

# Γλωσσάρι αστρονομικών όρων

Andrew Fraknoi  
(Foothill College & ASP)

## A

### Γαλαξίας της Ανδρομέδας

Ο μεγαλύτερος κοντινός στον δικό μας γαλαξίας, βρίσκεται περίπου 2,5 εκατομμύρια έτη φωτός στον αστερισμό Ανδρομέδα. Γνωστός επίσης με τον αριθμό καταλόγου Μεσιέ M31 είναι ο μοναδικός άλλος μεγάλος γαλαξίας στην Τοπική Ομάδα γαλαξιών.

**Διάφραγμα** Το μέγεθος (διάμετρος) ενός φακού ή ενός κατόπτρου σε ένα τηλεσκόπιο

**Φαινόμενο μέγεθος** Πόσο φωτεινό φαίνεται ένα αστέρι ή οποιοδήποτε αντικείμενο στον ουρανό από τη Γη σύμφωνα με τον παλιό τρόπο μέτρησης μεγεθών. Ο λαμπρότερος αστέρας, ο Σείριος, έχει μέγεθος -1,42, ο Βέγα μηδέν ενώ ο αστέρας Μπάρναρντ με μέγεθος 9,5 δε φαίνεται με γυμνό μάτι. (Έχετε υπόψη ότι το πόσο φωτεινό φαίνεται ένα αστέρι σε μας εξαρτάται και από τη λαμπρότητά του και από το πόσο μακριά βρίσκεται).

**Αστεροειδής** Ένα σχετικά μικρό βραχώδες αντικείμενο σε τροχιά γύρω από τον Ήλιο. Οι περισσότεροι αστεροειδείς βρίσκονται μεταξύ του Άρη και του Δία σε μια περιοχή γνωστή ως ζώνη αστεροειδών, παρόλα αυτά κάποιοι έχουν τροχιές που διασταυρώνονται με τις τροχιές των εσωτερικών πλανητών (όπως η Γη). Για αυτούς ανησυχούμε.

**Αστρονομική μονάδα** Η μέση απόσταση μεταξύ της Γης και του Ήλιου, περίπου 150 εκατομμύρια χλμ ή 93 εκατομμύρια μίλια. Οι αστρονόμοι χρησιμοποιούν αυτή τη μονάδα για να εκφράσουν αποστάσεις μέσα στο ηλιακό σύστημα.

**Άξονας** Μια νοητή γραμμή που περνά από το κέντρο ενός σώματος γύρω από το οποίο περιστρέφεται.

## B

**Μεγάλη Έκρηξη** Η θερμή και πολύ πυκνή αρχή του σύμπαντος. Η Μεγάλη Έκρηξη είναι η πιο συνηθισμένη ονομασία για ένα σύνολο ιδεών σχετικά με την προέλευση και την αρχική εξέλιξη του σύμπαντος.

**Μαύρη τρύπα** Τα κατάλοιπα ενός αστέρα του οποίου η βαρύτητα είναι τόσο μεγάλη, ώστε τίποτα, ούτε καν το φως να μην μπορεί να ξεφύγει από αυτό. Πιο πρακτικά, η περιοχή όπου η βαρύτητα έχει παραμορφώσει το χωροχρόνο ώστε οι ευθείες γραμμές έχουν γίνει κύκλοι.

**Φαίος νάνος** Ένας «αποτυχημένος αστέρας» ένας αστέρας που δεν μπορεί μέσα σε σημαντική διάρκεια χρόνου να συντηρήσει τον εαυτό του παράγοντας ενέργεια στον πυρήνα

του μέσα από πυρηνικές αντιδράσεις (σύντηξη).

## C

**Συσκευή συζευγμένου φορτίου** Ηλεκτρονικός ανιχνευτής ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας (συμπεριλαμβανομένου και του φωτός). Στη φωτογραφία οι ΣΣΦ είναι μια σειρά στοιχείων ευαίσθητων στο φως που καταγράφουν την ποσότητα φωτός που εισέρχεται και τη διαβάζουν ως αριθμούς (ψηφία). Έκαναν την ψηφιακή φωτογραφία πραγματικότητα και αντικατέστησαν το φιλμ.

**Κομήτης** Ένα σχετικά μικρό σώμα που αποτελείται από πάγο και σκόνη και βρίσκεται σε τροχιά γύρω από τον Ήλιο. Οι περισσότεροι κομήτες παραμένουν μακριά και είναι συμπαγείς και παγωμένοι, αλλά, όταν ένας κομήτης πλησιάζει τον Ήλιο ο πάγος τους μπορεί να εξατμιστεί και να απελευθερωθεί η σκόνη τους, δημιουργώντας ένα μεγάλο σύννεφο ύλης γύρω από τον παγωμένο πυρήνα κάνοντας έτσι πιο εύκολο τον εντοπισμό τους. Φως και ενέργεια από τον ήλιο μπορεί να ωθήσουν μέρος αυτού του σύννεφου μακριά από τον Ήλιο δημιουργώντας έτσι την ουρά του κομήτη.

