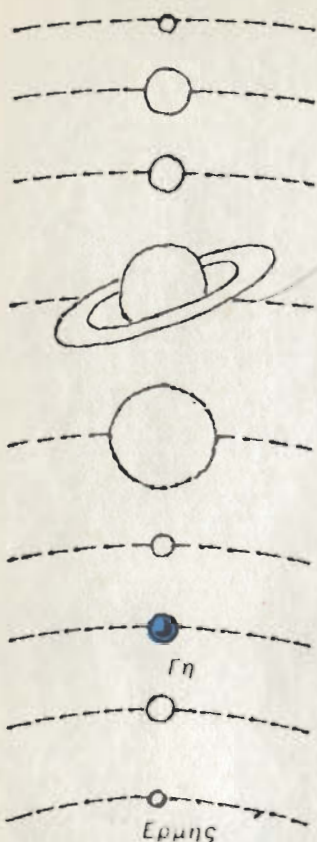
## Στόχος πτήσης: ο Ερμής

Ο Δίας. Διακρίνονται δυο απ' τους δορυφόρους του.



Οι σοβιετικοί αστροναύτες  
Λεονίντ Ποπόφ και Βαλέρι  
Ριούμιν.





βρίσκεται πιο κοντά στον Ήλιο. Τα παιδιά ξέρανε πια πως αυτός ο πλανήτης είναι ο Ερμής.

Κυβερνήτη του διαστημόπλοιου διόρισαν τον πατέρα τους. Μηχανικός ο Άλκα, πλοηγός η Σβέτα. Το διαστημόπλοιο τους το ονόμασαν «Βέλος»!

Το πλήρωμα του διαστημόπλοιου περιμένει με αγωνία το ξεκίνημα. Ξαφνικά ακούστηκε μια φωνή:

«Δεκάλεπτη προετοιμασία!»

Πατέρας και παιδιά που είχαν πάρει κιάλας τις θέσεις τους στο διαστημόπλοιο, κοιτάχτηκαν.

«Ποιος είπε "δεκάλεπτη προετοιμασία";» ρώτησε η Σβέτα.

Ο Άλκα και ο πατέρας δεν μπόρεσαν ν' απαντήσουν γιατί κοιτούσαν έκπληκτοι στην οθόνη της τηλεόρασης. Η Σβέτα θυμόταν πολύ καλά πως ήταν κλειστή λίγο πιο πριν. Κι όμως τώρα ήταν αναμμένη!

«Εγώ το είπα!» φώναξε ένας μικρός ανθρωπάκος που εμφανίστηκε στην οθόνη.

«Μπαμπά, ο νάνος Πινέζας!» φώναξε ο Άλκα.

«Το διαστημόπλοιο "Βέλος" θα αποσπαστεί από τη Γη. Πεντάλεπτη ετοιμότητα! Ευχαριστώ!» πρόσταξε ο Πινέζας και συνέχισε: «Ακούστε παρακαλώ, το διαστημόπλοιο "Βέλος" κυβερνώ εγώ και μόνο σε έκτακτες περιπτώσεις θα με βοηθάτε. Η στιγμή της εκτόξευσης πλησιάζει. Καλούνται ο μηχανικός και η πλοηγός να καθήσουν άνετα, και να ετοιμαστούν να αντιμετωπίσουν την υπερφόρτιση, η οποία ελπίζουμε δε θα είναι και τόσο έντονη στο μαγικό μας διαστημόπλοιο».

Υπερφόρτιση; Α, ναι. Είναι μια λέξη που την ξέρουν τα παιδιά. Την έχουν ακούσει πολλές φορές. Όταν το διαστημόπλοιο εκτοξεύεται και αρχίζει να αναπτύσσει ταχύτητα, οι αστροναύτες περνάνε δύσκολες στιγμές. Αισθάνονται σαν να μηγώνται απότομα στα καθίσματά τους. Χρειάζεται λοιπόν, προετοιμασία.

«Ενός λεπτού ετοιμότητα!» ακούστηκε πάλι η φωνή του Πινέζα.



«Ελήφθη!» απάντησε ο πατέρας.

«Σε τριάντα δευτερόλεπτα εκκίνηση!» άκουσαν πάλι τη διαταγή τα μέλη του πληρώματος. «Είκοσι δευτερόλεπτα. Δέκα! Εννιά! Οκτώ! Επτά! Έξι! Πέντε! Τέσσερα! Τρία! Δύο! Ένα! Εκκίνηση!»

Αν και το πλήρωμα δεν άκουσε το θόρυβο των μηχανών, δεν είδε τη φωτεινή λάμψη που συνοδεύει κάθε εκτόξευση, το διαστημόπλοιο ξεκίνησε. Ο Πινέζας με τα μαγικά του βοήθησε το πλήρωμα να ξεπεράσει τις δυσκολίες της υπερφόρτισης και να προσαρμοστεί στην «κατάσταση έλλειψης βαρύτητας» που κυριάρχησε στο διαστημόπλοίο τους.

«Παιδιά, παιδιά, κοιτάξτε!» φώναξε κάποια στιγμή ο πατέρας. «Μπροστά μας έχουμε τον Ερμή! Πόσο μοιάζει με το φεγγάρι!»

Στον Ερμή





Τμήμα της επιφάνειας του Ερμή.

Το πλήρωμα κόλλησε τη μύτη στα φινιστρίνια. Οι γήινοι αντίκρισαν μιαν απέραντη ορεινή χώρα, σπαρμένη κρατήρες, που έμοιαζαν κι αυτοί πολύ με της Σελήνης.

«Αυτά μπορούμε να τα δούμε μ' ένα γήινο τηλεσκόπιο;» ρώτησε η Σβέτα.

«Όχι, δεν μπορούμε», απάντησε ο πατέρας. «Γενικά είναι πολύ δύσκολο να κάνεις παρατηρήσεις στον Ερμή, γιατί βρίσκεται πολύ κοντά στον Ήλιο. Κι αν ξέρουμε πως η επιφάνειά του μοιάζει με τη Σελήνη, γεμάτη κρατήρες, μας το είπαν οι τεχνητοί δορυφόροι που ταξίδεψαν ως εκεί.»

«Προσοχή!» ακούστηκε η φωνή του Πινέζα. «Το μαγικό πλανητοσκάφος "Βέλος" μπαίνει στην τροχιά του Ερμή. Πλοηγέ! Να αναφέρεις στον κυβερνήτη τις παρατηρήσεις σου.»

