



# ΩΡΙΩΝ

Αστρονομική Εταιρεία Πάτρας

www.orionas.gr

Πρόεδρος: Dr. Βασίλης Ν. Ζαφειρόπουλος  
bzafirop@physics.upatras.gr

Υπεύθυνος έκδοσης: Νικόλαος Ρ. Καβαλιέρο  
cavasrnc@yahoo.com

## **ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΕΝΤΥΠΟ** **ΤΕΥΧΟΣ 5, ΟΚΤΩΒΡΗΣ-ΝΟΕΜΒΡΗΣ 2006**

Αγαπητοί φίλοι, πριν από ένα χρόνο είχαμε αρχίσει την έκδοση αυτού του ενημερωτικού εντύπου, με σκοπό την ενίσχυση της επικοινωνίας του συλλόγου με τα μέλη του. Βλέποντας τη θετική αντιμετώπιση των μελών απέναντι στην προσπάθεια αυτή, αποφασίσαμε να συνεχίσουμε και φέτος την έκδοση του εντύπου. Θα συνεχίσει και φέτος να εκδίδεται σε διμηνιαία βάση και στόχος μας φέτος είναι αυξήσουμε την ποιότητα των περιεχομένων του.

Η νέα χρονιά ξεκινά με αρκετές αλλαγές στον “Ωρίωνα”, σύμφωνα με αποφάσεις του ΔΣ του συλλόγου. Καταρχάς η μέρα συνάντησης αλλάζει. Οι συναντήσεις μας θα γίνονται πλέον κάθε Τετάρτη στις 20:15. Επίσης, σημαντικές αλλαγές γίνονται όσον αφορά την παρατηρησιακή ομάδα. Έχει αποφασιστεί να αφιερώνεται μια Τετάρτη το μήνα για να συναντιούνται τα μέλη της με σκοπό την παρουσίαση των δραστηριοτήτων τους, εξοπλισμού ή και προγραμμάτων και για την ενίσχυση της μεταξύ τους επικοινωνίας.

Κλείνουμε τον πρόλογο αυτό με κάποια ενδιαφέροντα νέα που αφορούν το σύλλογο και τα μέλη του. Πρώτον, αναγγέλλουμε τη δημιουργία της ελληνικής δημόσιας αστρονομικής εγκυκλοπαίδειας, [www.astronomia.gr](http://www.astronomia.gr), από μέλη της εταιρίας μας και του [astronox.gr](http://astronox.gr). Οργανώθηκε στα πρότυπα της wikipedia με στόχο την προαγωγή της γνώσης για την αστρονομία. Η εγκυκλοπαίδεια βασίζεται στους επισκέπτες, για την προσθήκη νέων και την τροποποίηση υπαρχόντων άρθρων.

Δεύτερον, ανακοινώνουμε ότι έχει κυκλοφορήσει τον νέο Αστρονομικό Ημερολόγιο της Εταιρείας μας για το έτος 2007, την επιμέλεια του οποίου είχε όπως πάντα ο Πρόεδρος του “Ωρίωνα”, Δρ. Βασίλης Ζαφειρόπουλος. Το νέο ημερολόγιο, περιέχει σπάνιες φωτογραφίες και γκραβούρες του παλιού τραμ της Πάτρας. Τέλος να αναφέρουμε ότι στις 28/11/2006 θα γίνει στην Πάτρα συνάντηση των ΔΣ όλων των ελληνικών σωματίων ερασιτεχνικής αστρονομίας για να συζητηθούν θέματα που αφορούν την ερασιτεχνική αστρονομία και την προώθησή της στην Ελλάδα. Τα συμπεράσματα και οι αποφάσεις της συνάντησης θα κοινοποιηθούν.

Το ΔΣ εύχεται σε όλους και όλες καλή χρονιά γεμάτη επιτυχίες.

Με εκτίμηση,  
Νικόλαος Ρ. Καβαλιέρο

## Το “Νέο” Ηλιακό Σύστημα

(Του Ανδρέα Παπαλάμπρου)

Η 26η Γενική Συνέλευση της Διεθνούς Αστρονομικής Ένωσης (IAU) έδωσε την Πέμπτη 25 Αυγούστου την απάντηση σε ένα θέμα που απασχολούσε αστρονόμους αλλά και κοινό τα τελευταία χρόνια.

Πρόκειται για τον ορισμό της έννοιας «Πλανήτης» και την ενδεχόμενη αύξηση ή μείωση του αριθμού των σωμάτων που θεωρούνται πλανήτες.