**Αστερισμός** Παλαιότερα, αστερισμός ήταν οποιοσδήποτε αναγνωρίσιμος σχηματισμός φωτεινών αστερών στον ουρανό. Σήμερα οι αστρονόμοι έχουν δώσει έναν πιο ακριβή ορισμό: είναι ένας από τους 88 τομείς στους οποίους έχουν χωρίσει τον ουρανό (περίπου όπως η περιοχή των ΗΠΑ έχει χωριστεί σε τμήματα που ονομάζονται πολιτείες). Κάθε αστερισμός παίρνει το όνομά του από το σχέδιο των φωτεινών αστερών που το δημιουργούν. Για παράδειγμα με το παλιό σύστημα ο Ωρίων (ο Κυνηγός) ήταν ένας σχηματισμός φωτεινών αστερών εύκολα αναγνωρίσιμος στον χειμερινό ουρανό. Με το νέο σύστημα, το τμήμα στον ουρανό που περιλαμβάνει το σχέδιο του κυνηγού λέγεται Ωρίων και περιλαμβάνει όλους τους αστέρες και τους γαλαξίες στον ουρανό που βρίσκονται μέσα σε αυτό το τμήμα.

**Κοσμολογία, Κοσμογραφία** Ο κλάδος της αστρονομίας που ασχολείται με το σύμπαν ως σύνολο - ως μοναδικό σύστημα. Τα θέματα με τα οποία ασχολούνται οι κοσμολόγοι περιλαμβάνουν την οργάνωση, προέλευση και την τελική κατάληξη του σύμπαντος.

## D

**Σκοτεινή ενέργεια** Η ενέργεια που προκαλεί την επιτάχυνση της διαστολής του σύμπαντος. Οι αστρονόμοι ανακάλυψαν αυτή την επιτάχυνση χρησιμοποιώντας μακρινούς σούπερνοβα (αστέρες που εκρήγνυνται) ως δείκτες απόστασης και σημειώνοντας το διάστημα που δεν εκτεινόταν με συνεχή ρυθμό στον κοσμικό χρόνο. Η φύση της ενέργειας αυτής είναι προς το παρόν άγνωστη.

**Σκοτεινή ύλη** Ύλη που δεν μπορεί να ανιχνευτεί (παρατηρώντας το φως ή την ακτινοβολία που έχει) αλλά την ύπαρξη της οποίας γνωρίζουμε από την επίδραση της βαρύτητάς της σε ύλη του σύμπαντος που

μπορούμε να "δούμε". Από τι αποτελείται η σκοτεινή ύλη παραμένει προς το παρόν άγνωστο.

**Ημερονύκτιο** Στην αστρονομία είναι το χρονικό διάστημα στο οποίο ένας πλανήτης περιστρέφεται (γύρω από τον άξονά του) μια φορά.

**Απόκλιση** Σύστημα που υπολογίζει τη θέση των αντικειμένων στον ουρανό παραπλήσιο με το σύστημα του γεωγραφικού πλάτους που χρησιμοποιείται στη Γη. Η απόκλιση μετράται με μοίρες βόρεια και νότια του ουράνιου ισημερινού (του κύκλου στον ουρανό που θα βλέπαμε αν επεκτείναμε τον ισημερινό της Γης στον ουρανό).

**Μοίρα** Μονάδα μέτρησης της γωνίας που ισούται με το 1/360 ενός κύκλου. Ο θόλος του ουρανού από ένα σημείο του ορίζοντα ως το απέναντι σημείο ισούται με 180 μοίρες.

**Πυκνότητα** Η ποσότητα μάζας ανά μονάδα όγκου σε ένα σώμα. Ένα κυβικό εκατοστό μόλυβδου είναι πολύ πιο πυκνό από ένα κ.ε ζελέ.

**Ανιχνευτής** Συσκευή που καταγράφει (ανιχνεύει) φως ή άλλη ακτινοβολία. Το ανθρώπινο μάτι και ένα ηλιακό πάνελ είναι και τα δύο παραδείγματα ανιχνευτών. Τα τηλεσκόπια από μόνα τους δεν είναι.

**Ολίσθηση Ντόπλερ** Η αλλαγή του μήκους κύματος (χρώμα) του φωτός - ή άλλης ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας - που προκαλείται από την κίνηση της πηγής του προς εμάς ή μακριά από εμάς.

**Πλανήτης νάνος** Αντικείμενο σε τροχιά γύρω από τον Ήλιο αρκετά μεγάλο ώστε λόγω της βαρύτητας να είναι σφαιρικό, το οποίο όμως μοιράζεται την γενική τροχιά του με άλλους πλανήτες. Η Δήμητρα, ο Πλούτων και η Έρις είναι παραδείγματα πλανητών νάνων.

## E

**Έκλειψη** Όταν ένα σώμα εισέρχεται στη σκιά ενός άλλου σώματος στο διάστημα. Για παράδειγμα έχουμε έκλειψη Σελήνης όταν η Γη εισέρχεται ακριβώς ανάμεσα στο Ήλιο και τη Σελήνη και ρίχνει τη σκιά της στη Σελήνη.

**Ηλεκτρικό φορτίο** Η ιδιότητα κάποιων μορίων ύλης να έλκουν ή να απωθούν άλλα φορτισμένα μόρια. Παραδείγματα μορίων με ηλεκτρικό φορτίο είναι τα ηλεκτρόνια και τα πρωτόνια.

**Ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία** Κύματα ενέργειας που παράγονται από ηλεκτρικές και μαγνητικές αλλαγές στην ύλη. Τέτοια παραδείγματα είναι τα ραδιοκύματα, τα υπέρυθρα κύματα, το ορατό φως, τα υπεριώδη κύματα, οι ακτίνες Χ και οι ακτίνες Γάμμα.

**Διαστολή του σύμπαντος** Η διαπίστωση ότι οι ομάδες των γαλαξιών απομακρύνονται η μια από την άλλη- τώρα γνωρίζουμε ότι αυτό συμβαίνει γιατί το ίδιο το Διάστημα "επεκτείνεται" από την εποχή της μεγάλης έκρηξης. Πρόσφατες παρατηρήσεις δείχνουν ότι αυτή η διαστολή επιταχύνεται.

**Εξωηλιακός πλανήτης / Εξωπλανήτης**  
Πλανήτης σε τροχιά γύρω από αστέρα άλλο από τον Ήλιο

**Προσοφθάλμιο** Μεγεθυντικός φακός που χρησιμοποιείται σε τηλεσκόπια.

## F

**Συχνότητα** Ο αριθμός των κύκλων (επαναλήψεις) ανά δευτερόλεπτο σε ένα κύμα όπως πχ το φως. Όσο μεγαλύτερη είναι η συχνότητα, τόσο περισσότερη η ενέργεια που μεταφέρει το κύμα.

**Σύντηξη** Διαδικασία κατά την οποία ελαφροί ατομικοί πυρήνες συνενώνονται κάτω από υπερβολικά υψηλές θερμοκρασίες απελευθερώνοντας ενέργεια. Η σύντηξη επιτρέπει στους αστέρες να λάμπουν. Όταν υπάρχει σύντηξη κάποια ποσότητα μάζας μετατρέπεται σε ενέργεια.

## G

**Γαλαξίας** Μια μεγάλη νήσος που αποτελείται από εκατομμύρια ως εκατοντάδες δισεκατομμύρια αστέρων (συν κάποια ακατέργαστη ύλη υπό τη μορφή αερίων και σκόνης) που διαχωρίζεται από άλλους γαλαξίες με μεγάλες αποστάσεις. Ζούμε σε έναν τέτοιο γαλαξία που ονομάζεται Milky Way Galaxy. Οι αστρονόμοι γενικά γράφουν Γαλαξίας όταν αναφέρονται στον δικό μας και γαλαξίας όταν αναφέρονται γενικά σε άλλους γαλαξίες.

**Σμήνη γαλαξιών** Ομάδες γαλαξιών που περιλαμβάνει ως χίλιους γαλαξίες.

**Ακτίνα Γάμμα** Μορφή ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας που αποτελείται από κύματα με την υψηλότερη συχνότητα.

**Εκλάμψεις ακτίνων Γάμμα** Σύντομες εκρήξεις που απελευθερώνουν μεγάλη ποσότητα ενέργειας ακτίνων Γάμμα και μπορεί να διαρκούν από ένα κλάσμα δευτερολέπτου ως μερικά λεπτά. Τέτοιες εκλάμψεις είναι τώρα γνωστό ότι προέρχονται από σπάνιες, εξαιρετικά ισχυρές εκρήξεις σε άλλους γαλαξίες.

**Γενική Θεωρία της Σχετικότητας** Συνολική θεωρία που διατυπώθηκε από τον Άλμπερτ Αϊνστάιν που συσχετίζει τη βαρύτητα με τον χώρο και τον χρόνο στο σύμπαν. Οι κοσμολόγοι χρησιμοποιούν τη θεωρία της σχετικότητας ως τη βάση της σύγχρονης κοσμολογίας. Οι ιδέες της θεωρίας βοηθούν επίσης στην επεξήγηση των παράξενων ιδιοτήτων που έχουν οι μαύρες τρύπες.

**Σφαιρωτό σμήνος** Μεγάλη ομάδα από 100.000 και πάνω αστέρων που ταξιδεύουν μαζί ως τμήμα ενός γαλαξία. Τα σμήνη αυτά έχουν σφαιρικό σχήμα εξ ου και η ονομασία τους. Ο δικός μας Γαλαξίας έχει πάνω από 150 τέτοια σφαιρωτά σμήνη.

**Βαρύτητα** Η ιδιότητα της αμοιβαίας έλξης της ύλης πάνω σε άλλα υλικά σώματα στο διάστημα. ( Μια πιο σύνθετη ή συνολική θεωρία για τη βαρύτητα δίνεται στη Γενική θεωρία της Σχετικότητας.)

## H

**Νόμος του Χαμπλ** Σε ένα σύμπαν που διαστέλλεται, όσο πιο μακριά βρίσκεται ένας γαλαξίας από τον παρατηρητή τόσο πιο

γρήγορη είναι η ταχύτητα της απομάκρυνσής του. Η αρχή αυτή διαπιστώθηκε πρώτη φορά με συστηματικό τρόπο από τον Αμερικανό αστρονόμο Έντουιν Χαμπλ (στα 1920). Σύμφωνα με τη γενική θεωρία της σχετικότητας αυτό είναι αναμενόμενο λόγω της διαστολής του χωροχρόνου. Όσο μεγαλύτερη απόσταση υπάρχει ανάμεσα στους γαλαξίες (ή ομάδες γαλαξιών για την ακρίβεια) τόσο περισσότερος χώρος υπάρχει για επέκταση και τόσο πιο γρήγορα οι γαλαξίες απομακρύνονται ο ένας από τον άλλον.