«Βλέπω πάρα πολλούς μεγάλους και μικρούς κρατήρες!» άρχισε η Σβέτα την αναφορά της. «Στον πάτο τους βλέπω λοφάκια... είναι και κάτι κρατήρες που μοιάζουν με Ήλιο, γιατί βλέπω να ξεπετιούνται κάτι χαρακιές σαν Αχτίδες προς διάφορα σημεία... Πο, πο κοιτάξτε! Μια τεράστια χαρακιά στον πλανήτη!»

«Είναι μια ρωγμή που το μήκος της πρέπει να 'ναι μερικές χιλιάδες χιλιόμετρα», εξήγησε ο κυβερνήτης.

«Πο, πο!» άνοιξε το στόμα του από την έκπληξη ο μηχανικός.

«Κυβερνήτη!» φώναξε η πλοηγός. «Τα σύννεφα δε μας εμποδίζουν να θαυμάσουμε τη θέα, τα βουνά και τις χαράδρες!»

«Δεν υπάρχουν σύννεφα, γιατί σ' αυτόν τον πλανήτη δεν υπάρχει σχεδόν καθόλου αέρας!» απάντησε ο κυβερνήτης.

«Απαγορεύεται στο πλήρωμα να αποβιβασθεί σ' αυτόν τον πλανήτη!» ακούστηκε πάλι ο Πινέζας, υπεύθυνος για την πτήση. «Είναι επικίνδυνος. Δεν υπάρχει ούτε αέρας, ούτε νερό και το μεσημέρι κάνει τρομαχτική ζέση.»



« Όπως και σε μας στις νότιες περιοχές;» ρώτησε ο Άλκα.

«Πολύ περισσότερη!» αποκρίθηκε ο πατέρας.

«Ξέρω γιατί κάνει τόση ζέστη!» είπε η πλοηγός. «Επειδή είναι κοντά ο Ήλιος.»

« Όχι μόνο γι' αυτό», είπε ο νάνος Πινέζας από την οθόνη. « Ένα μερόνυχτο στον Ερμή είναι ίσο με 176 μέρες της Γης! Όσο να περάσει ένα εικοσιτετράωρο στον Ερμή, στη Γη έχει περάσει μισός χρόνος. Στη διάρκεια λοιπόν αυτής της μέρας-μακρυνάρι, ο Ήλιος παραζεσταίνει την επιφάνεια του πλανήτη.»

«Και δεν κάνει ποτέ κρύο στον Ερμή;» ρώτησε ο μηχανικός.

«Και βέβαια κάνει, και πολύ μάλιστα, γιατί και η νύχτα στον Ερμή είναι μεγάλη και το κρύο όλο και δυναμώνει.»

« Όπως και σε μας το χειμώνα!» παρατήρησε ο Άλκα.

«Πολύ πιο δυνατό κρύο!»

«Μα είναι παράξενος αυτός ο πλανήτης!» μουρμούρισε η Σβέτα. «Και βουνά, και τεράστιες χαράδρες, και μέρες μισός χρόνος, και μεγάλο κρύο και τρομερή ζέστη!»

«Προσοχή! Προσοχή! Το μαγικό διαστημόπλοιο "Βέλος" αποχαιρετά τον Ερμή και κατευθύνεται προς την Αφροδίτη!»

Το μαγικό πλανητοσκάφος «Βέλος» συνέχισε την πτήση του προς την Αφροδίτη. Ξαφνικά ακούστηκε μια σειρήνα και άρχισαν να αναβοσβήνουν τα χρωματιστά λαμπάκια προειδοποίησης.

«Συναγερμός!» φώναξε ο κυβερνήτης.

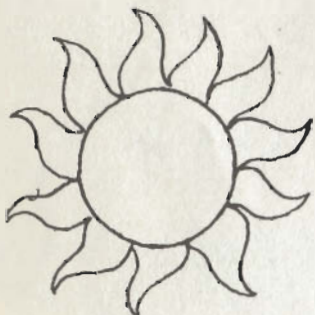
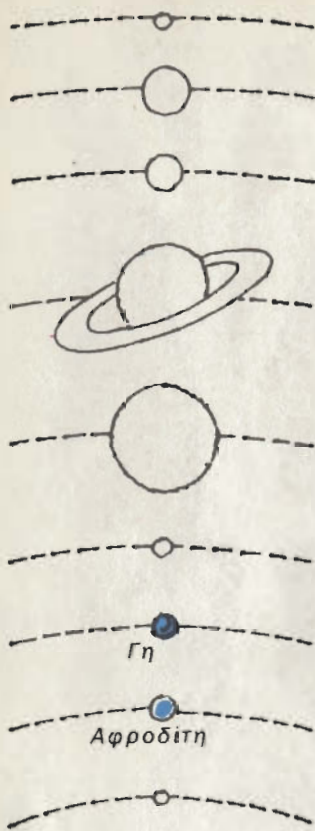
«Τι τρέχει;» τρόμαξαν κάπως τα παιδιά.

«Ψυχραιμία!» συνέστησε ο κυβερνήτης. «Οι αστρο-

## Στον πλανήτη των καταιγίδων







ναύτες πρέπει να βρίσκονται πάντα σε ετοιμότητα για να αντιμετωπίσουν οποιαδήποτε κατάσταση.»

«Κυβερνήτη! Τα μάτια σου στις συσκευές του πλανητοσκάφους!» έδωσε έντολή ο αρχηγός της πτήσης. «Πλοηγέ και μηχανικέ, αναφέρατε αν βλέπετε την Αφροδίτη, όπου πλησιάζει το "Βέλος".»

Την ίδια στιγμή από τα φινιστρίνια φάνηκε ο σκοτεινός κι άγνωστος πλανήτης.

«Πραγματικά είναι η Αφροδίτη;» ρώτησε η Σβέτα.

«Ναι, είναι η Αφροδίτη!» απάντησε με βεβαιότητα ο κυβερνήτης. «Πλησιάζουμε από το σημείο που δε φωτίζεται από τον Ήλιο και γι' αυτό είναι σκοτεινή.»

«Κάτι τρέχει εκεί! Κάτι καίγεται!» φώναξε ο μηχανικός.

Την ίδια στιγμή ακούστηκαν πάλι οι σειρήνες που προειδοποιούσαν για τον κίνδυνο. Άναψαν τα λαμπάκια ασφαλείας κι άρχισαν να τρεμοπαίζουν οι βελόνες από τα διάφορα όργανα.

«Στην Αφροδίτη επικρατεί αυτή τη στιγμή τρομαχτική θύελλα!» ανακοίνωσε ο Πινέζας. «Δείτε τις λάμπες των κεραυνών! Κυβερνήτη! Πάρε τις αποφάσεις σου γρήγορα!»

«Μετατρέπουμε το πλανητοσκάφος μας σε τεχνητό δορυφόρο της Αφροδίτης!»

