



# ΩΡΙΩΝ

Αστρονομική Εταιρεία Πάτρας

www.orionas.gr

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

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

## **ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΕΝΤΥΠΟ** **ΤΕΥΧΟΣ 8, ΑΠΡΙΛΙΟΣ-ΜΑΪΟΣ 2007**

Αγαπητοί φίλοι, αυτό είναι το τελευταίο τεύχος που εκδίδεται για την τρέχουσα ακαδημαϊκή χρονιά. Ελπίζουμε να ανταποκριθήκαμε στις προσδοκίες σας και από τον Οκτώβριο να συνεχίσουμε με την έκδοση του ένατου τεύχους. Φυσικά οι δραστηριότητες του Ωρίωνα θα συνεχιστούν ακόμα και μέσα στο καλοκαίρι (παρατηρήσεις, εκδρομή, δημόσιες αστροβραδιές κ.α) και για το λόγο αυτό θα αναφέρουμε όλα όσα χρειάζεστε να ξέρετε για αυτές.

Οι επόμενες παρατηρήσεις για τα μέλη μας, είναι προγραμματισμένες για τις 11-12/5 και 18-19/5. Επίσης φέτος διοργανώνεται για πρώτη φορά Πανελλήνια Θερινή Συνάντηση Ερασιτεχνών Αστρονόμων. Αυτή θα πραγματοποιηθεί στις 20-21 Ιουλίου στο ορειβατικό καταφύγιο "Μιχάλης Νικολάου" στη Δίρφυ Ευβοίας (υψόμετρο 1100 m). Όλοι οι ενδιαφερόμενοι για τις παρατηρήσεις παρακαλούνται να επικοινωνήσουν με έναν από τους υπεύθυνους παρατήρησης, Αντωνόπουλο Παναγιώτη και Νικολουδάκη Νίκο. Για τις υπόλοιπες παρατηρήσεις του καλοκαιριού, συμβουλευτείτε την ιστοσελίδα μας (Ενότητα Παρατηρήσεις – Εξορμήσεις).

Από τα μέσα Μαΐου θα έχετε την ευκαιρία να αγοράζετε μπλουζάκια με το λογότυπο της εταιρίας μας σε διάφορα χρώματα. Περισσότερες πληροφορίες θα ανακοινωθούν στις συναντήσεις μας και στην ιστοσελίδα μας.

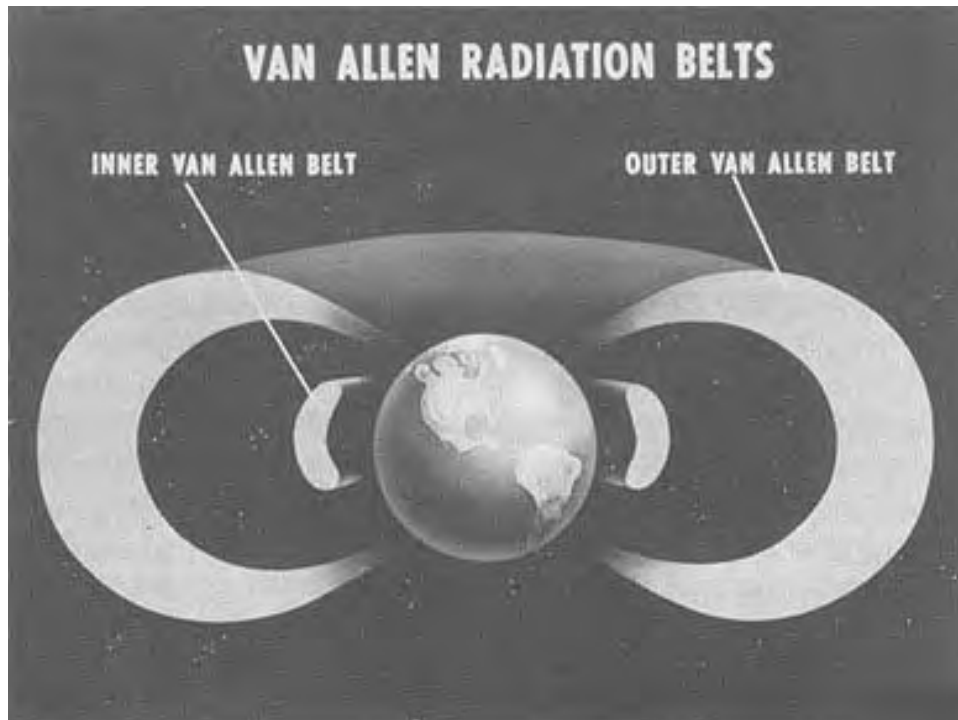
Τέλος, να υπενθυμίσουμε ότι η προθεσμία για τις εγγραφές στο 5<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Συνέδριο Ερασιτεχνικής Αστρονομίας, λήγει στις 15 Ιουνίου 2007. Υπενθυμίζουμε επίσης και την ιστοσελίδα του συνεδρίου, <http://www.astrosynedrio2007.gr/>.

