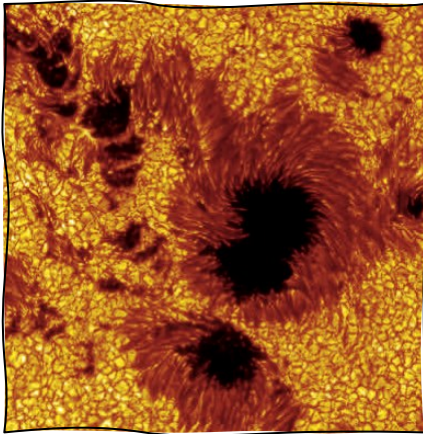


## Παρατήρηση Ηλιακών Κηλίδων

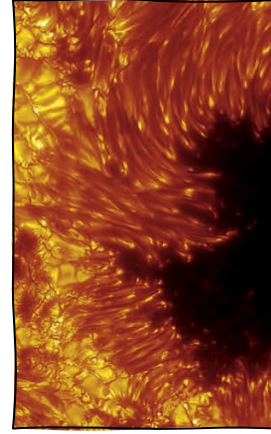
### Τι είναι οι ηλιακές κηλίδες;

Οι **ηλιακές κηλίδες** (Εικόνες 1 και 2) είναι σκοτεινές περιοχές στην επιφάνεια του Ήλιου που δίνουν την εντύπωση ότι μετακινούνται αργά από τα ανατολικά προς τα δυτικά. Στην πραγματικότητα, οι ηλιακές κηλίδες μένουν ακίνητες, ενώ ο Ήλιος είναι εκείνος που περιστρέφεται γύρω από τον άξονα του.

Οι κηλίδες φαίνονται σκοτεινές γιατί είναι πιο ψυχρές (χαμηλότερης θερμοκρασίας) από τη φωτόσφαιρα που τις περιβάλλει. Πολύ συχνά, οι κηλίδες εμφανίζονται στη φωτόσφαιρα κοντά στον ισημερινό του Ήλιου. Η διάμετρός τους κυμαίνεται από 800 έως 80.000 περίπου χιλιόμετρα. Συχνά σχηματίζουν ζεύγη και, μερικές φορές, μεγαλύτερες ομάδες.



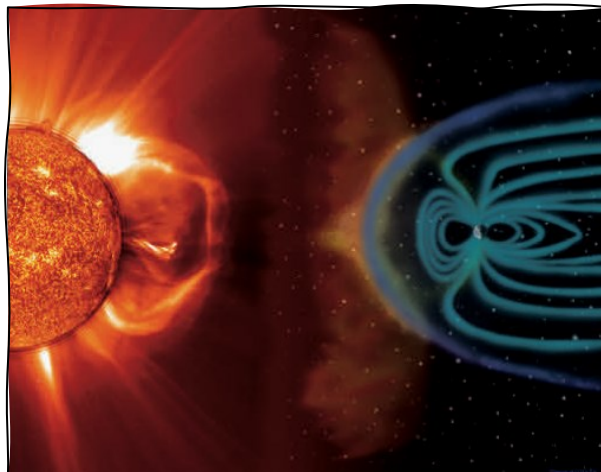
**Εικόνα 1:** Ομάδα ηλιακών κηλίδων στην επιφάνεια του Ήλιου.



**Εικόνα 2:** Η μεγέθυνση του κέντρου της προηγούμενης εικόνας αποκαλύπτει με λεπτομέρεια τις αναταράξεις της ηλιακής επιφάνειας κατά τον σχηματισμό των ηλιακών κηλίδων.

### Γιατί είναι τόσο σημαντικό να τις παρατηρούμε;

Μια κηλίδα συνοδεύεται συχνά και από **ηλιακές εκλάμψεις**. Η έκλαμψη είναι ένα εκρηκτικό φαινόμενο, ένα φωτεινό νέφος αερίων που εκπέμπεται από την επιφάνεια του Ήλιου (Εικόνα 3). Οι εκλάμψεις σχετίζονται με τα μαγνητικά πεδία στο εσωτερικό του Ήλιου και δημιουργούν βίαια φαινόμενα, τις **μαγνητικές καταιγίδες**. Οι μαγνητικές καταιγίδες επηρεάζουν τη Γη. Οι καταιγίδες εκτοξεύουν από την επιφάνεια του Ήλιου προς το διάστημα τεράστιες ποσότητες ηλεκτρισμένων σωματιδίων. Όταν αυτά τα φορτισμένα σωματίδια συναντήσουν την ιονόσφαιρα της Γης, παρεμβαίνουν στις ραδιοφωνικές και στις τηλεοπτικές εκπομπές, όπως και στις τηλεπικοινωνίες, ιδιαίτερα στα μεγαλύτερα βόρεια και νότια γεωγραφικά πλάτη. Επιπλέον, μπορεί να προκαλέσουν βλάβη στα όργανα των δορυφόρων, ενώ είναι ιδιαίτερα επικίνδυνα και για τους αστροναύτες που τη στιγμή της ηλιακής καταιγίδας εκτελούν εργασίες στο διάστημα. **Η ύπαρξη ηλιακών κηλίδων μας δείχνει πόσο έντονη είναι η ηλιακή δραστηριότητα.**



