



ΚΟΜΗΤΕΣ - ΜΕΤΕΩΡΑ ΚΑΙ ΜΕΣΟΠΛΑΝΗΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ

Οι **κομήτες** είναι μικρά ακανόνιστα ουράνια σώματα, από τα οποία άλλα περιφέρονται γύρω από τον Ήλιο σε ελλειπτικές τροχιές και άλλα περνούν μια φορά κοντά απ' αυτόν και εξαφανίζονται στο διάστημα.

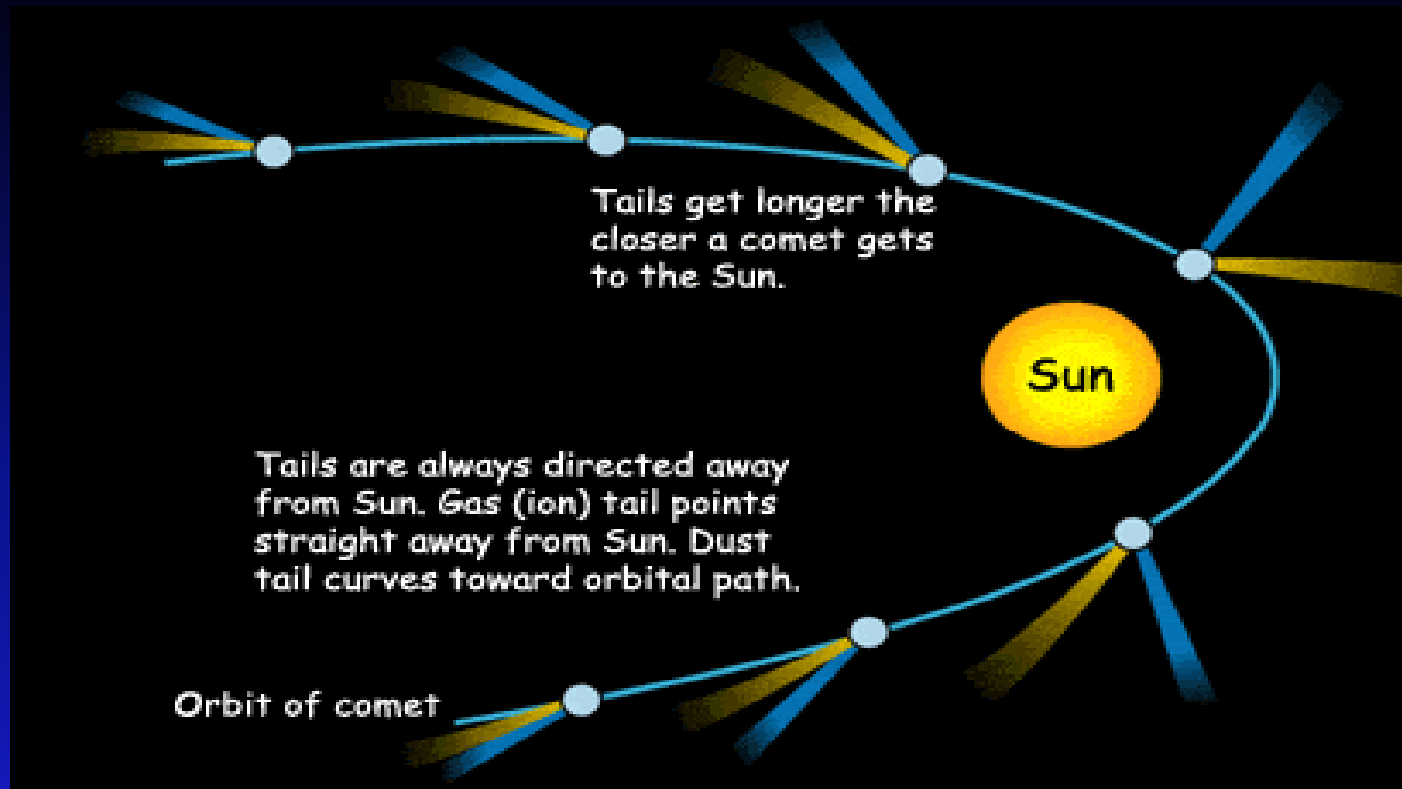
Οι **κομήτες** που περιφέρονται γύρω από τον Ήλιο ονομάζονται **περιοδικοί**.

Οι τροχιές τους είναι ελλειπτικές, με περιήλιο κοντά στην τροχιά της Γης και αφήλιο πολύ μακριά στο διάστημα, πέρα από τον Πλούτωνα.

Αντίθετα όταν οι τροχιές τους είναι ανοικτές (παραβολές ή υπερβολές) πλησιάζουν την ηλιακή εστία στο περιήλιό τους μόνο μία φορά (εφάπαξ) και δεν επανέρχονται σ' αυτό.