**Υπερνόβα** Η έκρηξη ενός τεράστιου αστέρα - στο τέλος της ζωής του - ο πυρήνας του οποίου καταρρέει και μετατρέπεται σε μια υπερ-συμπιεσμένη μαύρη τρύπα με εξαιρετική ενέργεια γύρω της. Τέτοιοι υπερνόβα πιστεύεται ότι είναι η εξήγηση για ένα είδος εκλάμψεων ακτίνων Γάμμα.

I

**Υπέρυθρο φως** Ένας τύπος ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας με μεγαλύτερο μήκος κύματος από το ορατό φως. Το υπέρυθρο φως που ανακαλύφθηκε από τον Ουίλιαμ Χέρσελ είναι ο τύπος του κύματος που οι άνθρωποι και οι καρέκλες εκπέμπουν. (Επίσης, αντανακλούν ορατό φως, όταν πέφτει πάνω τους, αλλά αυτή δεν είναι η δική τους ακτινοβολία, προέρχεται από άλλη πηγή). Το υπέρυθρο φως είναι ο τρόπος με τον οποίο οι αστρονόμοι ανιχνεύουν πιο ψυχρά αντικείμενα όπως αστέρες που βρίσκονται στη φάση του σχηματισμού.

L

**Έτος φωτός** Η απόσταση που ταξιδεύει το φως σε ένα χρόνο, περίπου 9,5 τρισεκατομμύρια χιλιόμετρα ή 6 τρισεκατομμύρια μίλια. Το πλησιέστερο αστέρι απέχει λίγο περισσότερο από 4 έτη φωτός.

**Τοπική ομάδα γαλαξιών** Η ομάδα αρκετών δεκάδων γαλαξιών στις οποίες ανήκει ο Γαλαξίας μας. Τα περισσότερα μέλη της ομάδας είναι γαλαξίες μικρότεροι από τον Γαλαξία μας.

**Φωτεινότητα** Η συνολική ενεργειακή απόδοση ενός αστέρα ή άλλου ουράνιου αντικειμένου. Ένα μέτρο του συνόλου του ορατού φωτός και της άλλης ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας που εκπέμπει ένα αντικείμενο.

### Έκλειψη Σελήνης

Μια έκλειψη της Σελήνης. Αυτό συμβαίνει όταν η Σελήνη μετακινείται απευθείας μεταξύ της Γης και του Ήλιου, και έτσι μπαίνει στη σκιά της Γης.

M

**Μέγεθος** βλ. Φαινόμενο μέγεθος

**Μάζα** Η συνολική ποσότητα ύλης σε ένα σώμα.

**Κατάλογος Μεσιέ** Κατάλογος των "ασαφών" ουράνιων αντικειμένων που συνέταξε ο Σαρλ Μεσιέ τον 18ο αιώνα. Ο ίδιος συνέταξε τον κατάλογο έτσι ώστε να μην μπερδεύει τα αντικείμενα σε αυτόν με τους κομήτες (που ήταν το πάθος του). Όμως, ο κατάλογος αποδείχθηκε ένας πρωτοποριακός κατάλογος των πιο αξιοσημείωτων νεφελωμάτων, αστρικών συστάδων και γαλαξιών και εξακολουθεί να χρησιμοποιείται και σήμερα. Οι αστρονόμοι συχνά αποκαλούν τα αντικείμενα με τον αριθμό τους σε αυτόν τον κατάλογο: ο γαλαξίας Ανδρομέδα είναι ο M31, το νεφέλωμα του Καρκίνου είναι το M1.

**Μετεώρο** Ένα κομμάτι στερεών υπολειμμάτων από το διάστημα, το οποίο εξατμίζεται κατά τη διάρκεια της διέλευσής του από την ατμόσφαιρα της Γης. Η υψηλής ταχύτητας αλληλεπίδραση του αέρα με αέρα προκαλεί μια σύντομη αναλαμπή φωτός (το οποίο μερικές φορές ονομάζεται "διάπτων αστέρας" - αν και δεν έχει καμία σχέση με τα αστέρια).

**Μετεωρίτης** Ένας βράχος από το διάστημα που έχει επιζήσει από τη διέλευσή του από την ατμόσφαιρα της γης.

**Ο Γαλαξίας μας** Ο γαλαξίας των αστέρων στον οποίο βρίσκεται ο Ήλιος και η Γη. Ένας από τους δύο μεγάλους σπειροειδείς γαλαξίες στην Τοπική Ομάδα.

**Μόριο** Ο συνδυασμός δύο ή περισσότερων ατόμων χημικώς ενωμένων μεταξύ τους. Ένα μόριο νερού, για παράδειγμα, αποτελείται από δύο άτομα υδρογόνου και ένα άτομο οξυγόνου.