Ένα σοβαρό ενδεχόμενο θεωρείτο μέχρι πρόσφατα η αύξηση του αριθμού των πλανητών καθώς η ανακάλυψη του σώματος 2003 UB313, του μεγαλύτερου σώματος της ζώνης Kuiper και μεγαλύτερου από τον Πλούτωνα, σήμαινε ότι δύσκολα με καθαρά επιστημονικά κριτήρια θα μπορούσε να θεωρείται πλανήτης ο Πλούτωνας και όχι το σώμα 2003 UB313.

Η Γενική Συνέλευση, με παρουσία περισσότερων από 2500 αστρονόμων, τελικά κατέληξε σε ένα νέο ορισμό της έννοιας «πλανήτης» που όχι μόνο δεν αυξάνει τον αριθμό τους αλλά αντίθετα τον μειώνει. «Θύμα» της απόφασης ο Πλούτωνας που, 76 χρόνια μετά την ανακάλυψη του, θεωρείται πλέον ένας «Πλανήτης-Νάνος». Η απόφαση έδωσε τον εξής ορισμό του Πλανήτη:

**Πλανήτης** είναι ένα ουράνιο σώμα που βρίσκεται σε τροχιά γύρω από τον Ήλιο, έχει επαρκή μάζα ώστε να αποκτήσει σχήμα υδροστατικής ισορροπίας (σχεδόν σφαιρικό) και είναι το κυρίαρχο σώμα στην τροχιά του.

Με την απόφαση της IAU, δημιουργήθηκε, επίσης, μια νέα κατηγορία σωμάτων, που ονομάζονται Πλανήτες-Νάνοι, τα οποία έχουν τα εξής χαρακτηριστικά:

**Νάνος Πλανήτης** είναι ένα ουράνιο σώμα που βρίσκεται σε τροχιά γύρω από τον Ήλιο, έχει επαρκή μάζα ώστε να αποκτήσει σχήμα υδροστατικής ισορροπίας (σχεδόν σφαιρικό), δεν είναι το κυρίαρχο σώμα στην τροχιά του και δεν είναι δορυφόρος.

Τέλος, όλα τα υπόλοιπα αντικείμενα του ηλιακού συστήματος που βρίσκονται σε τροχιά γύρω από τον Ήλιο θα ονομάζονται «**μικρά σώματα του ηλιακού συστήματος**». Τέτοια είναι οι αστεροειδείς και οι κομήτες.

Πρέπει να σημειωθεί ότι οι παραπάνω ορισμοί αφορούν μόνο Πλανήτες και σώματα του δικού μας ηλιακού συστήματος. Αρχική πρόταση, που τελικά απορρίφθηκε, πρότεινε ορισμό που θα δεχόταν το 2003 UB313 και άλλα σώματα ως πλανήτες με ενδεχόμενη συνεχή αύξηση του αριθμού των πλανητών καθώς θα ανακαλύπτονταν και νέα σώματα στο ηλιακό μας σύστημα.

Τελικά, η απόφαση της IAU οδηγεί πια σε ένα ηλιακό σύστημα 8 πλανητών: Ερμής, Αφροδίτη, Γη, Άρης, Δίας, Κρόνος, Ουρανός, Ποσειδώνας και 3 Νάνων Πλανητών: Δήμητρα (ο πρώτος αστεροειδής που ανακαλύφθηκε το 1801), Πλούτωνας και Έριδα (Επίσημο όνομα του 2003 UB313).

Πηγή: <http://www.iau2006.org/>

## Υπερκαινοφανείς Αστέρες (Supernova)

Ο όρος υπερκαινοφανής αστέρας ή supernova (σουπερνόβα) αναφέρεται σε διάφορους τύπους αστρικών εκρήξεων που συνοδεύονται από εξαιρετική αύξηση της φωτεινότητας του άστρου. Τις περισσότερες φορές πρόκειται για το τελευταίο στάδιο της αστρικής εξέλιξης, δηλαδή πρόκειται για τον "θάνατο" ενός αστεριού και έχει ως αποτέλεσμα την δημιουργία ενός αστέρα νετρονίων ή μιας μελανής οπής (κάτι που εξαρτάται απ' τη τελική μάζα του άστρου).