«Ούτε στην Αφροδίτη θα σταματήσουμε;» γκρίνιασε ο Άλκα.

«Προσοχή! Ο κυβερνήτης και ο μηχανικός να θέσουν σε λειτουργία το μαγικό βαθυσκάφος!» ακούστηκε ξανά η φωνή του Πινέζα.

«Πανέτοιμοι!» φώναξε ο κυβερνήτης. «Στέλνουμε το μαγικό μας βαθυσκάφος να προσεδαφιστεί στην Αφροδίτη!»

Και να! Στην οθόνη της τηλεόρασης είδαν το μαγικό βαθυσκάφος να πετάει προς την Αφροδίτη.

«Προσοχή, προσοχή! Σας μιλάει το μαγικό βαθυσκά-

φος! Θα σας μεταδίδω ό,τι βλέπω σ' αυτόν τον φρικιαστικό πλανήτη.»

«Φρικιαστικό;» ρώτησε η Σβέτα, σαν να μην άκουσε καλά.

«Ναι, φρικιαστικό!» απάντησε το Βαθυσκάφος. «Εδώ μαινονται θύελλες και κεραυνοί ξεσκίζουν το στερέωμα!»

«Θα σε μουλιάσει η βροχή!» του φώναξε η Σβέτα.

«Α, μη φοβάσαι πλοηγέ. Δεν πρέπει να υπάρχουν βροχές στην Αφροδίτη! Λοιπόν κατεβαίνω κι όλο κατεβαίνω...»

Στην οθόνη της τηλεόρασης δε φαινόταν τίποτα, όταν ξαφνικά εμφανίστηκε πάλι το βαθυσκάφος.

«Ουφ, ουφ!» άρχισε να ξεφυσάει. «Τι φοβερή ζέστη. Μην τολμήσετε ν' αποβιβαστείτε σ' αυτόν τον φριχτό πλανήτη!»

«Είναι λίγος ο αέρας;» ενδιαφέρθηκε ο Άλκα.

«Μα όχι, τι λέτε, κύριε μηχανικέ! Αέρας εδώ υπάρχει μπόλικος, αλλά δεν μπορούν να τον αναπνεύσουν οι άνθρωποι γιατί είναι δηλητηριώδης!»

«Βλέπετε τίποτα στον πλανήτη;» ρώτησε η Σβέτα.

«Η ορατότητα είναι πολύ άσχημη. Λέω όμως να πάω από την άλλη πλευρά του πλανήτη που τη φωτίζει ο Ήλιος και τότε θα σας πω τι βλέπω.»

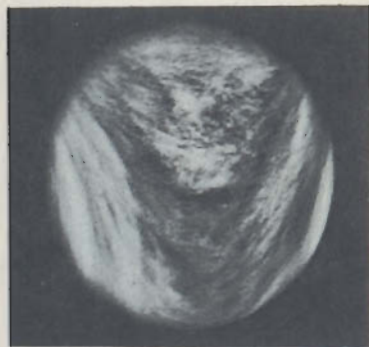
Η οθόνη της τηλεόρασης έσβησε. Το πλήρωμα περιμένε με ανυπομονησία να ξανακούσει τη φωνή του βαθυσκάφους. Και να που ακούστηκε σε λίγο.

«Εδώ έχει πιο πολύ φως... Ο ουρανός έχει ένα χρώμα κοκκινωπό... Ο Ήλιος δε φαίνεται γιατί τον κρύβουν τα νέφη. Πλησιάζω στην επιφάνεια...»

«Είναι κι η επιφάνεια κόκκινη;» ζήτησε να μάθει η πλοηγός.

«Όχι, πλοηγέ! Είναι μαύρη η επιφάνεια! Σαν να ναι πασαλειμμένη με κάπνα!»

«Είναι λεία;»



Αφροδίτη

«Όχι πολύ... βλέπω βουνά, κρατήρες, έρημους, φαράγγια...»

«Φαράγγια;» απόρησε πάλι ο μηχανικός.

«Ναι!» απάντησε το βαθυσκάφος. «Βαθιές και πολύ μακριές ρωγμές. Θα προσπαθήσω να μπω σε μια απ' αυτές. Προσεδαφίζομαι!»

«Μπορεί να 'ναι σκοτάδι εκεί μέσα!» είπε η πλοηγός.

«Μπα, όχι και τόσο. Στο βάθος της ρωγμής φέγγουν πέτρες πυρακτωμένες!». «Το βαθυσκάφος να επιστρέψει επειγόντως στο πλανητοσκάφος του!» ακούστηκε η διαταγή του Πινέζα. «Ο κυβερνήτης και ο μηχανικός να παραλάβουν την άκατο και σε συνέχεια να ετοιμαστούν ν' αποχαιρετήσουν την Αφροδίτη!»

«Είμαστε πανέτοιμοι!» απάντησε ο κυβερνήτης.

«Πλησιάζω στο "Βέλος"!» ακούστηκε η αναφορά του βαθυσκάφους.

«Προσοχή!» ήταν τώρα η φωνή του Πινέζα. «Το πλανητοσκάφος "Βέλος" έπαψε να κινείται γύρω από την Αφροδίτη και να είναι τεχνητός δορυφόρος της. Κατευθύνεται τώρα προς τον Άρη με τεράστια ταχύτητα.»

«Πώς αισθάνεται το πλήρωμα του "Βέλου";» ακούστηκε πάλι η φωνή του Πινέζα.

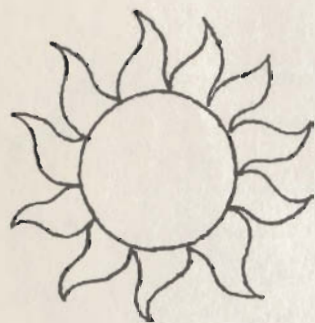
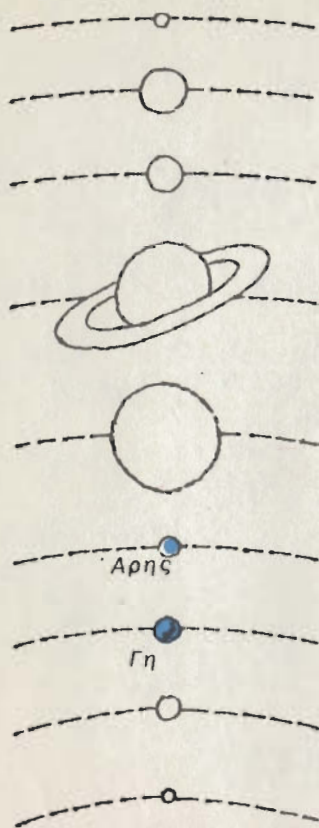
«Θαυμάσια!» αποκρίθηκε ο κυβερνήτης. «Ξεκουρασθήκαμε όλοι μας περίφημα.»

