

ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΣ: ΠΛΑΝΗΤΗΣ ΓΗ



Jo Nelson
Tom Clohosy Cole

ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΣ: ΠΛΑΝΗΤΗΣ ΓΗ

Μετάφραση: Ηλίας Μαγκλίνης



Ο Ισημερινός

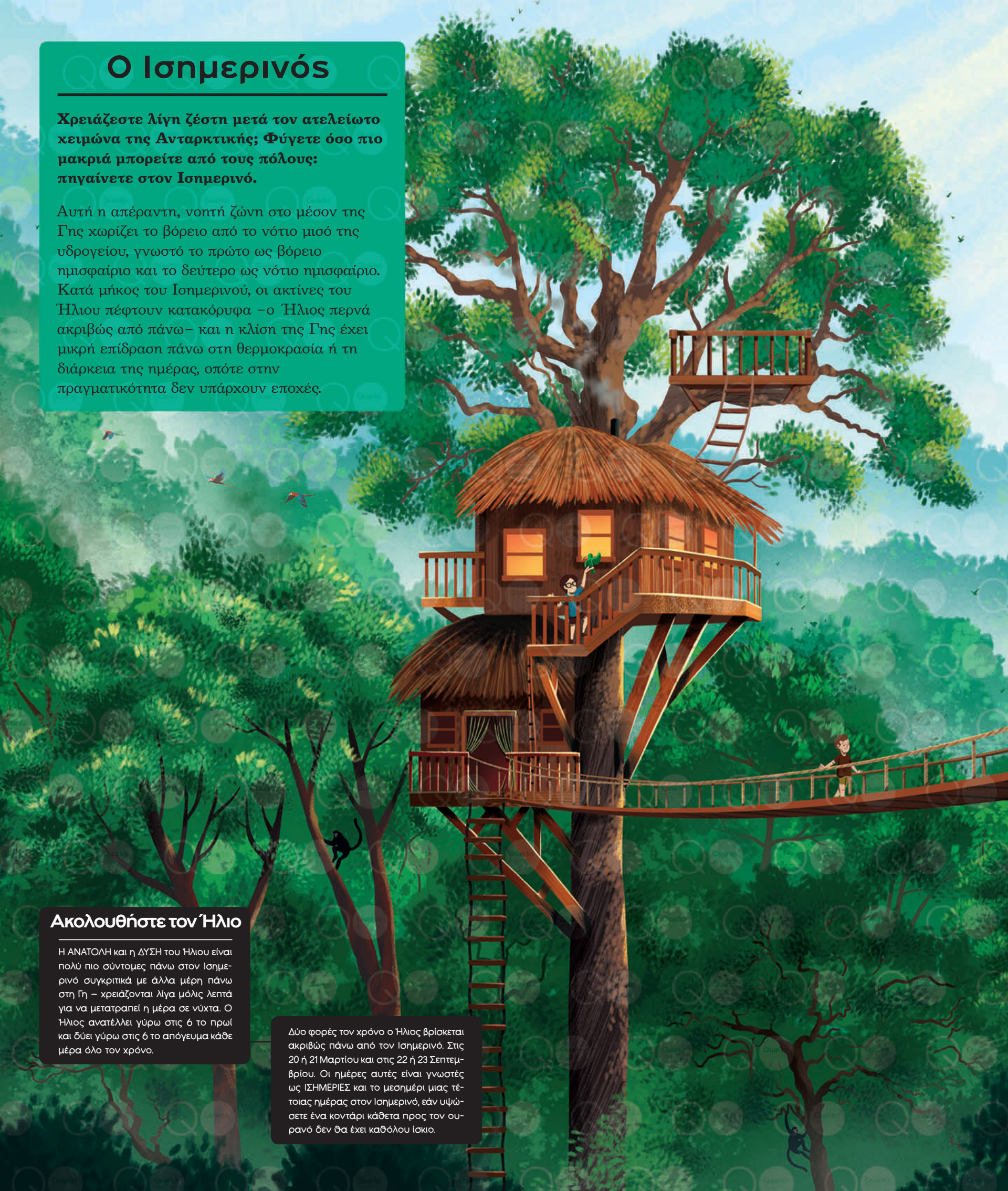
Χρειάζεστε λίγη ζέση μετά τον ατελείωτο χειμώνα της Ανταρκτικής; Φύγετε όσο πιο μακριά μπορείτε από τους πόλους: πηγαίνετε στον Ισημερινό.