Γι' αυτό οι κομήτες αυτοί ονομάζονται **μη περιοδικοί**.

Από το σύνολο των γνωστών κομητών το **20%** περίπου είναι **περιοδικοί κομήτες**. Από δε το υπόλοιπο, το **75%** έχουν **παραβολική τροχιά**, ενώ μόλις το **5%** **υπερβολική τροχιά**.



Διάγραμμα τροχιάς κομήτη περί τον Ήλιο και της εναλλαγής της κατεύθυνσης της ουράς του, στην αρχή ακολουθεί και μετά προηγείται της κίνησης.

Η φασματοσκοπική έρευνα απέδειξε ότι η ύλη των κομητών συνίσταται κυρίως από πτητικά υλικά, ιδίως πάγους από CH_4 , NH_3 και H_2O με διάφορες προσμίξεις Fe, Ni και Ca.

Με την προσέγγιση των κομητών στον Ήλιο, οι πάγοι θερμαίνονται, εξαερώνονται και σχηματίζουν την κόμη και την ουρά.

Σχετικά με την προέλευση των κομητών η επικρατέστερη θεωρία είναι αυτή του Ολλανδού αστρονόμου Οόρτ. Σύμφωνα με αυτή, οι κομήτες είναι μέλη του ηλιακού μας συστήματος που δημιουργήθηκαν μαζί με αυτό και κινούνται σε τροχιές πέρα από τον Πλούτωνα.

Το πλήθος τους είναι τεράστιο, περίπου 100 δισεκατομμύρια.

Οι αποστάσεις τους από τον Ήλιο είναι τόσο μεγάλες, ώστε οι θερμοκρασίες τους είναι κοντά στο απόλυτο μηδέν (-273 C). Όταν μερικοί απ' αυτούς πλησιάσουν τους εξωτερικούς πλανήτες, κυρίως το Δία και τον Κρόνο, οι τροχιές τους μεταβάλλονται και είναι δυνατό να κινηθούν έτσι, ώστε να πλησιάσουν τον Ήλιο.

Γίνονται ορατοί, όταν πλησιάσουν τον Ήλιο σε απόσταση περίπου 1 A.U.

Κάθε κομήτης παίρνει το όνομα αυτού που θα τον παρατηρήσει πρώτος. Ο πιο ονομαστός είναι ο κομήτης του Χάλεου, γνωστός από το 240 π.Χ., και ο οποίος αναστάτωσε τη Γη το 1910, όταν πέρασε πολύ κοντά της. Το 1986, όταν ξαναπέρασε κοντά από την Γη, εξερευνήθηκε από διαστημόπλοια που εκτοξεύθηκαν γι' αυτό το σκοπό.

ΜΕΤΕΩΡΑ - ΜΕΤΕΩΡΙΤΕΣ

Μετέωρο ονομάζεται στην Αστρονομία κάθε ουράνιο σώμα το οποίο, όταν συναντήσει τη Γη, έλκεται από αυτήν και κινείται προς την επιφάνειά της με ολοένα και μεγαλύτερη ταχύτητα.

Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τον έντονο ιονισμό των μορίων του αέρα και, συνήθως, την συνεπακόλουθη φωτεινή ακτινοβολία.

Τα μετέωρα χωρίζονται σε:

Διάττοντες : Κατηγορία μετεώρων πολύ μικρών διαστάσεων (περίπου όσο ένας κόκκος άμμου).

Παρατηρούνται συχνότερα από όλα τα μετέωρα.

Βολίδες : Αρκετά σπάνιες. Διαρκούν περισσότερο, φωτίζουν αρκετά έντονα και συνήθως συνοδεύονται από έκρηξη.

Τα **μετέωρα** εμφανίζονται είτε σποραδικά είτε με τη μορφή βροχής (**βροχή μετεώρων**). Η βροχή αυτή προέρχεται από ένα μετεωρικό ρεύμα το οποίο περιφέρεται γύρω από τον Ήλιο και δημιουργείται από την αποσύνθεση κάποιου κομήτη. Οι βροχές αυτές παίρνουν το όνομα του αστερισμού που βρίσκεται στην περιοχή του ουρανού στην οποία εκδηλώνονται (Περσείδες, Ωριονίδες κτλ.)

Κάθε 33 χρόνια η Γη διέρχεται από μια περιοχή πυκνή σε μετεωρίτες, που προκαλεί μετεωρική βροχή, τις γνωστές Λεοντίδες.

Μετεωρίτες : Μετέωρα με αρκετά μεγάλες διαστάσεις ώστε να μην εξαερωθούν τελείως, κατά τη διαδρομή τους στην ατμόσφαιρα, και μερικά μέρη τους να φτάσουν στην επιφάνεια.