**Σελήνη** Οποιοδήποτε αντικείμενο περιστρέφεται γύρω από έναν πλανήτη (μερικές φορές ονομάζεται επίσης δορυφόρος). Όταν οι αστρονόμοι γράφουν για τον δορυφόρο της Γης, τον ονομάζουν Σελήνη, αλλά οι δορυφόροι των άλλων πλανητών αναφέρονται ως φεγγάρια ( με μικρό φ).

N

**Νεφέλωμα** Ένα σύννεφο λαμπερού αερίου και σκόνης ανάμεσα στα αστέρια. Ένα νεφέλωμα μπορεί συχνά να παρατηρηθεί σε περιοχές όπου έχουν γεννηθεί πρόσφατα νέα αστέρια και γύρω από αστέρια που πεθαίνουν ή έχουν πεθάνει. Πριν γίνουν κατανοητοί οι γαλαξίες, ταξινομούσαν επίσης ως νεφελώματα (όπως στον όρο "σπειροειδές νεφέλωμα"), αλλά δεν χρησιμοποιούμε τον όρο με αυτόν τον τρόπο πια. Ο πληθυντικός είναι *νεφελώματα*.

**Αστέρας νετρονίων** Τα υπολείμματα ενός τεράστιου αστέρα που εξερράγη στο τέλος της ζωής του ως σουπερνόβα. Αυτά τα υπολείμματα είναι πολύ πυκνά, επειδή η σφοδρότητα θανάτου του αστέρα τα έχει συμπιέσει μέχρις ότου τα ηλεκτρόνια και τα πρωτόνια συγχωνευθούν για να γίνουν νετρόνια. Τυπικά, οι αστέρες νετρονίων μπορούν να περιέχουν πάνω από το διπλάσιο της μάζας του Ήλιου μας σε μια σφαίρα περίπου 10-20 χιλιομέτρων. Οι μαγνητικοί, περιστρεφόμενοι αστέρες νετρονίων μπορούν μερικές φορές να θεωρηθούν ως *πάλασαρ*.

## Ο

**Αστεροσκοπείο** Χώρος όπου στεγάζονται και χρησιμοποιούνται τηλεσκόπια και άλλα αστρονομικά όργανα. Τα αστεροσκοπεία που έχουν τηλεσκόπια ανίχνευσης ορατού φωτός κατασκευάζονται τώρα σε απομακρυσμένες ορεινές κορυφές, για να αποφεύγουν τα φώτα του πολιτισμού.

**Ανοιχτό σύμπλεγμα** Μια ομάδα αστέρων μέσα στον κύριο δίσκο ενός γαλαξία, που περιέχει μερικές δεκάδες έως μερικές χιλιάδες αστέρες μέλη, που όλοι γεννήθηκαν περίπου στο ίδιο σημείο, περίπου την ίδια στιγμή. Ένα άλλο όνομα που χρησιμοποιείται για μια τέτοια ομάδα είναι το *γαλαξιακό σύμπλεγμα*.

**Οπτικό τηλεσκόπιο** Τηλεσκόπιο που έχει σχεδιαστεί για να συλλέγει το ορατό φως (σε αντίθεση με άλλες μορφές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, όπως ραδιοκύματα, που δεν είναι ορατά στο ανθρώπινο μάτι).

**Τροχιά** Η διαδρομή που ακολουθεί ένα αντικείμενο καθώς περιστρέφεται γύρω από ένα άλλο αντικείμενο λόγω της αμοιβαίας βαρύτητάς του. Για παράδειγμα, η Γη έχει τροχιά γύρω από τον Ήλιο, και η Σελήνη και το Διαστημικό Τηλεσκόπιο Hubble έχουν και οι δύο τροχιά γύρω από τη Γη.

**Στρώμα όζοντος** Τμήμα της ατμόσφαιρας της Γης (περίπου 10 έως 20 μίλια πάνω από την επιφάνεια), το οποίο έχει υψηλότερη συγκέντρωση όζοντος (ένα μόριο οξυγόνου με τρία άτομα οξυγόνου σε αυτό). Αυτό το όζον απορροφά την επιβλαβή υπεριώδη ακτινοβολία που προέρχεται από τον Ήλιο, συμβάλλοντας στις συνθήκες που καθιστούν δυνατή τη ζωή στη επιφάνεια της Γης.

## P

**Παρσέκ** Μονάδα απόστασης ίση με 3.26 έτη φωτός (ή 206.265 αστρονομικές μονάδες.) Αυτή η μονάδα χρησιμοποιείται ακόμα από τους αστρονόμους, αλλά δεν ακούγεται τόσο συχνά όταν οι αστρονόμοι μιλούν στο κοινό.

**Φάσεις της Σελήνης** Η μεταβαλλόμενη εμφάνιση της Σελήνης καθώς περιστρέφεται γύρω από τη Γη, η οποία προκαλείται από τις μεταβλητές ποσότητες ηλιακού φωτός που αντανακλάται από τη Σελήνη από την δική μας πλευρά. (Γενικότερα, οι φάσεις είναι οι διαφορετικές εμφανίσεις ενός πλανήτη ή μιας σελήνης καθώς κινείται γύρω από την τροχιά του).