Η αρχική ταξινόμηση των supernova, έγινε με βάση τα φασματικά τους χαρακτηριστικά. Αυτά ανταποκρίνονται κυρίως στο περίβλημα του συστήματος. Πρέπει να σημειώσουμε ότι η ενέργεια που ελευθερώνεται είναι τεράστια και πολύ περισσότερη από αυτή των εκρήξεων νόβα. Συνοπτικά έχουμε:

**Τύπος Ia:** Προέρχονται από διπλά συστήματα, εκ των οποίων το ένα είναι λευκός νάνος Άνθρακα-Οξυγόνου κοντά στο όριο του Chandrasekhar και το δευτερεύον είναι εν γένει κάποιος γίγαντας αστέρας. Καθώς απορροφά υλικό από τον γίγαντα, λίγο πριν φτάσει στο όριο του Chandrasekhar και καθώς η πίεση και η θερμοκρασία έχουν αυξηθεί, ξεκινά πυρηνική σύντηξη άνθρακα με απελευθέρωση  $10^{51}$  erg, ενώ δεν υπάρχουν ίχνη υδρογόνου στο φάσμα. Αντίθετα υπάρχουν φασματικές γραμμές απλά ιονισμένου πυριτίου. Η διαφορά με τους νόβα είναι εμφανής: οι Supernova Ia κάνουν σύντηξη άνθρακα που δίνει πολύ περισσότερη ενέργεια σε σχέση με τον κύκλο Άνθρακα-Αζώτου-Οξυγόνου. Ο τύπος Ia πιστεύεται ότι έχει παντού την ίδια μέγιστη απόλυτη λαμπρότητα (απόλυτο μέγεθος), και έτσι χρησιμεύουν ως δείκτες υπολογισμού αποστάσεων στο Σύμπαν.

Όλοι οι υπόλοιποι τύποι προέρχονται από συστήματα κατάρρευσης σε αστέρια μεγάλης μάζας.

**Τύπος Ib:** Προέρχεται από βαρυτική κατάρρευση αστέρων μεγάλης μάζας που έχουν χάσει το εξωτερικό τους περίβλημα και παρουσιάζουν φασματικές γραμμές ουδέτερου Ηλίου και όχι ιδιαίτερα ισχυρή απορρόφηση από Πυρίτιο.

**Τύπος Ic:** Ο τρόπος δημιουργίας τους μοιάζει με αυτό τον Ib, αντίθετα όμως εμφανίζεται λίγο ή καθόλου Ηλιο και καθόλου Πυρίτιο.

**Τύπος II:** Δημιουργούνται από την κατάρρευση του πυρήνα άστρων πάρα πολύ μεγάλης μάζας. Υπάρχει μια σχετική ποικιλία στα φάσματα και αυτά υποδιαιρούνται σε κατηγορίες, ανάλογα με την μορφή της καμπύλης φωτός -δηλαδή τη Φωτεινότητα σε συνάρτηση με το χρόνο.

**Hypernova:** Ο πυρήνας σε άστρα Wolf Rayet, καταρρέει με τελικό προϊόν ένα αστέρι νετρονίων ή μελανή οπή. Αυτό οδηγεί στο σχηματισμό μιας μεγάλης έκρηξης σε μορφή δύο πιδάκων (jet) που σχετίζονται με την αρχική περιστροφή του πυρήνα και την παρουσία μαγνητικών πεδίων δίνοντας μια έκλαμψη ακτίνων-γ.

Οι υπερκαινοφανείς εκτός του τύπου Ia έχουν διάφορες απόλυτες λαμπρότητες, ανάλογα με τη μάζα του αστέρα που τους δημιουργεί. Η συνολική κατάσταση για τις supernova είναι ακόμη υπό έρευνα και οι απόψεις δεν έχουν κατασταλάξει, ιδίως στις λεπτομέρειες για τον κεντρικό μηχανισμό καταρρεύσεις στους τύπους Ib, Ic, II και Hypernova.

Η supernova αφήνει σαν κατάλοιπο ένα είδος νεφελώματος που είναι γνωστό ως υπόλειμμα υπερκαινοφανούς. Οι εκρήξεις υπερκαινοφανών είναι η κύρια πηγή όλων των βαρύτερων του οξυγόνου στοιχείων, και η μοναδική πηγή πολλών σημαντικών στοιχείων που είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη της ζωής, και τα οποία βρίσκονται σήμερα στον πλανήτη μας και στο σώμα μας. Το κύμα της έκρηξης μεταφέρει αυτά τα στοιχεία στο μεσοαστρικό χώρο, εμπλουτίζοντας τα μεσοαστρικά νέφη, τα οποία αποτελούν την πρώτη ύλη για τον σχηματισμό των αστέρων και των πλανητών, μία διαδικασία που έγινε πριν 5-6 δισεκατομμύρια χρόνια και στο δικό μας Ηλιακό Σύστημα.

Πηγή: [www.astronomia.gr](http://www.astronomia.gr)