Τη στιγμή εκείνη σβήσανε τα φώτα του διαστημόπλοιου αλλά δεν ήταν ολότελα σκοτάδι. Από τα φινιστρίνια έμπαινε το κόκκινο φως του μυστηριώδη Άρη.

«Είσαστε τυχεροί!» είπε ο νάνος Πινέζας. «Μόλις σταμάτησε η τρομερή ανεμοθύελλα που είχε ξεσπάσει για πολλές μέρες στον Άρη. Η κόκκινη σκόνη που είχε σηκωθεί άρχισε να κατακάθεται στην επιφάνεια του πλανήτη και θα 'χουμε καλή ορατότητα.»

## Ο κόκκινος πλανήτης





«Φαίνεται πως θα κάνει και στον Άρη πολλή ζέση», παρατήρησε ο Άλκα.

«Γιατί νομίζεις πως θα κάνει ζέση;» ρώτησε ο κυβερνήτης.

«Μα η σκόνη δεν είναι κόκκινη από τη ζέση;»

«Όχι, δεν είναι από τη ζέση», διαφώνησε ο πατέρας. «Η άμμος στον Άρη είναι κόκκινη... Κατά τα άλλα κάνει πολύ κρύο εκεί.»

«Όπως στις βορεινές περιοχές τις δικές μας;»

«Καμιά φορά και περισσότερο!»

«Για να κάνουμε λοιπόν βόλτα στον Άρη, θα χρειαστεί να ντυθούμε πολύ ζεστά», μουρμούρισε η Σβέτα.

«Δε θα προσεδαφιστούμε, αλλά θα τον δούμε από τα φινιστρίνια», είπε ο κυβερνήτης.

Τα παιδιά στενοχωρήθηκαν μα η διαταγή είναι διαταγή! Κυβερνήτης είναι αυτός!

«Αναφέρατε τι βλέπετε στον πλανήτη, ευχαριστώ!» ακούστηκε πάλι ο Πινέζας.

«Μεγάλες ερήμους, κατάσπαρτες με πέτρες!» άρχισε την αναφορά ο κυβερνήτης,

«Κι ένα τεράστιο βουνό!» φώναξε ο μηχανικός.

«Κάποτε αυτό το βουνό ήταν ηφαιστειο και εκτοξεύθηκαν από τον κρατήρα του λάβα, φλόγες, σύννεφα στάχτης, και πέτρες. Τώρα είναι νεκρό, σε αδράνεια», τους πληροφόρησε ο Πινέζας.

«Βλέπω και κρατήρες, σαν αυτούς που είδαμε στη Σελήνη και στον Ερμή!» ανέφερε η πλοηγός.

«Όχι τους ίδιους...» είπε ο κυβερνήτης. «Στη Σελήνη και στον Ερμή δεν υπάρχουν άνεμοι, ενώ εδώ οι αρειανοί αγέρηδες κατάφεραν να σκουπίσουν μερικούς κρατήρες.»

«Βουνά, βουνά, ολόκληρος φράχτης από βουνά!» φώναξε ο μηχανικός.

«Ναι... είναι ένα αρκετά μεγάλο φράγμα από βουνά!» εξήγησε ο κυβερνήτης.

Το «Βέλος» συνέχισε την πτήση του γύρω από τον πλανήτη.

«Χιόνια! Χιόνια!» χάρηκε η Σβέτα.

«Πλησιάσαμε τον πολικό σκούφο του Άρη!» εξήγησε ο πατέρας της.

«Δεν το ΄ξερα πως ο ΄Αρης φοράει σκούφο!» γέλασε ο μηχανικός.

«Κι όχι μόνον έναν-δύο! Μήπως και η Γη μας δεν έχει δύο πολικά σκουφάκια; ΄Ενα στο Βόρειο κι ένα στο Νότιο πόλο. Στη Γη υπάρχουν πολλά χιόνια και πάγοι, ενώ στον ΄Αρη είναι μικρά τα σκουφάκια και το καλοκαίρι μικραίνουν ακόμα πιο πολύ», εξήγησε ο κυβερνήτης.

«Αυτή τη στιγμή το μαγικό αεροσκάφος “Βέλος” θα περάσει πάνω από το μεγάλο αρειανό φαράγγι!» βγήκε πάλι στην οθόνη της τηλεόρασης ο Πινέζας.

΄Ηταν πραγματικά ενδιαφέρον αλλά και λίγο τρομαχτικό να περνάς πάνω από αυτό το μακρύ-μακρύ και βαθύ φαράγγι!

«Υπάρχει τίποτα στο βυθό του;» ρώτησε ο ΄Αλκα.

«Δεν ξέρουμε ακόμη», είπε ο πατέρας του.

Σε συνέχεια είδαν ν΄ απλώνονται οι έρημοι του ΄Αρη. Μπορούσες να διακρίνεις σ΄ αυτές μερικά ανεξήγητα πράγματα. Ενώ δεν υπάρχει νερό στον ΄Αρη, φαινόταν ωκεανοί και ποτάμια. Βέβαια, όχι ποτάμια-ποτάμια, αλλά μόνον οι κοιτές τους. ΄Ισως να ΄χαν γίνει από καιρό ξεροπόταμοι.

«Πριν από λίγο καιρό οι άνθρωποι νόμιζαν πως στον ΄Αρη υπάρχουν λογικά όντα», τους θύμισε ο πατέρας.

«΄Ανθρωποι;»

«΄Οχι οπωσδήποτε άνθρωποι σαν εμάς. Οι γήινοι μάλιστα πιστεύανε πως οι αρχαίοι αρειανοί μας είχαν ίσως αφήσει μερικά δωράκια για ενθύμιο», τους πληροφόρησε ο κυβερνήτης.

«Σαν τι δωράκια;» ρώτησε με κάποια επιφύλαξη ο ΄Αλκα.

«Να, κάτι σαν τεχνητούς δορυφόρους», εξήγησε ο πατέρας.

«Μήπως πρόκειται να συναντήσουμε αυτούς τους δορυφόρους;» ρώτησε η Σβέτα.

«Θα συναντήσουμε δορυφόρους αλλά όχι τεχνητούς, θα δούμε τα δυο φεγγάρια του ΄Αρη!»

«Νάτα κιόλας! Τα βλέπετε μπροστά σας!» συμπλήρωσε η φωνή του Πινέζα. «Είναι ο Φόβος και ο Δήμος!»

«Τι σόι φεγγάρια είναι αυτά!» απογοητεύτηκε ο



Τμήμα της επιφάνειας του ΄Αρη.