**Πλανήτης** Ένα αντικείμενο σημαντικού μεγέθους που βρίσκεται σε τροχιά γύρω από έναν αστέρα, αλλά το ίδιο δεν είναι αστέρας. Σύμφωνα με τον νέο ορισμό για τη λέξη *πλανήτης* που εγκρίθηκε από τη Διεθνή Αστρονομική Ένωση, οι πλανήτες πρέπει να έχουν αρκετή μάζα ώστε να είναι σφαιρικοί και πρέπει να έχουν τις δικές τους ανεξάρτητες τροχιές γύρω από τον Ήλιο – και όχι κοινές τροχιές με διάφορα άλλα σώματα. Ο Ήλιος έχει οκτώ πλανήτες σύμφωνα με αυτόν τον ορισμό. (Ο Πλούτωνας είναι μέρος της Ζώνης του Κάιππερ και η Δήμητρα είναι μέρος της Κύριας Ζώνης Αστεροειδών, καθιστώντας τους πλανήτες νάνους).

**Πλανητικό νεφέλωμα** Ένα κέλυφος ή κελύφη αερίου που εκτοξεύονται από έναν αστέρα σχετικά χαμηλής μάζας που βρίσκεται στη διαδικασία θανάτου και γίνεται λευκός νάνος. Η ονομασία είναι παραπλανητική - αυτό το τελευταίο υπόλειμμα υλικού από έναν αστέρα στο τέλος της ζωής του δεν έχει καμία σχέση με τους πλανήτες.

**Προεξοχή** Έκρηξη θερμού αερίου από την επιφάνεια του Ήλιου. Όταν φαίνεται στο σκοτάδι του διαστήματος, μπορεί να μοιάζει με μια γιγάντια καμπύλη φλόγα.

**Πάλσαρ** Αρχικά, σύντομη ονομασία για τον όρο "παλλόμενος αστέρας ραδιοφωνικών κυμάτων". Αυτά τα αντικείμενα, τώρα γνωστά ως συμπαιγείς, περιστρεφόμενοι, μαγνητικοί αστέρες νετρονίων, σηματοδοτούν την παρουσία τους σε εμάς, εκπέμποντας εξαιρετικά συχνούς παλμούς ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.

## Q

**Κβάζαρ** Αρχικά, σύντομη ονομασία για τον όρο «αντικείμενο που μοιάζει με αστέρα» - αντικείμενα που αρχικά έμοιαζαν με αχνούς μπλε αστέρες, αλλά αποδείχθηκαν τα φωτεινά κέντρα ενός μακρινού γαλαξία. Αυτές οι κεντρικές περιοχές λάμπουν με τόση ενέργεια που ανιχνεύονται πολύ πιο εύκολα από τον γαλαξία που τους περιβάλλει. Σήμερα, γνωρίζουμε ότι η λαμπρότητά τους συνδέεται με την ενέργεια που απελευθερώνεται από τις τεράστιες μαύρες τρύπες στο γεμάτο κέντρο κάθε γαλαξία.

## R

**Ακτινοειδής** Οτιδήποτε με κατεύθυνση εξωτερικά του κέντρου, όπως η ακτίνα ενός κύκλου ή οι ακτίνες ενός τροχού ποδηλάτου. Οι αστρονόμοι συχνά μιλάνε για την "ακτινική ταχύτητα" - την ταχύτητα ενός αντικειμένου στο σύμπαν με κατεύθυνση προς τα έξω από μας.

**Ακτινοβολία** Κύματα ενέργειας που απομακρύνονται (εκπέμπονται) από την πηγή τους με την ταχύτητα του φωτός. Η πιο κοινή μορφή με διαφορά είναι η ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, της οποίας το φως είναι το πιο γνωστό παράδειγμα.

**Ραδιοκύματα** Ένας τύπος ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας που αποτελείται από κύματα μεγάλου μήκους και χαμηλής ενέργειας. Τα ραδιοκύματα στη Γη ταξιδεύουν από τον πύργο μετάδοσης ενός ραδιοσταθμού στην κεραία του αυτοκινήτου σας για παράδειγμα. Τα αντικείμενα στο σύμπαν εκπέμπουν φυσικά ραδιοκύματα (τα οποία θα ακούγονταν ως "στατικά" αν θέλαμε να τα μεταφράσουμε σε ήχο.)

**Κόκκινος Γίγαντας** Ένα στάδιο στη ζωή κάθε αστέρα, κατά το οποίο εξαντλείται το αρχικό καύσιμο για σύντηξη και, ως μέρος της αναπροσαρμογής του, διαστέλλεται για να γίνει πολύ μεγαλύτερο από το αρχικό του μέγεθος. Καθώς το θερμό αέριο του αστέρα επεκτείνεται, κρυνώνει και γίνεται κοκκινωπός στο χρώμα. Ένας πολύ γνωστός κόκκινος γίγαντας είναι ο

Μπετελγέζ, στο σύμπλεγμα του Ωρίωνα , του κυνηγού.

