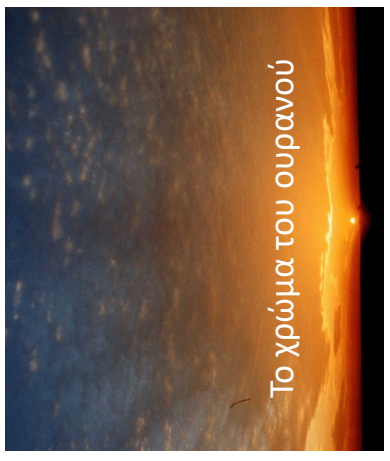




Julieta Fierro  
Ινστιτούτο Αστρονομίας,  
UNAM, Μεξικό



# Το χρώμα του ουρανού

## Το Σύμπαν στην τσέπη μου



Όταν η ηλιακή ακτινοβολία είναι πολύ πυκνή, οι περιβάλλοντες ατμοσφαιρικές μορφές που περιβάλλουν και βουρτσίζετε τα μαλλιά σας ή τα τριβείτε με ένα μπαλόνι, αυτό μπορεί να φορτιστούν ηλεκτρικά, και να ανασηκωθούν με ενδοσφαιρικές τριβές.



Καταιγίδα.



Οι κερραυνοί χτυπούν σε ψηλά, αιχμηρά σημεία. Τα ατέλειμα δισεπτύχια τον ηλεκτρισμό από τα πλάγνια των κερραυνών στη γη, όπου δεν προκαλεί ζημιές.



Οδηγίες στην πίσω πλευρά

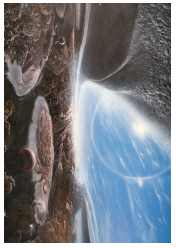
## Ένα πείραμα που μπορείς να κάνεις στο σπίτι σου για να ανακαλύψεις τα χρώματα του ηλιακού φωτός

Ο ουρανός κατά τη διάρκεια μιας καταιγίδας βροχών και αστραπών που φωτίζουν τον ουρανό με εντυπωσιακό τρόπο.

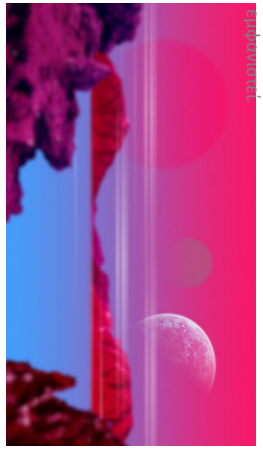
Για να καταλάβετε τι είναι ο κερραυμός, μπορεί να έχετε δει στίβες στις κουβέρτες σας ή στο πουκάμισό σας όταν το βγάξετε στο σκοτάδι. Ο κερραυμός είναι μια πολύ έντονη στίβα. Οι σπυθήρες παράγονται όταν το ύψος των τριβών πάνω στο σώμα σας παράγοντας τριβητικό φορτίο και αλλάζει θέσεις. Όταν ένα ηλεκτρικό φορτίο κινείται, ονομάζεται ηλεκτρικό ρεύμα- αν περάσει μέσα από τον αέρα, τον θερμαίνει και τον κάνει να λάμψει. Αυτός είναι και ο λόγος για τον οποίο οι αστραπές είναι τόσο θερματικές. Αν ένας μεγάλος όγκος αέρα θερμανθεί ξαφνικά, παράγει μια έκρηξη επειδή διογκώνεται ξαφνικά, προκαλώντας κερραυμούς. Τερσάται σύννεφα φορτισμένα με σταγόνες βροχής κινούνται και φορτίζονται με ηλεκτρισμό, ο οποίος μπορεί να ταξιδέψει με ταχύ των σύννεφων ή στην επιφάνεια της γης. Όταν η εκκένωση είναι ισχυρή, βλάπτουμε αστραπές.

## Το χρώμα του ουρανού στο αλλοιούκο

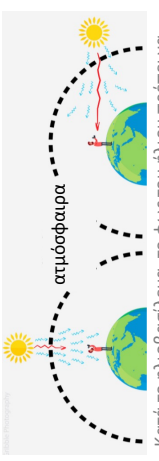
Ο ουρανός δεν έχει ιεραρχία από πολλούς πλανητές. Ωστόσο, οι επιστήμονες πιστεύουν ότι πλανήτες όπως ο Δίας και ο Κρόνος, που είναι σχεδόν εξ ολοκλήρου αέριοι κόσμοι, πρέπει να έχουν ατμόσφαιρες με μεγάλα ποικιλία αποχρώσεων.



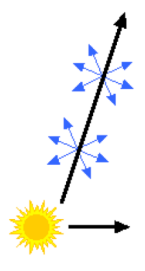
Δεν υπάρχουν εικόνες του ουρανού από το βάθος της ατμόσφαιρας του Δία, αλλά πιστεύεται ότι είναι μπλε. Αυτή είναι μια καθολική αντιστροφή του πώς θα μπορούσε να



Σε πλανήτες και δορυφόρους που περιτρέφονται γύρω από άλλα αστέρια εκτός του Ήλιου, το χρώμα του ουρανού θα μπορούσε να έχει υπέρχρωμα αποχρώσεις που δεν έχουν ακόμη ανακαλυφθεί. Αυτή είναι μια φανταστική άποψη για το πώς θα έμοιαζε ο ουρανός από έναν από τους πλανήτες του συστήματος TRAPPIST-1.



Κατά το ηλιοβασίλεμα, το φως του ήλιου πρέπει να περάσει μέσα από ένα παχύτερο στρώμα ατμόσφαιρας και τα μόρια οξυγόνου και αζώτου του διασκορπίζουν ολό το μπλε και πράσινο φως εκτός οπτικής επαφής, αφήνοντας να περάσει μόνο το πορτοκαλί και το κόκκινο φως προς αυτή την κατεύθυνση.



Ο ουρανός είναι γαλάζιος κατά τη διάρκεια της ημέρας επειδή τα μόρια οξυγόνου και αζώτου διασκορπίζουν το μπλε φως του ήλιου πιο έντονα. Έτσι, λαμβάνουμε μπλε φως από παντού στον ουρανό.

Μπλε ουρανός και κόκκινο ηλιοβασίλεμα  
Όταν το φως από τον Ήλιο φτάνει στη Γη, περνάει μέσα από την ατμόσφαιρα. Τα μόρια οξυγόνου και αζώτου στην ατμόσφαιρα διασκορπίζουν το φως προς όλες τις κατευθύνσεις, αλλά δεν διασκορπίζουν όλα τα χρώματα εξίσου. Διασκορπίζουν το μπλε χρώμα πιο έντονα. Αυτό σημαίνει ότι το μπλε φως από τον Ήλιο, αντί να περνάει κατευθείαν όπως το κίτρινο φως, αναστηλά παντού πριν φτάσει στα μάτια μας, και γι' αυτό ο ουρανός φαίνεται μπλε.