Άλκα. «Ούτε είναι στρογγυλά! Άσε που το ένα είναι γεμάτο γραντζουνιές!»

«Έτσι είναι», συμφώνησε ο κυβερνήτης. «Τα φεγγάρια του Άρη δε μοιάζουν με τη δική μας Σελήνη. Όπως και να 'ναι, όμως, ο Άρης μπορεί να παινευτεί πως έχει δορυφόρους, ενώ ο Ερμής και η Αφροδίτη δεν έχουν, όπως φαίνεται.»

«Μα, μήπως ζούνε κάποιοι στον Άρη;» είχε κάποια ελπίδα ακόμη ο Άλκα.

«Αδύνατο!» αποκρίθηκε ο πατέρας του. «Τον επισκέφθηκαν πολλές φορές τον Άρη διαστημόπλοια, και όχι μαγικά σαν το δικό μας, αλλά αληθινά σοβιετικά και αμερικάνικα, και δυστυχώς δεν διαπίστωσαν ούτε ίχνος ζωής.»

«Ας προσπαθήσουμε εμείς μήπως βρούμε;» πρότεινε ο Άλκα.

Ο πατέρας του δεν πρόλαβε ν' απαντήσει, γιατί ακούστηκε η αυστηρή φωνή του αρχηγού της αποστολής, του Πινέζα:

«Το "Βέλος" απομακρύνεται από τον Άρη. Πρέπει να επισκεφθεί τον μεγαλύτερο πλανήτη!»

Το πλήρωμα ήξερε πως ο πλανήτης αυτός είναι ο Δίας.

## Ο Δίας και οι δορυφόροι του

«Κι έτσι κατευθυνόμαστε τώρα προς τον τελευταίο σταθμό του διαστημικού μας ταξιδιού!» ανακοίνωσε ο κυβερνήτης.

«Δε θα μπορούσαμε να πάμε και σ' άλλους πλανήτες;» ρώτησε η Σβέτα.

«Όχι, γιατί δεν είναι στο πρόγραμμα της πτήσης μας. Άλλωστε αληθινά διαστημόπλοια έχουν κιόλας περάσει κοντά από τον Δία και τον Κρόνο.»

«Αχ, να πέταγα κι εγώ μαζί τους!» ζήτησε ο Άλκα.

«Δεν ξέρω αν θα σ' άρεσε να πετάς μήνες ολόκληρους!»

«Δε θ' άντεχες!» παρατήρησε η Σβέτα. «Η πτήση αυτή δε θα ήταν μαγική σαν τη δική μας!»

«Έχει δίκιο η Σβέτα», είπε ο πατέρας. «Ακόμη και οι πραγματικοί αστροναύτες δεν πέταξαν προς τους πλανήτες.»

«Θα πετάξουν όμως κάποτε, έτσι δεν είναι;» διατύπωσε την ελπίδα του ο Άλκα.

«Σίγουρα θα πετάξουν!» τον διαβεβαίωσε ο πατέρας του. «Ο άνθρωπος μόλις άρχισε την κατάκτηση του Διαστήματος. Μας περιμένουν πολλά και ενδιαφέροντα ταξίδια. Όταν επισκεφτούν τους άλλους πλανήτες, οι άνθρωποι θα μάθουν πάρα πολλά πράγματα και για τη Γη: το παρελθόν της και το μέλλον της.»

«Προσοχή! Προσοχή!» ακούστηκε η φωνή του αρχηγού Πινέζα. «Το “Βέλος” πλησιάζει την επικίνδυνη περιοχή γύρω από τον Δία. Το πλήρωμα στις θέσεις του! Ο κυβερνήτης να ετοιμάσει τη μαγική πλανητάκατο, τον “Ανιχνευτή”»

Μόλις χάθηκε η εικόνα του Πινέζα, στην οθόνη φάνηκε η διαστημική άκατος. Από μέσα ακούστηκε μια φωνή:

«Σας χαιρετά η πλανητάκατος ο “Ανιχνευτής”. Είμαι μεγαλύτερος αδελφός του μαγικού βαθυσκάφους, κατασκευασμένος έτσι που να μπορώ να αντέξω σ’ όλες τις κακουχίες και στον πιο επικίνδυνο πλανήτη. Είμαι εφοδιασμένος με ειδικές τηλεοπτικές μηχανές λήψης. Θα σας μεταδίδω μ’ αυτές ό,τι ενδιαφέρον συναντήσω... Σας ζητώ συγνώμη, αλλά ακούω ραδιοσήματα. Θα έχω κάποιο μήνυμα.»

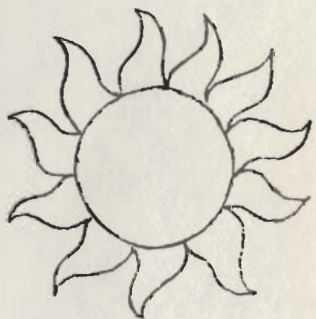
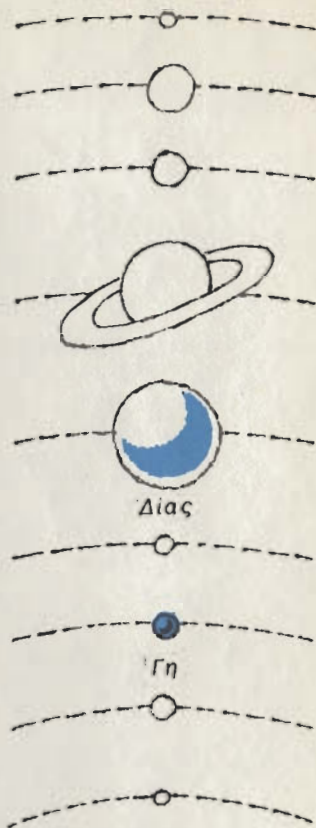
Για μια στιγμή ο «Ανιχνευτής» χάθηκε από την οθόνη, αλλά σε λίγο ξαναφάνηκε.

«Προς το πλήρωμα! Αναφέρω ότι πήρα σήμα από την οικογένεια του Δία.»

«Κοιτάξτε! Στην οθόνη μας ένα άστρο με ουρά!» φώναξε η Σβέτα.

«Αυτός είναι κομήτης!» εξήγησε ο κυβερνήτης.

«Σας ομιλεί ο “Ανιχνευτής”, σας ομιλεί ο “Ανιχνευτής”!... Σας μεταδίδω τις ειδήσεις που έλαβα αυτή τη





στιγμή από τον κομήτη με ραδιοσήματα. Στην οικογένεια του Δία, που αποτελείται από τον κομήτη και πολλούς δορυφόρους, υπάρχει αυτή τη στιγμή μεγάλη αναταραχή. Μαίνεται φοβερή καταιγίδα και είναι επικίνδυνο ακόμη και για μένα να πλησιάσω. Ορισμένα ηφαιστεια είναι ακόμη ενεργά και πετάνε φωπές! Να είστε προσεχτικοί! Να είστε προσεχτικοί!»