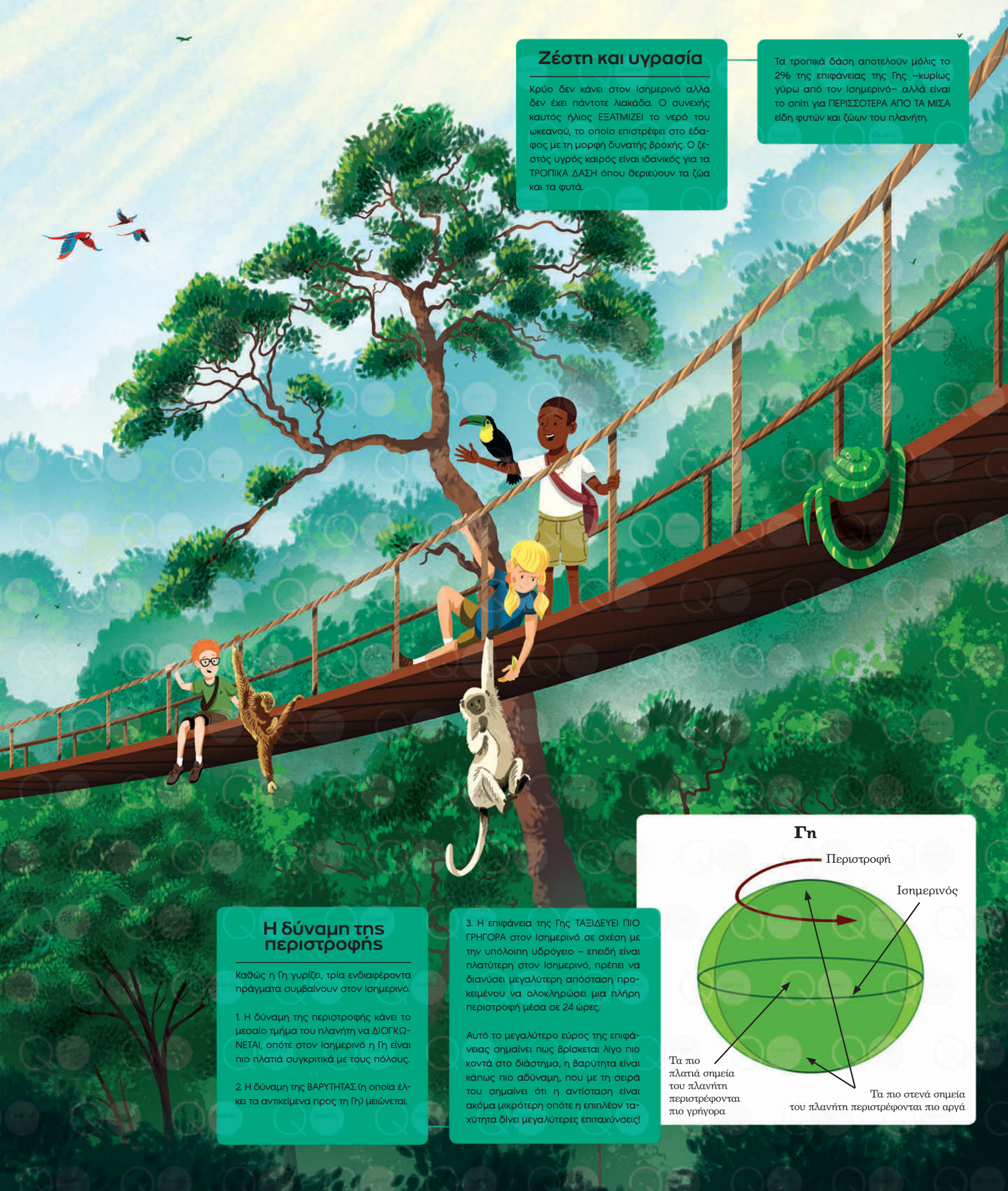
Αυτή η απέραντη, vonτή ζώνη στο μέσον της Γης χωρίζει το βόρειο από το νότιο μισό της υδρογείου, γνωστό το πρώτο ως βόρειο ημισφαίριο και το δεύτερο ως νότιο ημισφαίριο. Κατά μήκος του Ισημερινού, οι ακτίνες του Ήλιου πέφτουν κατακόρυφα –ο Ήλιος περνά ακριβώς από πάνω– και η κλίση της Γης έχει μικρή επίδραση πάνω στη θερμοκρασία ή τη διάρκεια της ημέρας, οπότε στην πραγματικότητα δεν υπάρχουν εποχές.