**Εικόνα 3:** Αναπαράσταση μιας ηλιακής έκλαμψης που πλήττει τη Γη. Στην περίπτωση των ηλιακών εκλάμψεων, μια ιδιαίτερα μεγάλη ποσότητα φορτισμένων σωματιδίων προσκρούει στο μαγνητικό πεδίο της Γης, ιονίζοντας πλήθος σωματιδίων στην

κατώτερη ατμόσφαιρά της, γεγονός που προκαλεί ιδιαίτερα έντονη εμφάνιση του σέλαος. Εξαιτίας των προβλημάτων που προκαλούν στις επικοινωνίες οι μαγνητικές καταιγίδες, διαστημικά παρατηρητήρια όπως το SOHO ή το TRACE συμβάλλουν στην πρόβλεψη των ηλιακών καταιγίδων.

## Ας παρατηρήσουμε κι εμείς τον Ήλιο...

### ΠΡΟΣΟΧΗ!!!

Ποτέ **ΔΕΝ** κοιτάμε τον Ήλιο χωρίς ειδικά γυαλιά. Αν βλέπουμε μέσα από τηλεσκόπιο ή κιάλια, είναι αναγκαία και υποχρεωτική η χρήση ηλιακού φίλτρου μπροστά στον οπτικό σωλήνα. Υπάρχει μεγάλος κίνδυνος μόνιμης οφθαλμικής βλάβης ή και τύφλωσης. Τα γυαλιά ηλίου δεν προστατεύουν.

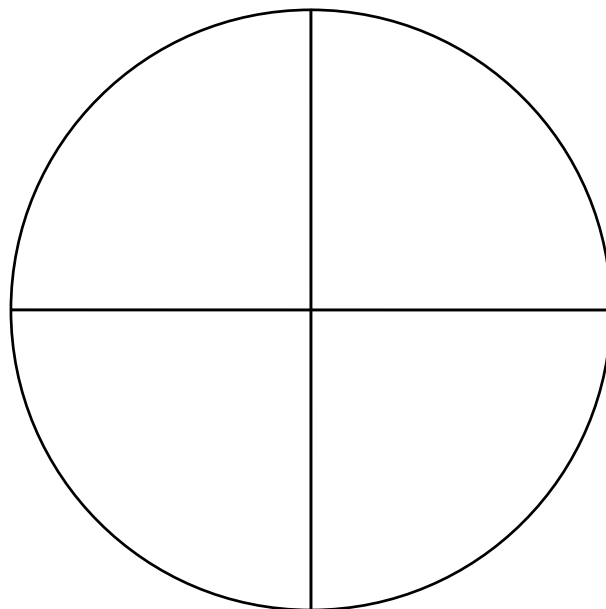
- Παρατηρήστε τον Ήλιο μέσα από το προσοφθάλμιο του τηλεσκοπίου. Μπορείτε να διακρίνετε τις ηλιακές κηλίδες;

ΝΑΙ                      ΟΧΙ

- Πόσες μεγάλες και πόσες μικρές κηλίδες παρατηρείτε;

- Μπορείτε να τις ομαδοποιήσετε και να γράψετε πόσες ομάδες ηλιακών κηλίδων παρατηρείτε;

- Παρακάτω, στην αριστερή φωτογραφία, βλέπετε τμήμα σελίδας από χειρόγραφο του Γαλιλαίου με ημερομηνία 3 Μαΐου 1612, στο οποίο σημειώνονται οι κηλίδες που παρατήρησε επάνω στον δίσκο του Ήλιου. Αυτή η ανακάλυψη έδειξε ότι ο Ήλιος δεν ήταν η τέλεια σφαίρα που πρέσβευε ο Αριστοτέλης, γι' αυτό συνάντησε αντιδράσεις τόσο από την καθολική εκκλησία όσο και από τους λόγιους της εποχής του. Μπορείτε να σχεδιάσετε, όπως και ο Γαλιλαίος, τις ηλιακές κηλίδες που παρατηρήσατε στο παρακάτω δεξιά σχήμα; Μην ξεχάσετε να σημειώσετε ημερομηνία και ώρα.



Ημερομηνία: \_\_\_\_\_

Ώρα: \_\_\_\_\_:\_\_\_\_\_