«Και τώρα τι γίνεται;» ρώτησε ο μηχανικός τον κυβερνήτη.

«Θα το αποφασίσει ο αρχηγός της πτήσης!» απάντησε αυτός.

Ο νάνος Πινέζας που εμφανιζότανε στις πιο δύσκολες στιγμές του ταξιδιού, ήταν και πάλι παρών.

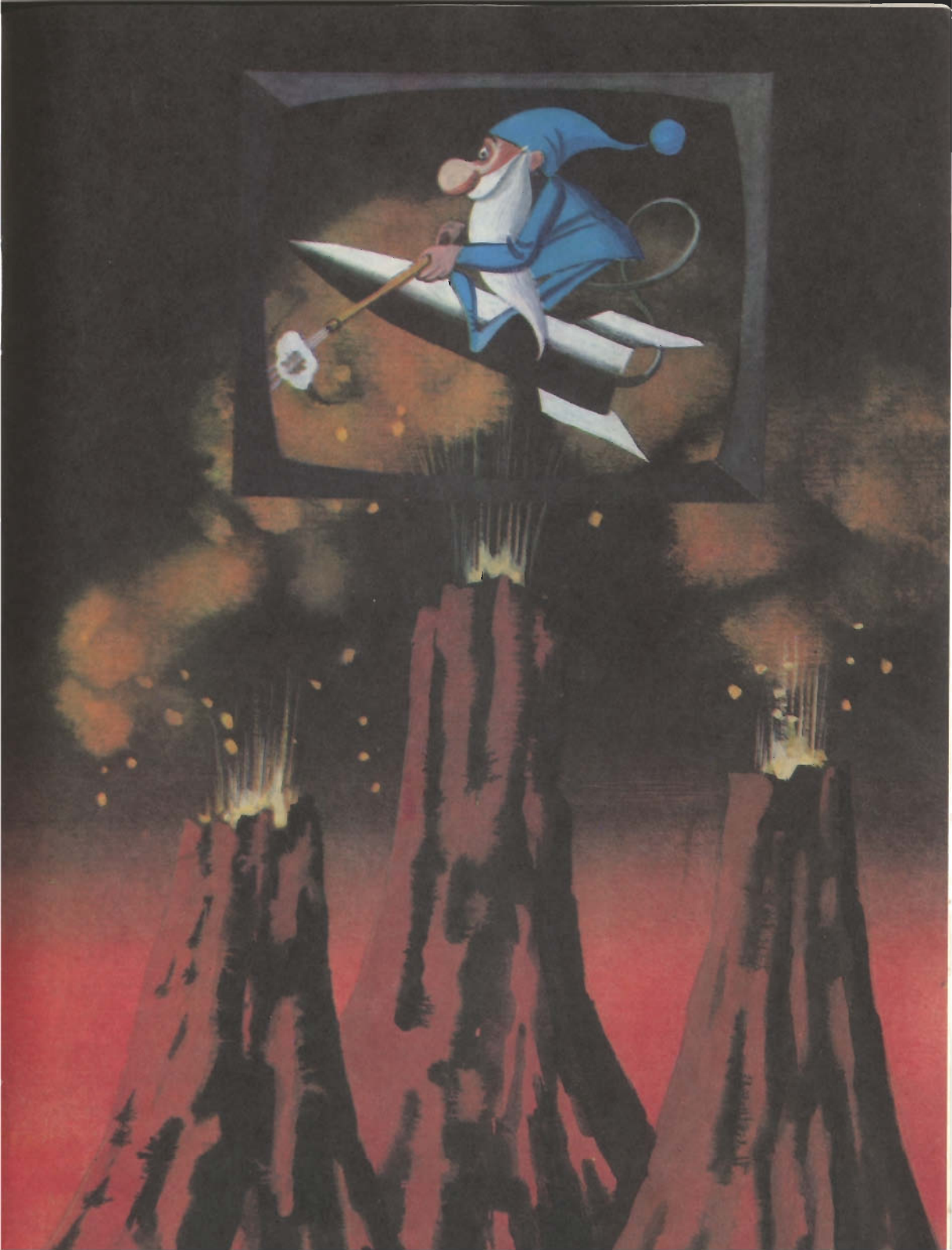
«Παρά τη δυσμενή κατάσταση, επιθυμώ να σας δείξω τους δορυφόρους του Δία, καθώς και τον ίδιο», ακούστηκε ήρεμη η φωνή του αρχηγού. «Είναι επικίνδυνο όμως να πλησιάσουμε πολύ, γι' αυτό το μαγικό πλανητοσκάφος "Βέλος" θα κρατηθεί σε απόσταση, ενώ ο "Ανιχνευτής" θα πλησιάσει όσο το δυνατόν περισσότερο.»

«Και θα προσεδαφιστεί;» ρώτησε πάλι ο Άλκα.

«Εκεί κάτω δεν υπάρχει μέρος να προσεδαφιστεί... Πώς θα καθήσει πάνω σε νεφέλες; Βλέπετε, δεν ανακάλυψε ακόμη κανείς στέρεο έδαφος στον Δία... Μπορεί και να μην έχει έδαφος αυτός ο γίγαντας.»

Στην οθόνη εμφανίστηκε μια παράξενη εικόνα και, νάσου και ο Πινέζας.

«Σας παρουσιάζω την επιφάνεια ενός από τους δορυφόρους του Δία, της Καλλιστώς», ακούστηκε η φωνή του «Ανιχνευτή», σαν φωνή ρομπότ. «Κοιτάξτε τους κρατήρες που υπάρχουν εδώ... Είναι πιο πολλοί απ' όσους συναντήσαμε στην Αφροδίτη, στον Ερμή και στον Άρη μαζί. Μπροστά σας έχετε τον κρατήρα του ηφαιστείου Το Μάτι του Ταύρου, που είναι ο βασικός κρατήρας της Καλλιστώς. Φαίνεται σαν να τρέχει λάβα προς όλες τις κατευθύνσεις αλλά είναι παγωμένη λά-





Η οικογένεια του Δία.

βα. Την πάγωσε ο κρύος μανδύας της Καλλιστώς.»

Το πλήρωμα παρατηρούσε με κομμένη ανάσα τον μυστηριώδη δορυφόρο του Δία.

«Ξεκινώ για τον Γανυμήδη!» ανακοίνωσε ο «Ανιχνευτής».

«Για πού ξεκινάει;» ρώτησαν τα παιδιά.