Ακολουθήστε τον Ήλιο

Η ΑΝΑΤΟΛΗ και η ΔΥΣΗ του Ήλιου είναι πολύ πιο σύντομες πάνω στον Ισημερινό συγκριτικά με άλλα μέρη πάνω στη Γη – χρειάζονται λίγα μόλις λεπτά για να μετατραπεί η μέρα σε νύχτα. Ο Ήλιος ανατέλλει γύρω στις 6 το πρωί και δύει γύρω στις 6 το απόγευμα κάθε μέρα όλο τον χρόνο.

Δύο φορές τον χρόνο ο Ήλιος βρίσκεται ακριβώς πάνω από τον Ισημερινό. Στις 20 ή 21 Μαρτίου και στις 22 ή 23 Σεπτεμβρίου. Οι ημέρες αυτές είναι γνωστές ως ΙΣΗΜΕΡΙΕΣ και το μεσημέρι μιας τέτοιας ημέρας στον Ισημερινό, εάν υψώσετε ένα κοντάρι κάθετα προς τον ουρανό δεν θα έχει καθόλου ίσκιο.





Ζέστη και υγρασία

Κρύο δεν κάνει στον Ισημερινό αλλά δεν έχει πάντοτε λιακάδα. Ο συνεχής καυτός ήλιος ΕΞΑΤΜΙΖΕΙ το νερό του ωκεανού, το οποίο επιστρέφει στο έδαφος με τη μορφή δυνατής βροχής. Ο ζεστός υγρός καιρός είναι ιδανικός για τα ΤΡΟΠΙΚΑ ΔΑΣΗ όπου Θερμαίνουν τα ζώα και τα φυτά.

Τα τροπικά δάση αποτελούν μόλις το 2% της επιφάνειας της Γης –κυρίως γύρω από τον Ισημερινό– αλλά είναι το σπίτι για ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΑΠΟ ΤΑ ΜΙΣΑ είδη φυτών και ζώων του πλανήτη.

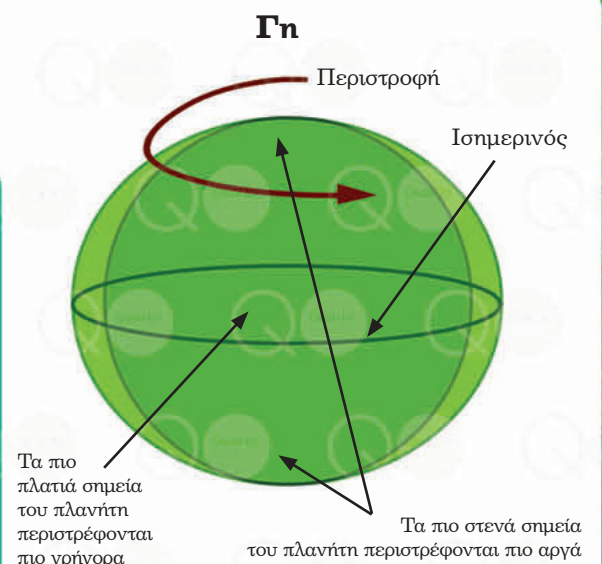
Η δύναμη της περιστροφής

Καθώς η Γη γυρίζει, τρία ενδιαφέροντα πράγματα συμβαίνουν στον Ισημερινό.

1. Η δύναμη της περιστροφής κάνει το μεσαίο τμήμα του πλανήτη να ΔΙΟΓΚΩΝΕΤΑΙ, οπότε στον Ισημερινό η Γη είναι πιο πλατιά συγκριτικά με τους πόλους.
2. Η δύναμη της ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ (η οποία έλκει τα αντικείμενα προς τη Γη) μειώνεται.

