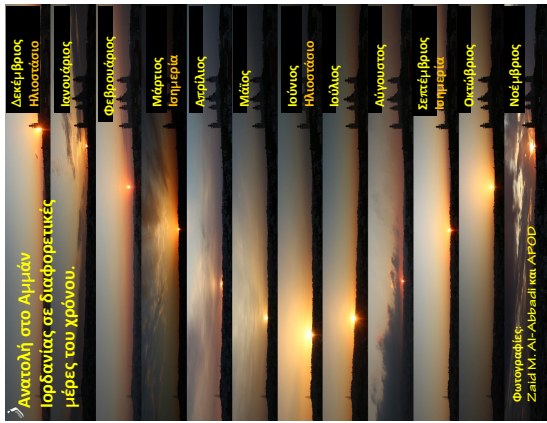




Rogério Riffel  
Dep.Astro/IF  
UFRGS, Βραζιλία

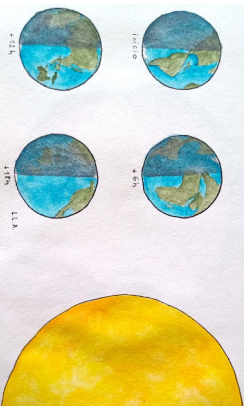


### Το Σύμπαν στην τσέπη μου



Γιατί δεν ανατέλει ο Ήλιος πάντα από το ίδιο σημείο; (απάντηση πίσω)

Διάγραμμα που δείχνει τον Ήλιο να φωτίζει τη μία όψη του πλανήτη Γη. Σε αυτή την όψη βλέπουμε απευθείας το φως του Ήλιου και έχουμε ημέρα. Η άλλη όψη βρίσκεται στη σκιά του πλανήτη και έχουμε νύχτα. Καθώς η Γη περιστρέφεται γύρω από τον άξονά της, βλέπουμε ότι διαφορετικές περιοχές της Γης φωτίζονται μέσα στο 24-ωρο. Το σχήμα δεν είναι σε κλίμακα και δεν λαμβάνει υπόψη την κλίση του άξονα περιστροφής της Γης. Εικονογράφηση της Larissa Luciano Amorim.

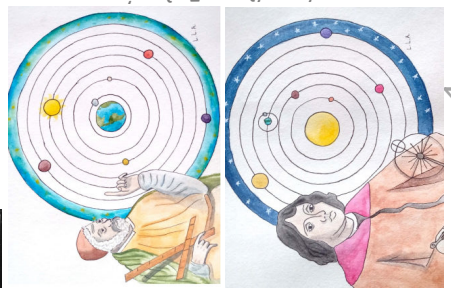
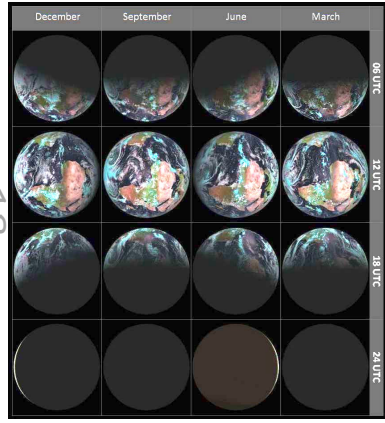


### επίδραση της νύχτας και της ημέρας

Όπως βλέπουμε, ο παραμόντος που ευθύνεται για το φαινόμενο της νύχτας και της ημέρας είναι η περιστροφή της Γης. Η διάρκεια της λεγόμενης "αστρικής ημέρας" - η οποία είναι ο χρόνος που απαιτείται για να ολοκληρώσει η Γη μια πλήρη περιστροφή γύρω από τον εαυτό της - είναι 23 ώρες 56 λεπτά 4,09 δευτερόλεπτα. Αν θεωρήσουμε ένα σημείο στον ισημερινό της Γης, προσδιορίζουμε μια ταχύτητα περιστροφής 1 675 km/h. Η διάρκεια του φωτισμού μπορεί λανθασμένα να εκληφθεί ως 12h (το μισό των 24h). Αυτό συμβαίνει πράγματι στον ισημερινό της Γης. Ωστόσο, λόγω της κλίσης του άξονα περιστροφής της Γης, η διάρκεια φωτισμού ποικίλλει σε συνάρτηση με το γεωγραφικό πλάτος. Μπορεί να φτάσει τις 24 ώρες συνεχώς κατά τη διάρκεια ορισμένων τμημάτων του έτους, δηλαδή ο Ήλιος να μη βγει καθόλου.