«Θα μας δείξει έναν άλλο δορυφόρο του Δία, τον Γανυμήδη, που βρίσκεται πιο κοντά στο Δία από ό,τι η Καλλιστώ. Η πλοηγός να αναφέρει ό,τι παρατηρεί σ' αυτό το ουράνιο σώμα.»

«Βλέπω πολλούς κρατήρες που καταλήγουν σε ακτίνες... μοιάζουν με νιφάδες χιονιού», άρχισε να διηγείται η Σβέτα.

«Παρατηρώ πολλά βουνά και φαράγγια!» ακούστηκε και ο μηχανικός.

«Ο Γανυμήδης μοιάζει πολύ με τη Σελήνη μας», παρατήρησε η πλοηγός.

Στην οθόνη ξαναεμφανίστηκε ο «Ανιχνευτής».

«Ο Δίας έχει 14 δορυφόρους αλλά εγώ θα σας δείξω άλλους δυο, τους πιο κοντινούς. Ο ένας λέγεται Ιώ, και ο άλλος Αμάλθεια.»

Ξαφνικά ολόκληρη η καμπίνα έλαμψε από τις τεράστιες φλόγες που ξεπετάχτηκαν από τον κρατήρα ενός ηφαιστείου της Ιώς.

«Τέτια ομορφιά δεν ξανάδα!» ψιθύρισε με θαυμασμό η Σβέτα.

«Προς το πλήρωμα του "Βέλους". Σας μιλάει ο "Ανιχνευτής". Δεν μπορώ να μείνω παραπάνω. Κατευθύνομαι προς την Αμάλθεια.»

«Να, να, η Αμάλθεια! Μοιάζει με αγγούρι!» φώναξε ο μηχανικός.

Η εικόνα στην οθόνη άλλαξε πάλι.

«Προσοχή. Στην οθόνη σας έχετε τον φοβερό Δία!»

«Μήπως είναι φοβερός, γιατί ο Δίας είναι συνηθισμένος να ρίχνει κεραυνούς;» ρώτησε ο Άλκα.

«Στον Δία υπάρχουν τόσο φοβερές θύελλες που

δεν τις συναντάς ούτε στη Γη, ούτε στην Αφροδίτη!» εξήγησε ο κυβερνήτης. «Είναι ολόκληρος μια θύελλα. Κοιτάξτε τι γίνεται σ' αυτόν τον πλανήτη!»

Και αλήθεια, γινότανε κάτι το ασύλληπτο! Θα νόμιζε κανείς πως αυτός ο πλανήτης αποτελείται από καταιγίδες με διάφορα χρώματα. Ο «Ανιχνευτής» έστρεψε τις μηχανές λήψης προς τις καταιγίδες. Πότε-πότε δειχνανε μια τεράστια κόκκινη κηλίδα.

«Τι είναι αυτό;» ρώτησε ο Άλκα.

«Είναι η Μεγάλη Κόκκινη Κηλίδα!» ανέφερε ο «Ανιχνευτής». «Είναι αιωνόβια! Οι αστρονόμοι την παρακολουθούν εδώ και τρακόσια χρόνια. Στο διάστημα αυτό έχουν αλλάξει αρκετά σ' αυτόν τον πλανήτη, αλλά η Κόκκινη Κηλίδα παραμένει!»

«Μήπως μπορεί να δει ο “Ανιχνευτής” κάτω από τις καταιγίδες;» είπε την επιθυμία του ο Άλκα.

«Μα τι λες τώρα, Άλκα!» διαμαρτυρήθηκε η Σβέτα. «Ο “Ανιχνευτής” δε θα μπορέσει να ξαναβγεί από κει!»

«Σας μιλάει ο “Ανιχνευτής”! Ο αρχηγός της πτήσης μου απαγορεύει να εισχωρήσω στην ατμόσφαιρα του Δία.»

«Μπορούμε να αναπνεύσουμε σ' αυτήν την ατμόσφαιρα;»

«Η ατμόσφαιρα του Δία είναι εντελώς ακατάλληλη για αναπνοή!» απάντησε ο «Ανιχνευτής».

«Κρίμα! Δεν μπορούμε να ζήσουμε ούτε στον πλανήτη των χρωματιστών καταιγίδων!» αναστέναξε ο μηχανικός.

«Θα ήθελα να σας δείξω πολλά», συνέχισε ο «Ανιχνευτής». «Για παράδειγμα θα ήταν ωραίο να παρατηρήσετε το Βόρειο Σέλας του Δία!»

«Να μας το δείξεις!» παρακάλεσαν τα παιδιά.

«Ωραία! Μια στιγμή!»

Ξαφνικά η καμπίνα του «Βέλους» σκοτεινίασε. Τα φώτα και η οθόνη σβήσανε και δε φαινόταν τίποτα ού-



Ο Δίας και μερικοί από τους δορυφόρους του.



τε από τα φινιστρίνια της καμπίνας.

«Τι συμβαίνει;» ανησούχησε ο μηχανικός.

«Όλα εντάξει!» ακούστηκε η φωνή του πατέρα. «Τέλειωσε η διαστημική μας πτήση!» Άναψε τα φώτα στο δωμάτιο και πρόσθεσε: «Τώρα... βρισκόμαστε πάλι στο σπίτι μας!»

## Τι ξέρει για τ' άστρα και τους πλανήτες ο νάνος ο Ανήξερος;

Στον τελευταίο αυτό διάλογο οι αναγνώστες μας θα ξανασυναντηθούν με τον νάνο Ανήξερο. Σκοπός αυτής της «συνάντησης» είναι να ελέγξουμε πώς αφομοιώθηκαν οι βασικές έννοιες για τους πλανήτες και τ' άστρα. Τα παιδιά να παρακολουθήσουν με προσοχή την αφήγηση κι όχι μόνο να βρουν τα λάθη αλλά και να τα διορθώσουν.

Ο Μεγάλος Μάγος ήταν πολύ θυμωμένος. Είχε και τους λόγους του. Μόλις αυτή τη στιγμή έμαθε από τον Πινέζα πόσα λάθη έκανε ο νάνος ο Ανήξερος όταν διηγήθηκε μια ιστορία για τον Ήλιο. Ο πρώτος από τους νάνους, ο Μεγάλος Μάγος αποφάσισε να τον τιμωρήσει. Ο νάνος ο Ανήξερος όμως δικαιολογήθηκε πως ήταν πολύ παραγμένος και γι' αυτό τα μπερδεψε όλα για τον Ήλιο. Όσο για τ' άστρα και τους πλανήτες, δήλωσε πως μπορεί να τα αφηγηθεί όλα χωρίς ούτε ένα λάθος!