3. Η επιφάνεια της Γης ΤΑΞΙΔΕΥΕΙ ΠΙΟ ΓΡΗΓΟΡΑ στον Ισημερινό σε σχέση με την υπόλοιπη υδρόγειο – επειδή είναι πλατύτερη στον Ισημερινό, πρέπει να διανύσει μεγαλύτερη απόσταση προκειμένου να ολοκληρώσει μια πλήρη περιστροφή μέσα σε 24 ώρες.

Αυτό το μεγαλύτερο εύρος της επιφάνειας σημαίνει πως βρίσκεται λίγο πιο κοντά στο διάστημα, η βαρύτητα είναι κάπως πιο αδύναμη, που με τη σειρά του σημαίνει ότι η αντίσταση είναι ακόμα μικρότερη οπότε η επιπλέον ταχύτητα δίνει μεγαλύτερες επιταχύνσεις!



Μεγαοικοσυστήματα

Ο πλανήτης Γη μπορεί να χωριστεί σε περίπου δέκα εξαιρετικά μεγάλους τύπους οικοσυστημάτων, που αποκαλούνται μεγαοικοσυστήματα (ή διαπλάσεις).

Το κλίμα και η γεωγραφία καθιστούν μια περιοχή περισσότερο φιλόξενη για ορισμένες μορφές ζωής συγκριτικά με άλλες. Οι καμήλες αισθάνονται πολύ καλύτερα στις καυτές, ξηρές ερήμους, ενώ οι μπανανιές χρειάζονται τη ζέστη και τη βαριά υγρασία που απαντά στα τροπικά δάση. Τα περισσότερα μεγαοικοσυστήματα έχουν πάρει το όνομά τους από την κύρια βλάστηση της κάθε περιοχής, όπως τροπικά δάση ή λιβάδια, ενώ αντίθετα οι έρημοι και οι τούνδρες παίρνουν την ονομασία τους από την απουσία βλάστησης – η λέξη «τούνδρα» προέρχεται από φινλανδική λέξη που σημαίνει «πλατιά, άδενδρη γη». Το μεγαλύτερο μεγαοικοσύστημα πάνω στη Γη είναι ο ωκεανός.

Κωνοφόρα δάση

Μετά τους ωκεανούς, το μεγαλύτερο μεγαοικοσύστημα πάνω στον πλανήτη είναι οι τεράστιες συγκεντρώσεις κωνοφόρων δασών, που ονομάζεται ΤΑΙΓΚΑ ή ΒΟΡΕΙΟ ΔΑΣΟΣ ΚΩΝΟΦΟΡΩΝ. Τα κωνοφόρα είναι δέντρα που παράγουν καρπούς σε σχήμα κώνου, ενώ δεν χάνουν τα φυλλώματά τους κατά τη διάρκεια του χειμώνα. Η Τάιγκα περιλαμβάνει το ένα τρίτο όλων των δέντρων πάνω στη Γη και εκτείνεται σε όλη τη Βόρεια Αμερική, τη βόρεια Ευρώπη και στο μεγαλύτερο μέρος της βόρειας Ασίας. Σηματοδοτεί τη βορειότερη περιοχή όπου μπορούν να επιβιώσουν δέντρα. Τα ζώα είναι είτε εποχιακοί επισκέπτες ή εξαιρετικά προσαρμοστικά. Οι σταυρομύτες (ή σπίζες) είναι πουλιά που έχουν βρει τον τρόπο να επιβιώνουν κατά τη διάρκεια του χειμώνα χρησιμοποιώντας το σταυρωτό τους ράμφος για να ανοίγουν τους καρπούς των κωνοφόρων και να τρώνε τον σπόρο στο εσωτερικό τους.



Εύκρατα φυλλοβόλα δάση

Τα ΦΥΛΛΟΒΟΛΑ ΔΕΝΤΡΑ αναπτύσσονται σε εύκρατες περιοχές, όπου ο καιρός είναι πιο ήπιος. Υπάρχουν τέσσερις διακριτές εποχές στα εύκρατα μεγαοικοσυστήματα –χειμώνας, άνοιξη, καλοκαίρι, φθινόπωρο– αλλά δεν κάνει ποτέ πολλή ζέστη ή πολύ κρύο. Σε αντίθεση με τις λεπτές πευκοβελόνες των κωνοφόρων, τα

φυλλοβόλα δέντρα έχουν πλατιά, σαρκώδη φύλλα. Τους πιο θερμούς μήνες, τα φύλλα τους είναι ιδανικά για τη συλλογή του φωτός, που αποτελεί και την τροφή του δέντρου. Επίσης, γίνονται νόστιμοι μεζέδες για τα ζώα, από μικροσκοπικά έντομα που ονομάζονται αφίδες μέχρι ελάφια. Τα φύλλα πέφτουν το φθινόπωρο και τα δέντρα παραμένουν σε χειμέρια νάρκη έως την άνοιξη.