Θα θέλαμε να ευχηθούμε εκ μέρους του ΔΣ σ' όλους και όλες καλό καλοκαίρι και στους φοιτητές και τις φοιτήτριες, καλή εξεταστική.

Με εκτίμηση,  
Νικόλας Ρ. Καβαλιέρο

## Οι Ζώνες Ακτινοβολίας Van Allen και το Σέλας.

**Ζώνες Van Allen :** Ανακαλύφθηκαν το 1958 κατά τη διάρκεια ενός πειράματος με σκοπό τη συλλογή δεδομένων όσον αφορά την Κοσμική Ακτινοβολία. Οι επιστήμονες εξεπλάγησαν όταν η συσκευή Geiger, την οποία μετέφερε ο δορυφόρος κατέγραψε σχεδόν μηδενικά ποσοστά ύπαρξης φορτισμένων σωματιδίων σε ορισμένες ζώνες. Η εξήγηση δόθηκε από ερευνητική ομάδα, ο προϊστάμενος της οποίας βάφτισε τις ζώνες με το όνομά του.



### ***Οι Ζώνες ακτινοβολίας Van Allen***

Διακρίνονται σε εξωτερικές και σε εσωτερικές. Οι εσωτερικές εκτείνονται σε μέσο ύψος 3000Km και αποτελούνται κυρίως από πρωτόνια με ενέργειες που ξεπερνούν τα (30)MeV. Οι εξωτερικές εκτείνονται σε ύψος 15000-20000Km και αποτελούνται κυρίως από ηλεκτρόνια με ενέργειες μεγαλύτερες του 1.5MeV. Υπάρχουν επίσης τόσο φορτισμένα σωματίδια από την ατμόσφαιρα όσο και ιόντα ηλίου από τον ηλιακό άνεμο. Εντύπωση προκαλεί το γεγονός ότι τα πρωτόνια της εσωτερικής ζώνης προέρχονται κυρίως από διασπάσεις β- των νετρονίων της ατμόσφαιρας λόγω της πρόσπτωσης κοσμικών ακτίνων υψηλής ενέργειας.

Η κίνηση των φορτισμένων σωματιδίων μέσα στο μαγνητικό πεδίο δεν είναι φυσικά τόσο απλή. Κάθε σωματίδιο κινείται γύρω από κάποια μαγνητική γραμμή του πεδίου. Αυτή η μαγνητική γραμμή εκτείνεται από τον βόρειο μέχρι το νότιο μαγνητικό πόλο και το σωματίδιο την “ακολουθεί” από τον έναν πόλο στον άλλο. Τα θετικά φορτισμένα ιόντα περιστρέφονται αντίθετα από τα αρνητικά φορτισμένα ηλεκτρόνια. Προσοχή δε στο εξής: δεν κινείται

αποκλειστικά γύρω και κατά μήκος μίας γραμμής αλλά ολισθαίνει από μία γραμμή σε άλλη, ώστε σε μερικά λεπτά να περιστραφεί γύρω από όλη τη Γη,

ακριβέστερα, γύρω από τον άξονα των μαγνητικών πόλων. Όταν τα φορτισμένα σωματίδια πλησιάζουν προς τον κάθε πόλο, παρουσιάζεται το φαινόμενο του «μαγνητικού κατόπτρου»: Κοντά στους μαγνητικούς πόλους, οι μαγνητικές γραμμές είναι πολύ πυκνές ώστε να μειώσουν την ταχύτητά τους και τελικά να αντιστρέψουν τη φορά κίνησης και να απομακρυνθούν από τον πόλο, κινούμενα στον άλλο πόλο μέσα σε λίγα δευτερόλεπτα. Αυτή η ανάκλαση δεν επιτρέπει στα σωματίδια να εισέλθουν στην ατμόσφαιρα.