### απλήρωση

Με την τεχνολογική πρόοδο στα τέλη του 20ου αιώνα, κατέστη δυνατή η παρατήρηση της απλήρωσης του Ήλιου από τον Ήλιο. Η απλήρωση του Ήλιου είναι ένα φαινόμενο που διαφέρει από το φαινόμενο της απλήρωσης του Ήλιου από τον Ήλιο. Στην απλήρωση του Ήλιου, ο Ήλιος κινείται από τον Ήλιο προς τον Ήλιο. Η απλήρωση του Ήλιου είναι ένα φαινόμενο που διαφέρει από το φαινόμενο της απλήρωσης του Ήλιου από τον Ήλιο. Η απλήρωση του Ήλιου είναι ένα φαινόμενο που διαφέρει από το φαινόμενο της απλήρωσης του Ήλιου από τον Ήλιο.



Το γεωκεντρικό μοντέλο του Πτολεμαίου και το ηλιοκεντρικό μοντέλο του Κοπέρνικου.



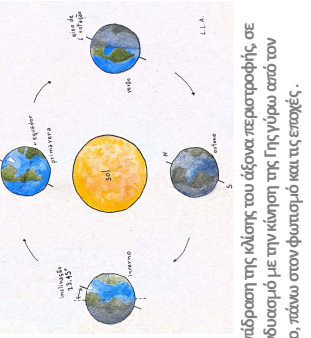
Πορτραίτο του Γαλιλαίου από τον 2006. Αριστοτέλη των Σπαρτιάτων (384-322 π.Χ.) που παρήκρινε στατιστικά πλάτος από τον Ανδρόπαλο Luciano Amorim.

### Πλανητικές κινήσεις

Οι αρχαίοι Έλληνες φιλόσοφοι, οι Ισέες των οποίων διαμορφώσαν την κοσμοθεωρία του δυτικού πολιτισμού, ήταν διαχασμένοι σχετικά με την κίνηση των πλανητών γύρω από τον Ήλιο. Η ιδέα του Αριστοτέλη ότι η Γη ήταν σταθερή στο κέντρο του σύμπαντος (γεωκεντρικό) επικράτησε σε όλη την αρχαιότητα και το Μεσαίωνα. Το πιο απτυχημένο γεωκεντρικό μοντέλο, το οποίο διήρκεσε 1 300 χρόνια, ήταν αυτό του Πτολεμαίου, ο οποίος χρησιμοποίησε έναν συνδυασμό κύκλων για να περιγράψει την κίνηση των πλανητών. Το 1543, ο Κοπέρνικος, μελετώντας τις υποθέσεις που διατύπωσε ο Αρίσταρχος το 300 π.Χ., πρότεινε το ηλιοκεντρικό μοντέλο. Το μοντέλο αυτό τοποθετεί τον Ήλιο στο κέντρο και όλους τους πλανήτες σε τροχιά γύρω από αυτόν.

**Η πιο περιστεροφόρος ημερίδα της Γης**

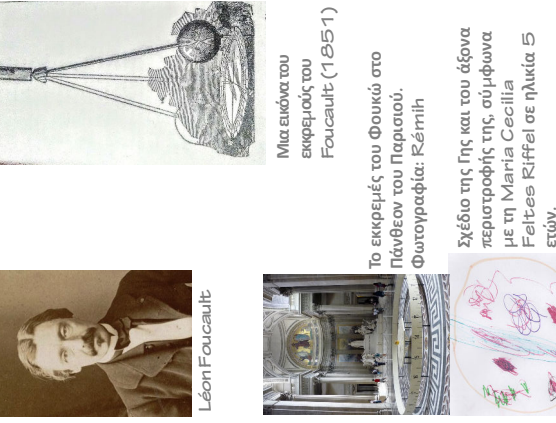
Η πιο περιστεροφόρος ημερίδα της Γης είναι η 1η Δεκεμβρίου (1851) στο Αρσέλ της Βελγίας. Η πόλη αυτή φιλοξένησε 1.100.000 περιστερές, γεγονός που οδήγησε στην καταστροφή της πόλης. Η πόλη αυτή είναι η μόνη που έχει καταστραφεί από περιστερές.



Η εικόνα δείχνει την κλίση του άξονα της Γης και τις εποχές που προκύπτουν σε διαφορετικές εποχές του έτους. Η κλίση του άξονα είναι 23,5°.