Λιβάδια

Τα λιβάδια αναπτύσσονται στο κέντρο των ηπείρων ή πέρα από τα ψηλά όρη – σε περιοχές όπου δεν έχει αρκετές βροχές για να σχηματιστούν δάση. Τα ζεστά τροπικά λιβάδια είναι επίσης γνωστά ως ΣΑΒΑΝΕΣ. Απαντούν συχνά ανάμεσα στα τροπικά δάση και τις ερήμους και φιλοξενούν πολλά μεγάλα ζώα, από ελέφαντες και ζέβρες έως λιοντάρια και λεοπαρδά-

λεις. Τα εύκρατα λιβάδια τείνουν να είναι πιο δροσερά και περιλαμβάνουν τους λειμώνες της Βόρειας Αμερικής, τις πάμπες (πεδιάδες) της Νότιας Αμερικής και τις στέπες της Κεντρικής Ασίας. Κοπάδια από αντιλόπες και βίσονες διατρέχουν αυτές τις περιοχές, όπως επίσης λύκοι, άγριοι σκύλοι και πολλά μικρότερα ζώα.



Τροπικά ή εύκρατα;

ΤΡΟΠΙΚΑ δάση και λιβάδια αναπτύσσονται κοντά στον Ισημερινό, όπου έχει ζέστη όλο τον χρόνο.

ΕΥΚΡΑΤΑ δάση και λιβάδια αναπτύσσονται μακριά από τον Ισημερινό, όπου το κλίμα είναι πιο δροσερό και οι εποχές είναι πιο ευδιάκριτες.

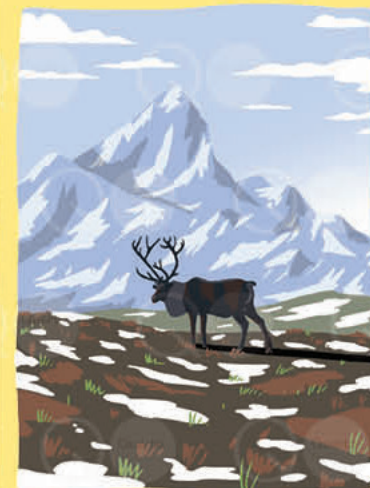
Έρημος

Το ένα πέμπτο της ξηράς πάνω στη Γη αποτελείται από ΕΡΗΜΟΥΣ. Μπορεί να είναι αμμώδεις ή βραχώδεις, καυτές ή παγωμένες –η Ανταρκτική είναι έρημος–, είναι όμως όλες πολύ ξηρές. Μονάχα λίγα, καλά προσαρμοσμένα φυτά και ζώα μπορούν να επιβιώσουν σε αυτές τις περιοχές. Τα φίδια και οι σκορπιοί δροσίζονται φωλιάζοντας κάτω από την άμμο, ενώ οι κάκτοι έχουν πολύ βαθιές ρίζες αντλώντας έτσι από το υπέδαφος το απαραίτητο νερό.



Τούνδρα

Βόρεια της τάιγκα είναι η παγωμένη, ανεμοδαρμένη, άδενδρη τούνδρα, το ΠΙΟ ΚΡΥΟ ΑΠΟ ΟΛΑ ΤΑ ΜΕΓΑΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ, η οποία περιβάλλει τον Βόρειο Πόλο. Ακόμα λιγότερα ζώα ζούνε εδώ, αν και θα βρείτε πολικές αρκούδες, τάρανδους και άφθονα ψάρια. Σε ορισμένα μέρη, τα μοναδικά φυτά είναι βρύα και λειχήνες τα οποία αναρριχώνται πάνω στους γυμνούς βράχους.