**(2)Το Σέλας :** Ένα φαινόμενο τώρα που σχετίζεται με την παγίδευση φορτισμένων σωματιδίων από το μαγνητικό πεδίο της Γης, είναι η εμφάνιση του Σέλας. Είναι το φωτεινό φαντασμαγορικό ουράνιο φαινόμενο που συμβαίνει στα ανώτερα στρώματα της ατμόσφαιρας και που παρατηρείται κυρίως στις πολικές περιοχές (εξ ου και Πολικό Σέλας), τόσο στο βόρειο ημισφαίριο όσο και στο νότιο και αποκαλείται αντίστοιχα "Βόρειο Σέλας" και "Νότιο Σέλας".

Αιτία για το φαινόμενο αποτελεί ο βομβαρδισμός των υψηλών στρωμάτων της γήινης ατμόσφαιρας από ηλεκτρόνια, που προέρχονται από ρεύματα φορτισμένων σωματιδίων από τον Ήλιο. Αυτά τα ρεύματα, (ο ηλιακός άνεμος), είναι τόσο ισχυρά όσο και η εκάστοτε δραστηριότητα του Ήλιου. Τα φορτισμένα σωματίδια εκτρέπονται από το μαγνητικό πεδίο της Γης έτσι ώστε τα μεν ηλεκτρόνια να εγκλωβίζονται γύρω από τους μαγνητικούς πόλους. Ταυτόχρονα τα ηλεκτρόνια που διεισδύουν στα υψηλά στρώματα διεγείρουν τα άτομα του οξυγόνου και του αζώτου που υπάρχουν σε εκείνα τα ύψη, τα οποία εκπέμπουν φωτόνια (με μήκος κύματος χαρακτηριστικό για κάθε αέριο) ώστε εμείς να παρακολουθούμε τα διάφορα χρώματα του σέλαος. Βρέθηκε τέλος, ότι το φαινόμενο εμφανίζεται κυρίως σε ύψος από 100 χλμ. μέχρι μερικές εκατοντάδες χιλιόμετρα πάνω από το έδαφος. Πάντως το φαινόμενο αυτό έχει διαχωριστεί από την ύπαρξη των ζωνών ακτινοβολίας Van Allen, καθώς τα σωματίδια όσον αφορά το σέλας, είναι κατά κύριο λόγο ηλεκτρόνια και μάλιστα σχετικά χαμηλής ενέργειας ( της τάξης των μερικών KeV), σε αντίθεση με τα σχετικά υψηλής ενέργειας ( της τάξης των MeV ) σωματίδια της ζώνης Van Allen. Τέλος να αναφέρουμε ότι ανάλογα φαινόμενα με το πολικό σέλας έχουν παρατηρηθεί στο Δία, την Ιώ, τον Κρόνο, ακόμα και στον Άρη που διαθέτει πολύ ασθενές μαγνητικό πεδίο.

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

## ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ ΔΙΜΗΝΟΥ

ΜΑΙΟΣ		ΙΟΥΝΙΟΣ	
2 Πανσέληνος	<b>ΘΕΣΗ ΠΛΑΝΗΤΩΝ</b> ΠΛΑΝΗΤΕΣ - ΑΣΤΕΡΙΣΜΟΣ	1 Πανσέληνος	<b>ΘΕΣΗ ΠΛΑΝΗΤΩΝ</b> ΠΛΑΝΗΤΕΣ - ΑΣΤΕΡΙΣΜΟΣ
3 Ανώτερη Σύνοδος Ερμή	Ερμής Ταύρος	2 Μέγιστη Ανατολική Αποχή Ερμή	Ερμής Αιγόκερως
5 Μέγιστο Ετήσιας Βροχής	Αφροδίτη Δίδυμοι	8 Τελευταίο Τέταρτο Σελήνης	Αφροδίτη Καρκίνος
Διαττόντων η Υδροχοϊδων, Συχνότητα 35/ώρα (24/4-20/5)	Αρης Ιχθείς	9 Μέγιστη Ανατολική Αποχή Αφροδίτης	Αρης Αιγόκερως
10 Τελευταίο Τέταρτο Σελήνης	Δίας Οφιούχος	15 Νέα Σελήνη	Δίας Οφιούχος
15 Τετραγωνισμός Κρόνου	Κρόνος Λέων	21 Θερινό Ηλιοστάσιο (21:07)	Κρόνος Λέων
16 Νέα Σελήνη		22 Πρώτο Τέταρτο Σελήνης	
23 Πρώτο Τέταρτο Σελήνης		28 Κατώτερη Σύνοδος Ερμή	
		30 Πανσέληνος	