**Ποιο είναι το μεγαλύτερο ηφαίστειο στον κόσμο;**


Το μεγαλύτερο ηφαίστειο στον κόσμο είναι η Μαρία Σεσίλια (Maria Cecilia) στην Αργεντινή. Η Μαρία Σεσίλια είναι η μεγαλύτερη ηφαίστεια στον κόσμο.




Μια εικόνα του Leon Foucault (1811-1868) και ένα σχήμα του πειράματός του με το κρεμάσιμο πείραμα του Παρισιού. Το πείραμα αυτό απέδειξε την περιστροφή της Γης.


**Νύχτα και μέρα**

Από την εποχή της αρχαϊκής και προ-επιστημονικής αντιληψής της επίθεσης της ανθρωπότητας προσαρτάει να κατανοήσει τις περιδοϊκές αλλαγές του φωτισμού που παρατηρούνται στην επιφάνεια της Γης. Οι αλλαγές αυτές χαρακτηρίζονται ως Νύχτα και Ημέρα. Όταν βλέπουμε στις εικόνες της οελιάδας 2, ο κύριος πρωταγωνιστής είναι το φως του Ηλίου. Όταν ο Ηλιος βρίσκεται πάνω από τον ορίζοντα έχουμε μια φάση και ηλιόλουστη μέρα και όταν βρίσκεται κάτω από αυτόν έχουμε το υπέροχο σκοτάδι της νύχτας. Όταν παρατηρούμε την κίνηση του Ηλίου κατά τη διάρκεια της ημέρας, έχουμε την εοφθαλμική εντύπωση ότι η Γη είναι ακίνητη και ο Ηλιος κινείται γύρω από τη Γη. Στην πραγματικότητα αυτό που παρατηρούμε είναι η ημερήσια κίνηση της περιστροφής της Γης γύρω από τον άξονά της.

Μετέφραση: Τίνα Παυσιούλου  
 TUMIP Creative Commons  




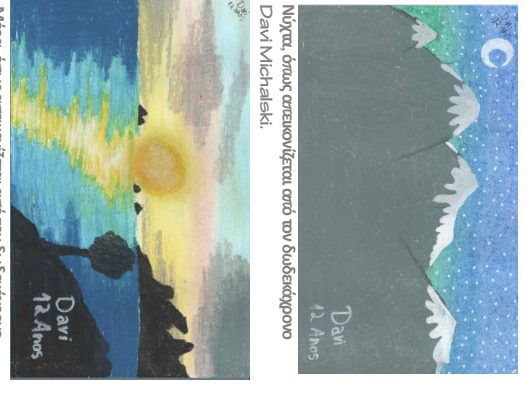
Για να μάθετε περισσότερα για τη συλλογή αυτή και τα θέματα που παρουσιάζονται στο πλάνο φυλλάδιου, μπορείτε να επισκεφθείτε <http://www.tumip.org>



Ηλιοβασίλεμα στη λίμνη Gualiba στο Πάρκο Αλιέρες, Ρίο Γράντε ντο Σουλ, τον Δεκέμβριο του 2019. Φωτογραφία: Márcio Maia.

**Η ετήσια κίνηση του Ηλίου**

Ως αποτέλεσμα της κίνησης της Γης γύρω από τον Ηλιο, η θέση του Ηλίου αλλάζει στα αστέρια αλλάζει κατά τη διάρκεια του έτους. Η ετήσια πορεία του Ηλίου ανήκει στα αστέρια ονομαζόμενα εκλειπτικά. Η εκλειπτική δεν είναι τίποτα άλλο από την προβολή του τροχιακού επιπέδου της Γης στον ουρανό. Κάθως το επίπεδο τροχιάς της Γης έχει κλίση 23° 27' ως προς τον ισημερινό της, η φαινόμενη ετήσια πορεία του Ηλίου έχει την ίδια κλίση ως προς τον ουρανό ισημερινό. Κατά συνέπεια, τα σημεία του ορίζοντα όπου ο Ηλιος ανατέλλει (στην Ανατολή) και δύει (στη Δύση) ποικίλλουν κατά τη διάρκεια του έτους, όπως και η μέγιστη ανύψωσή του πάνω από τον ορίζοντα κατά τη διάρκεια της ημέρας.



Νύχτα, όπως απεικονίζεται από τον Δουβερσάνου Davi Michalecki.

Μέρα, όπως απεικονίζεται από τον Δουβερσάνου Davi Michalecki.