Βουνά

Είστε έτοιμοι να εξερευνήσετε μερικά από τα πιο κρύα και πλέον επικίνδυνα μέρη πάνω στη Γη; Θα χρειαστείτε τα πιο εξελιγμένα εξαρτήματα αναρρίχησης, θερμικά εσώρουχα και μίνες σκληρής εκπαίδευσης. Ακόμα και τότε μπορεί να μην καταφέρετε να φτάσετε στην κορυφή. Χιονοστιβάδες, χιονοθύελλες, πυκνές ομίχλες και θερμοκρασίες παγετού είναι μόνο μερικά από τα εμπόδια που μπορεί να συναντήσετε...

Όσο πιο ψηλά σκαρφαλώνετε πάνω σε ένα βουνό, τόσο πιο κρύο κάνει. Για την ακρίβεια, για κάθε 300 μέτρα που ανεβαίνετε, η θερμοκρασία πέφτει κατά 15 βαθμούς Κελσίου. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα το ίδιο βουνό να διαθέτει μια ποικιλία από οικοσυστήματα με διαφορετικά φυτά και ζώα τα οποία προσαρμόζονται στις μεταβαλλόμενες συνθήκες. Τα βουνά δημιουργούν ακόμα και τον δικό τους καιρό – ωθούν τον αέρα προς τα πάνω και πέρα από την κορυφή τους, οπότε ο αέρας κρυώνει και συμπυκνώνεται σε σύννεφα βροχής, με αποτέλεσμα να βρεθείτε ξαφνικά μέσα σε μια καταιγίδα!

Ορογραφική βροχή

Τα βουνά έχουν μια ΥΓΡΗ ΠΛΕΥΡΑ και μια ΞΗΡΗ. Η υγρή πλευρά είναι εκείνη απ' όπου έρχεται ο άνεμος. Ο υγρός αέρας φυσά προς το βουνό και ωθείται προς τα πάνω όπου πέφτει στην ξηρά ως ορογραφική βροχή ή βροχή του ανέμφου, όπως ονομάζεται ο συγκεκριμένος τύπος βροχής.

Το βουνό εμποδίζει την ορογραφική βροχή να φτάσει στην άλλη του πλευρά με αποτέλεσμα αυτή να παραμένει ξηρή. Η Κοιλάδα του Θανάτου στις ΗΠΑ είναι το πιο ζεστό μέρος πάνω στη Γη και ένα από τα πλέον ξηρά επίσης, διότι βρίσκεται στη σκιά της ξηρής πλαγιάς της οροσειράς Σιέρα Νεβάδα.



Πόσο ψηλά;

Το υψηλότερο βουνό του πλανήτη πάνω από τη στάθμη της θάλασσας είναι το ΟΡΟΣ ΕΒΕΡΕΣΤ στα Ιμαλάια. Φτάνει τα 8.839 μέτρα σε ύψος!

Εάν συμπεριλάβετε στο ύψος ενός βουνού και το βάθος κάτω από τη στάθμη της θάλασσας, τότε το ψηλότερο βουνό στη Γη είναι το ηφαίστειο ΜΑΟΥΝΑ ΚΕΑ στο νησί της Χαβάης. Έχει ύψος 10.206 μέτρα από τον βυθό έως την κορυφή, αλλά το μεγαλύτερο τμήμα του βουνού καλύπτεται από τη θάλασσα.



Ασφαλές καταφύγιο

Για μερικά ζωικά είδη το βουνό είναι επικίνδυνο και αφιλόξενο περιβάλλον, για κάποια άλλα όμως συνιστά ένα ασφαλές καταφύγιο. Αγριοκάτσικα όπως ο αίγαγρος επιλέγουν να ανεβάζουν τα μικρά τους πάνω σε σχεδόν κάθετους βράχους. Είναι τόσο ευέλικτα και σταθερά στο πάτημά τους που μπορούν να αφήσουν πίσω τους λύκους και τις αλεπούδες που βρίσκονται προς αναζήτηση του επόμενου γεύματός τους. Γέρκια όπως ο Μέγας Ιέραξ επιλέγουν να φτιάξουν τις φωλιές τους σε τόσο ψηλούς γκρεμούς που είναι σχεδόν αδύνατον να τις φτάσει κανείς, συνεπώς διατηρούν τα αυγά και τα μικρά τους ασφαλή και μακριά από αρπακτικά.