«Ε, λοιπόν», μουρμούρισε ο Μεγάλος Μάγος. «Ο Πινέζας κι εγώ σ' ακούμε!»

## Η αφήγηση του νάνου. του Ανήξερου

Θα σας διηγηθώ, αξιολογήσατε νάνοι, για κάποιο παράξενο ταξίδι που έκανα στον έναστρο ουρανό. Θυμάμαι, λοιπόν, πως ξεκίνησα από τη Γη νύχτα. Βέβαια, έφτασα αμέσως στον ουρανό. Τι είχε εκεί πάνω; Έναν πραγματικό ζωολογικό κήπο! Μόνο που εκεί τα θηρία κυκλοφορούν ελεύθερα και δεν κάθονται στα κλουβιά





τους. Συνάντησα λοιπόν εκεί τη Μεγάλη Αρκούδα με την κόρη της, και τον Ταύρο. Κόντευα να κουτρουβαλήσω στη Γη από το φόβο μου μόλις αντίκρισα ένα φριχτό θαλάσσιο τέρας. Για καλή μου τύχη κατάφερα να τρυπώσω στο παλάτι της Κασσιόπης. Ένωθα πάρα πολύ άσχημα.



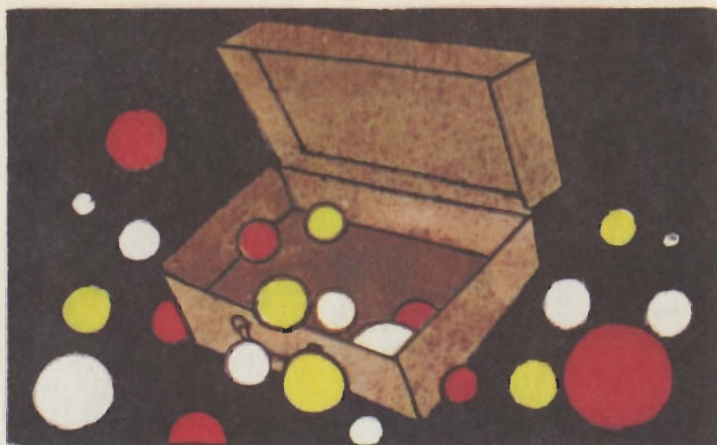
Ευχαριστώ την καλή και σεμνή βασίλισσα Κασσιόπη, που έστειλε για νερό την άσχημη κόρη της, την Ανδρομέδα. Η βασιλοπούλα βγήκε από το παλάτι με μια μεγάλη στάμνα που τη γέμισε γευστικό νερό από κάποιον ωκεανό της Σελήνης. Ήπια όλο το νερό κι ένιωσα κάπως καλύτερα. Ο ίδιος ο βασιλιάς Κηφέας μου 'δειξε την κεντρική αστρική λεωφόρο που φαίνεται και από τη Γη. Ο δρόμος αυτός περνάει από όλο τον ουρανό και λέγεται Λεωφόρος Γαλαξία, γιατί οι υπηρέτες του Κηφέα τον



γεμίζουν κάθε μέρα με γάλα. Η αλήθεια είναι πως δεν είναι και τόσο βολικό να περπατάς επάνω του γιατί γλιστράει. Σε συνέχεια, ο βασιλιάς Κηφέας με κάλεσε στο παλάτι του. Δεν προλάβαμε καλά-καλά να μπορούμε και ήρθε με φωνές η Σελήνη. Το πρόσωπό της ήταν γεμάτο γρατζουνιές. Γρατζουνίστηκε, λέει, στην τροχιά της Γης. Εμείς προσπαθούσαμε να την



καθησυχάσουμε, αλλά μας είπε πως δεν κλαίει πικρά και δε φωνάζει για τις γρατζουνιές. Άνοιξε τη βαλίτσα της και σκόρπισε στο πάτωμα χρωματιστές μπαλίτσες. Μας τις έδειξε και είπε πως είναι άστρα που τα πήρε από τον ουρανό και αρρωστήσανε. Αναγκαστήκαμε και τους βάλαμε θερμομόμετρο μαζί με τον Κηφέα για να δούμε αν έχουν πυρετό. Τα πιο ζεστά ήταν



τα κόκκινα άστρα και τα πιο κρύα τα άσπρα. Όσο να δούμε τη θερμοκρασία, η καημένη η Σελήνη ήταν όλο ανησυχία. Όταν μπήκε στο παλάτι ήταν χοντρή, πολύ χοντρή, κι όσο έμεινε μαζί μας αδυνάτιζε και αδυνάτιζε, τόσο που εξαφανίστηκε ολότελα! Τότε εμείς...



«Ξέρεις κάτι αγαπητέ μου... καλύτερα να σταματήσεις!» δεν άντεξε άλλο ο Μεγάλος Μάγος. «Ποτέ σου δεν πήγες σε διαστημικό ταξίδι κι όλα όσα μας είπες τα φαντάστηκες αυτή τη στιγμή, και όπως πάντα τα μπερδεψες, γιατί δεν ξέρεις τίποτα!»

Ο νάνος ο Ανήξερος άρχισε τις κλάψεις και ζητούσε συγγνώμη, αλλά ο Μεγάλος Μάγος ούτε ήθελε πια να τον ακούσει. Πρόσταξε να στείλουν αμέσως τον Ανήξερο σ' έναν από τους μακρινούς πλανήτες όπου υπάρχει από τα πανάρχαια χρόνια μια τεράστια βιβλιοθήκη. Του είπε μάλιστα πως θα του επιτρέψει να ξαναγυ-

ρίσει μόνο όταν διαβάσει και μορφωθεί επιτέλους.

Όταν ο πατέρας της Σβέτα και του Άλκα έμαθε την ιστορία αυτή, την είπε στα παιδιά. Τα παιδιά άρχισαν να μετράνε πάλι τα λάθη του νάνου του Ανήξερου, και βρήκανε πάρα πολλά...

Μπορεί όμως να μην είναι μόνο η Σβέτα και ο Άλκα που ανακάλυψαν τα λάθη του Ανήξερου, αλλά κι εσείς, παιδιά, που διαβάσατε αυτό το βιβλίο και μάθατε πάρα πολλά για τη Γη, τη Σελήνη και τους άλλους πλανήτες, γαι τον Ήλιο μας για τ' άλλα άστρα και για τους πολύ-πολύ μακρινούς Ήλιους.

...Και όταν θα μεγαλώσετε θα μάθετε πιο πολλά ακόμη!...





· Εφρέμ Λεβιτάν  
ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ  
δεύτερη έκδοση  
Νοέμβρης 1987  
ΕΚΔΟΣΕΙΣ «ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΠΟΧΗ»