**Ερυθρή μετατόπιση** Η αλλαγή στα χρώματα ενός αστρονομικού αντικειμένου που προκαλείται λόγω της κίνησής του μακριά από εμάς. Ο Κρίστιαν Ντόπλερ ανακάλυψε τον 19ο αιώνα ότι η κίνηση μιας πηγής φωτός (ή άλλης ακτινοβολίας) μακριά από εμάς ή προς εμάς αλλάζει τα χρώματα της με έναν διακριτικό αλλά μετρήσιμο τρόπο. Όσο ταχύτερα ένα αντικείμενο μετακινείται μακριά, τόσο μεγαλύτερη είναι ερυθρή μετατόπισή του. Με τη διασπορά του φωτός ενός αστέρα ή ενός γαλαξία σε ένα φάσμα, οι αστρονόμοι μπορούν να μετρήσουν τη μετατόπιση των χρωμάτων και επομένως την ταχύτητά του προς εμάς ή μακριά από εμάς (τα αντικείμενα που κινούνται προς εμάς έχουν κυανή μετατόπιση). Οι γαλαξίες που βρίσκονται πέρα από την άμεση ομάδα των γειτόνων μας, ΟΛΟΙ έχουν ερυθρή μετατόπιση, καθώς συμμετέχουν στη διαστολή του σύμπαντος.

**Κατοπτρικό τηλεσκόπιο** Τηλεσκόπιο στο οποίο το φως συλλέγεται (και αντανακλάται) από έναν καθρέφτη.

**Διοπτρικό τηλεσκόπιο** Τηλεσκόπιο στο οποίο το φως συλλέγεται (και διαθλάται) από ένα φακό.

**Ανάλυση** Η δυνατότητα ενός τηλεσκοπίου να διακρίνει λεπτομέρειες σε ένα αστρονομικό αντικείμενο ή να διαχωρίσει την εικόνα δύο αντικειμένων που βρίσκονται κοντά το ένα με το άλλο στον ουρανό. (Η ανάλυση στην αστρονομία μετράται με μονάδες μέτρησης γωνιών στον ουρανό: μοίρες, λεπτά της μοίρας ή δεύτερα της μοίρας.

**Ορθή αναφορά** Σύστημα μέτρησης της θέσης αντικειμένων στον ουρανό που είναι παρόμοιο με το σύστημα γεωγραφικού μήκους που χρησιμοποιούμε στη Γη. Η Ορθή Αναφορά μετράται με ώρες και λεπτά γύρω από τον ουράνιο ισημερινό (έναν κύκλο στον ουρανό που θα προέκυπτε αν προωθήσουμε τον ισημερινό της Γης στον ουρανό).

## S

**Δεύτερο της μοίρας** Πολύ μικρή μονάδα μέτρησης γωνίας, που χρησιμοποιείται συχνά στην αστρονομία. Ισούται με το  $1 / 3600$ ο ενός βαθμού. Μια δεκάρα των ΗΠΑ, που φαίνεται από περίπου δύο μίλια μακριά, καταλαμβάνει ένα δεύτερο της μοίρας.

**Ινστιτούτο Αναζήτησης Εξωγήινης Νοημοσύνης** Η αναζήτηση εξωγήινης νοημοσύνης. Ο κλάδος της αστρονομίας αφιερωμένος στην εύρεση αποδείξεων για εξωγήινης ζωής ανάμεσα στους αστέρες.

**Ηλιακή Έκλειψη** Μια έκλειψη του Ήλιου από τη Σελήνη. Όταν η Σελήνη κινείται μπροστά από τον Ήλιο όπως φαίνεται από τη Γη.

**Ηλιακό Σύστημα** Ο ήλιος και το σύνολο των πλανητών του, των φεγγαριών του , και διάφορων μικρότερων κομματιών ύλης. Αυστηρά μιλώντας, αυτός ο όρος αναφέρεται μόνο στον Ήλιο και όχι στους άλλους αστέρες. Όμως οι αστρονόμοι συχνά μιλούν για "άλλα ηλιακά

συστήματα", όταν αναφέρονται σε οικογένειες πλανητών γύρω από άλλους αστέρες.

**Φάσμα** Η διάταξη μήκους κύματος ή χρωμάτων σε μια δέσμη φωτός (που μπορεί να μελετηθεί όταν το λευκό φως διαχέεται σε φασματοσκόπιο), ή μια φωτογραφία αυτής της διάταξης χρωμάτων. Γενικότερα, η διαταξη μήκους κύματος που βρίσκεται σε οποιαδήποτε δέσμη ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.

**Φασματοσκόπιο** Συσκευή που επιτρέπει στους επιστήμονες να παρατηρούν το φάσμα της ακτινοβολίας που προέρχεται από κάποια πηγή. Χρησιμοποιώντας ένα φασματοσκόπιο, για παράδειγμα, οι αστρονόμοι αναλύουν το φως του Ήλιου στα συστατικά του χρώματα και μπορούν να μάθουν για τη θερμοκρασία, τη σύνθεση και την κίνηση του Ήλιου.

**Αστέρας** Σφαίρα θερμού αερίου που ακτινοβολεί με δική της ενέργεια. Η ενέργεια που επιτρέπει στον αστέρα να ακτινοβολεί προέρχεται από τη διαδικασία της πυρηνικής σύντηξης. Ο Ήλιος είναι το πλησιέστερο παράδειγμα για το τι είναι αστέρας.

**Ηλιακή κηλίδα** Μια πιο ψυχρή περιοχή της επιφάνειας του Ήλιου, η οποία φαίνεται σκοτεινή σε σύγκριση με τη θερμότερη ύλη που υπάρχει γύρω από αυτό.