Συνήθως αποκαλούμε (εσφαλμένα) μετεωρίτη και το τμήμα του που φτάνει στη Γη.



Ο Μετεωρίτης Willamette στο Μουσείο AMNH
(Αμερικανικό Μουσείο Φυσικής Ιστορίας) της Νέας
Υόρκης

Ο ΜΕΣΟΠΛΑΝΗΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ

Η εξερεύνηση του διαστημικού χώρου μεταξύ των πλανητών με σύγχρονα μέσα και κυρίως με διαστημόπλοια έδειξε ότι ο χώρος αυτός δεν είναι κενός. Περιέχει ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, πλάσμα (ηλεκτρόνια, πρωτόνια και άλλα ιόντα), κοσμικές ακτίνες, μικροσκοπικά σωματίδια σκόνης και μαγνητικό πεδίο που προέρχεται κυρίως από τον Ήλιο.

Η πυκνότητα του είναι περίπου 5 σωματίδια / cm^3 κοντά στη Γη και ελαττώνεται αντίστροφα της απόστασης από τον Ήλιο.

Ωστόσο, αυτή έχει μεγάλες μεταβολές και μπορεί να φτάσει μέχρι και 100 σωματίδια / cm^3 .

Σε ασέληνες και σκοτεινές νύχτες ένας καλός παρατηρητής θα διακρίνει εύκολα ένα αμυδρό φως να εμφανίζεται, κατά την άνοιξη μετά τη δύση του Ηλίου στο δυτικό ουρανό και κατά το φθινόπωρο πριν από την ανατολή του Ηλίου στον ανατολικό ουρανό. Το φως αυτό ονομάζεται **ζωδιακό φως** και οφείλεται στη διάχυση των ηλιακών ακτίνων στη μεσοπλανητική σκόνη.

Ένα αντίστοιχο, αλλά αμυδρότερο φως, παρατηρείται στην αντίθετη με τον Ήλιο θέση. Ονομάζεται **αντιζωδιακό φως** και οφείλεται στον ίδιο λόγο.

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ
ΗΛΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που είχαν και εξακολουθούν να έχουν οι επιστήμονες είναι αυτό της προέλευσης του ηλιακού μας συστήματος.

Ερωτήματα, όπως πώς δημιουργήθηκε το ηλιακό σύστημα, πότε δημιουργήθηκε, ποια ήταν η αρχική, η πρώτη ύλη, είναι πολύ σημαντικά για την επιστημονική έρευνα.

Ο Γερμανός φιλόσοφος Καντ το 1755 πρότεινε για πρώτη φορά τη θεωρία ότι οι πλανήτες προέκυψαν από τη συμπύκνωση ενός τεράστιου νέφους αερίων και σκόνης. Στη συνέχεια και άλλοι επιστήμονες, όπως ο Laplace, ο Kuiper και ο Hoyle επέκτειναν και συμπλήρωσαν τη θεωρία αυτή, γνωστή και ως **νεφελική θεωρία**. Σήμερα η θεωρία αυτή με αρκετές βελτιώσεις αποτελεί τη θεωρία της **νεφελικής συμπύκνωσης**.

Σύμφωνα με τη θεωρία της νεφελικής συμπίκνωσης, το αρχικό νέφος συμπυκνώθηκε και συρρικνώθηκε με αργό ρυθμό κάτω από την επίδραση της βαρύτητάς του, ενώ ταυτόχρονα άρχισε να περιστρέφεται.

Όσο οι περιοχές του αρχικού νέφους κατέρρεαν, λόγω της βαρύτητας, τόσο αυξανόταν η ταχύτητα περιστροφής τους.

Το αποτέλεσμα της περιστροφής και της βαρυτικής κατάρρευσης ήταν το νέφος να αποκτήσει τη μορφή ενός πεπλατυσμένου δίσκου.

Στο κέντρο του δίσκου
σχηματίστηκε ένας πρωτοαστέρας
από τον οποίο προήλθε ο Ήλιος.

Στα εξωτερικά στρώματα του
δίσκου δημιουργήθηκαν περιοχές
με πιο συμπυκνωμένη ύλη από τις
οποίες σχηματίστηκαν οι
πρωτοπλανήτες και
τελικά οι πλανήτες.

Τα κομμάτια που απέμειναν αποτέλεσαν
τους αστεροειδείς και τους κομήτες.
Με ανάλογο τρόπο σχηματίστηκαν και οι
δορυφόροι των πλανητών.

Η θεωρία αυτή τα τελευταία χρόνια τείνει
να γίνει αποδεκτή, αφού οι επιστήμονες με
τα σύγχρονα μέσα που διαθέτουν πλέον
κατάφεραν να εντοπίσουν τέτοιου είδους
πλανητικούς δίσκους πέρα από το
ηλιακό μας σύστημα

Τ Ε Λ Ο Σ