### ΠΡΟΣΦΑΤΑ ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΚΑ ΝΕΑ

Επιστήμονες που εργάζονται στο πρόγραμμα OGLE (Optical Gravitational Lensing Experiment, Πανεπιστήμιο Βαρσοβίας) εντόπισαν ένα ν πλανήτη στο μέγεθος του Ποσειδώνα να περιφέρεται γύρω από άστρο που βρίσκεται 9000 έτη φωτός μακριά από τη Γη. Ο πλανήτης, που έχει το όνομα OGLE-2005-BLG-169Lb, έχει 13 φορές τη μάζα της Γης και απέχει από το άστρο του σχεδόν όσο και ο Δίας από τον Ήλιο.

Στο San Joaquin της Καλιφόρνια, ερευνητές που μελετούσαν περιοχές για εύρεση κοιτασμάτων πετρελαίου, ενδεχομένως έχουν ανακαλύψει κρατήρα από σύγκρουση με αστεροειδή. Ο κρατήρας, που έχει διάμετρο περίπου 6 χιλιομέτρων, πιθανολογείται ότι δημιουργήθηκε από σύγκρουση που έλαβε χώρα πριν περίπου 50 εκατομμύρια χρόνια.

Επιστήμονες από τη Γαλλία, την Ελβετία και την Πορτογαλία ανακάλυψαν στο άστρο Gliese 581 (περιοχή του αστερισμού του Ζυγού) ένα πλανήτη με μάζα ίση με 5 μόλις φορές τη μάζα της Γης, και διάμετρο 1.5 φορές μεγαλύτερη απ' αυτή του πλανήτη μας. Ο πλανήτης λέγεται Gliese 581c, βρέθηκε με τη χρήση του Νότιου Ευρωπαϊκού Τηλεσκοπίου.. Στο εν λόγω άστρο είχε είδη ανακαλυφθεί ο πλανήτης Gliese 581b, που έχει παρόμοιο μέγεθος με τον Ποσειδώνα και τώρα υπάρχουν ενδείξεις για πιθανή ύπαρξη και τρίτου πλανήτη.

Με τη χρήση του Διαστημικού Τηλεσκοπίου Hubble, ερευνητές από τη Γερμανία, την Ιταλία και τις Η.Π.Α, μελετούν το σφαιρωτό σμήνος NGC 2808, όπου έχουν βρεθεί άστρα από τρεις διαφορετικές γενιές. Το εύρημα αυτό είναι πολύ σημαντικό, καθώς σε τέτοια σμήνη αναμένεται συνήθως να υπάρχουν άστρα της ίδιας γενιάς.

Το διαστημικό τηλεσκόπιο COROT, εντόπισε για πρώτη φορά εξωηλιακό πλανήτη. Ο πλανήτης ονομάστηκε Corot-exo-1b, και βρίσκεται 1500 έτη φωτός μακριά στην κατεύθυνση του αστερισμού του Μονόκερου και είναι αέριος γίγαντας. Επίσης, το COROT έκανε τις πρώτες αστεροσεισμολογικές μετρήσεις που θα δώσουν στους επιστήμονες να μελετήσουν φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά των αστέρων. Η ακρίβεια των μετρήσεων που έγιναν δείχνουν ότι το COROT είναι σε θέση ν' ανιχνεύσει εξωηλιακούς πλανήτες ακόμα και του μεγέθους της Γης.