**Υπερσμήνη γαλαξιών** Ομαδοποίηση συμπλεγμάτων γαλαξιών. Τέτοια υπερσμήνη μπορεί να περιέχουν ύλη ίση με 10.000 ή περισσότερων γαλαξιών όπως ο δικός μας και να εκτείνονται σε εκατοντάδες εκατομμύρια έτη φωτός.

**Υπερκαινοφανής αστέρας, σουπερνόβα** Μια τεράστια έκρηξη που προκαλεί το "θάνατο" ενός τεράστιου αστέρα. Συνήθως, μια τέτοια έκρηξη αφήνει πίσω έναν αστέρα νετρονίων ή μια μαύρη τρύπα. Ένας άλλος τύπος σουπερνόβα είναι μια έκρηξη που συμβαίνει επειδή ένας λευκός νάνος σε ένα σύστημα διπλού αστέρα έχει αναφλεγεί αφού ένας συνοδός αστέρας έχει απορρίψει πολλή νέα ύλη πάνω του. (Είναι αυτό το δεύτερο είδος σουπερνόβα, το οποίο φέρεται να έχει περίπου την ίδια φωτεινότητα, που επέτρεψε στους αστρονόμους να μετρήσουν την επιτάχυνση της διαστολής του σύμπαντος).

## T

**Τηλεσκόπιο** Όργανο που συλλέγει το φως (ή άλλο είδος ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας) και το φέρνει σε εστίαση. Τα τηλεσκόπια επιτρέπουν στους αστρονόμους να βλέπουν ή να φωτογραφίζουν αντικείμενα που είναι πολύ αχνά για να τα δει κάποιος με γυμνό μάτι.

**Διαμετακόμιση, διέλευση** Όταν ένα μικρότερο αντικείμενο περνά μπροστά από ένα μεγαλύτερο στο διάστημα. Για παράδειγμα, ένας πλανήτης μπορεί να περάσει μπροστά από έναν αστέρα.

## U-Z

**Σύμπαν**

Το σύνολο όλης της ύλης, της ακτινοβολίας και του χώρου. Οτιδήποτε είναι προσιτό ή μπορεί να γίνει προσιτό στις παρατηρήσεις μας.

**Μεταβλητός Αστéρας** Ένας αστέρας του οποίου η φωτεινότητα (παραγωγή ενέργειας) αλλάζει με την πάροδο του χρόνου - μερικοί αλλάζουν τακτικά, άλλοι σε τυχαία χρονικά διαστήματα. Πολλοί ερασιτέχνες αστρονόμοι συμβάλλουν στην αστρονομία παρακολουθώντας προσεκτικά τέτοιους αστέρες για μεγάλες χρονικές περιόδους. (Μια κατηγορία μεταβλητών αστέρων, που ονομάζονται Κηφείδες, έχει ειδικές ιδιότητες που τους επιτρέπουν να χρησιμοποιηθούν για τον προσδιορισμό των αποστάσεων).

**Λευκός νάνος** Το καταρρέον, καυτό κατάλοιπο ενός αστέρα χαμηλής μάζας στο τέλος της ζωής του. Όταν ο Ήλιος γίνει λευκός νάνος, αναμένεται να γίνει τόσο μικρός ώστε να έχει μέγεθος διπλάσιο από τη Γη. Οι λευκοί νάνοι είναι αντικείμενα υψηλής πυκνότητας, που φωτίζονται μόνο μέσω της ακτινοβολίας της θερμικής τους ενέργειας. Τελικά, οι λευκοί νάνοι μετατρέπονται σε μαύρους νάνους - πολύ αχνούς για να τους δούμε με ορατό φως.

**Έτος** Ο χρόνος που χρειάζεται ένας πλανήτης για να περιστραφεί μία φορά γύρω από τον αστέρα του. Το έτος της Γης είναι 365 ¼ ημέρες, αλλά τα έτη των άλλων πλανητών είναι διαφορετικά.

#### **A Few Astronomical Glossaries on the Web**

NASA Imagine the Universe Site Dictionary (for younger readers):

<http://imagine.gsfc.nasa.gov/docs/dictionary.html>

Amazing Space Glossary from the Space Telescope Science Institute: [http://amazing-space.stsci.edu/glossary/def.php?s=topic\\_astronomy](http://amazing-space.stsci.edu/glossary/def.php?s=topic_astronomy)

Case Western Reserve University, brief definitions of astronomical terms: [http://burro.astr.cwru.edu/stu/extras\\_glossary.html](http://burro.astr.cwru.edu/stu/extras_glossary.html)

Glossary from the PBS Program Seeing in the Dark: <http://www.pbs.org/seeinginthedark/resources-links/glossary.html>

Catalog of the Cosmos from the PBS Nova Program Death Star: <http://www.pbs.org/wgbh/nova/gamma/cosm nf.html>

NASA/IPAC Extragalactic Database Glossary (a bit technical, but extremely thorough): <http://nedwww.ipac.caltech.edu/level5/Glossary/frames.html>

© 2010 Astronomical Society of the Pacific  
[www.astrosociety.org](http://www.astrosociety.org)