Πάνω από τη δενδρογραμμή

Τα βουνά συχνά περιβάλλονται από συστάδες δέντρων. Το όριο στο οποίο παύουν να φυτρώνουν δέντρα και ξεκινά η γυμνή βουνοπλαγιά ονομάζεται ΔΕΝΔΡΟΓΡΑΜΜΗ.

Πάνω από αυτή τη γραμμή, αρχίζει το τραχύ περιβάλλον του βουνού όπου μόνο χαμηλοί θάμνοι επιβιώνουν. Οι άνεμοι γίνονται πολύ δυνατοί, ο αέρας κρυώνει και σε μια καθαρή μέρα υπάρχει ορατότητα για ολόκληρα χιλιόμετρα.

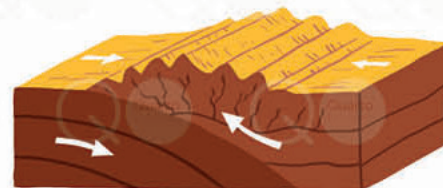
Πώς γίνονται τα βουνά

Τα βουνά δημιουργούνται από την κίνηση των λιθοσφαιρικών πλακών της Γης. Υπάρχουν πέντε βασικοί τύποι βουνών.

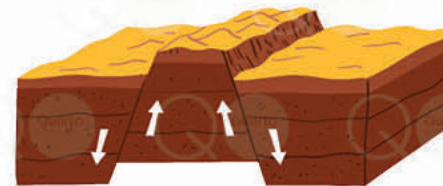
Τα ΗΦΑΙΣΤΕΙΑ ΟΡΗ σχηματίζονται όταν εκρήγνυνται τα ηφαίστεια. Λιωμένη πέτρα (λάβα) εκπνέσσεται από το ηφαίστειο. Παγώνει και μετά από αλληπάλληλες στρώσεις πετρωμάτων αρχίζει να ξεχωρίζει ένα υπερυψωμένο σημείο. Ονομαστά παραδείγματα είναι το Κιλιμάντζαρο στην Τανζανία και το όρος Φούτζι στην Ιαπωνία.



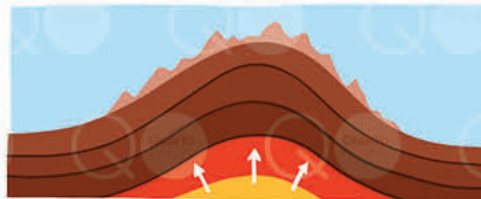
Οι ΟΡΟΣΣΕΙΡΕΣ σχηματίζονται όταν λιθοσφαιρικές πλάκες συγκρούονται μεταξύ τους και ο φλοιός της Γης διπλώνει προς τα πάνω παίρνοντας ύψος. Οι μακρύτερες οροσειρές στον κόσμο σχηματίστηκαν από τέτοιες πτυχώσεις του φλοιού, με τις Άνδεις στη Νότια Αμερική να έχουν την πρωτιά με έκταση 7.242 χιλιόμετρα.



Τα ΒΡΑΧΩΔΗ ΟΡΗ σχηματίζονται όταν τεράστιες ποσότητες βράχων μετατοπίζονται πλάι σε μακριά ρήγματα στην επιφάνεια της Γης. Η οροσειρά της Σιέρα Νεβάδα στις ΗΠΑ είναι ένα καλό παράδειγμα.



Τα ΟΡΗ ΘΟΛΟΙ σχηματίζονται όταν μάγμα συγκεντρώνεται κάτω από τον φλοιό της Γης χωρίς όμως ποτέ να φτάνει στην επιφάνεια. Συχνά τα βουνά αυτά έχουν περιγραφικά ονόματα όπως Πυραμίδα ή Μαγεμένος Βράχος.



Τα ΟΡΟΠΕΔΙΑ σχηματίζονται όταν ρέματα και ποταμοί διανοίγουν βαθιά κανάλια μέσα σε μια φαρδιά, επίπεδη περιοχή βράχων. Τα κανάλια γίνονται κοιλάδες και το υπερυψωμένο έδαφος ανάμεσα είναι το οροπέδιο.

