

Παρουσίαση στο 8ο ΠΣΕΑ για συνεργασίες Επαγγελματιών-Ερασιτεχνών στην παρατήρηση των αέριων γιγάντων

Η εργασία αυτή παρουσιάστηκε στο [8ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ερασιτεχνικής Αστρονομίας στη Θάσο](#) (11 – 13 Οκτωβρίου 2013).

Η ανάγκη συνεργασίας Επαγγελματιών-Ερασιτεχνών στην παρατήρηση των αέριων γιγάντων

Εμμανουήλ Καρδάσης, Γρηγόρης Μαραβέλιας, Απόστολος Χρήστου, Padma Yanamandra-Fisher, Glenn Orton, John H. Rogers, Michel Jacquesson, Marc Delcroix

Περίληψη

Η παρατήρηση των αέριων πλανητών είναι υψηλού επιστημονικού ενδιαφέροντος. Παρά το γεγονός ότι υπήρξαν στόχοι των διαφόρων διαστημικών αποστολών, η ανάγκη για συνεχείς επίγειες παρατηρήσεις παραμένει. Οι ατμόσφαιρες τους παρουσιάζουν μια ιδιαίτερα δυναμική και ταχέως εξελισσόμενη συμπεριφορά όπου η διαθεσιμότητα των επαγγελματικών τηλεσκοπίων δεν είναι αρκετή για να τις παρακολουθήσει. Από την άλλη πλευρά, πολλοί ερασιτέχνες με μικρά τηλεσκόπια (με τυπικές διαμέτρους από 15-60 εκ) και επαρκή σύγχρονο εξοπλισμό και λογισμικό μπορούν να παρακολουθήσουν αυτές τις αλλαγές καθημερινά (εντός του εύρους 360-900 nm). Οι παρατηρήσεις τους και οι καταγραφές τους είναι συνεχείς και δεν είναι ασυνήθιστο να κινητοποιήσουν επαγγελματικές παρατηρήσεις σε περιπτώσεις εξαιρετικά σπάνιων και σημαντικών γεγονότων.

Οι ερασιτέχνες είναι σε θέση να καταγράψουν τη δομή και την εξέλιξη των ατμοσφαιρικών χαρακτηριστικών, όπως διαταραχές μεγάλης κλίμακας, δίνες, καταιγίδες και πολλά άλλα φαινόμενα. Η φωτομετρική παρακολούθηση αστρικών αποκρύψεων από τους

πλανήτες μπορεί να αποκαλύψει χωρικές/χρονικές ατμοσφαιρικές διαφοροποιήσεις. Επιπλέον, η συνεχής ερασιτεχνική παρακολούθηση οδήγησε στην ανακάλυψη προσκρούσεων μετεωροειδών (fireballs) στην ατμόσφαιρα του Δία, οι οποίες παρέχουν πληροφορίες όχι μόνο για την βαρυτική επίδραση του πλανήτη αλλά και για τις ιδιότητες των προσκρουόντων σωμάτων.

Έτσι, ο συντονισμός και η επικοινωνία μεταξύ των επαγγελματιών και των ερασιτεχνών κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική. Παρουσιάζουμε παραδείγματα τέτοιων συνεργασιών όπου: α) οργανώνουν συστηματικές παρατηρήσεις και βάσεις δεδομένων σε διαφορετικά μήκη κύματος, β) εξετάζουν τη μεταβλητότητα των ατμοσφαιρικών χαρακτηριστικών του Δία (ομάδα JUPOS) και του Κρόνου, γ) παρέχουν με βάση επαγγελματικές και κυρίως ερασιτεχνικές παρατηρήσεις από τη Γη, την αναγκαία χωρική και χρονική ανάλυση των χαρακτηριστικών που θα παρατηρηθούν από την αποστολή Juno, δ) διερευνούν τις βίντεο-παρατηρήσεις του Δία για να ανιχνεύσουν προσκρούσεις μικρών αντικειμένων, ε) οργανώνουν εκστρατείες παρατήρησης αποκρύψεων.

Μπορείτε να δείτε το κείμενο της εργασίας ([αρχείο .pdf](#)).

Μπορείτε επίσης να παρακολουθήσετε την παρουσίαση εδώ:

**Δημοσίευση πάνω στην ανάγκη
συνεργασίας Επαγγελματιών-
Ερασιτεχνών στην παρατήρηση**

ΤΩΝ ΑÉΡΙΩΝ ΓΙΓÁΝΤΩΝ

Μια σημαντική δημοσίευση στα πλαίσια συνεργασίας επαγγελματιών-ερασιτεχνών στον χώρο παρατήρησης αέριων γιγάντων έγινε στο περιοδικό της Βρετανικής Αστρονομικής Ένωσης ([Journal of British Astronomical Association](#)). Η εργασία αυτή είναι το αποτέλεσμα επέκτασης μιας [προηγούμενης δημοσίευσης που έγινε στο 8ο ΠΣΕΑ](#). Πιο συγκεκριμένα:

The need for Professional-Amateur collaborations in studies of Jupiter and Saturn

Emmanuel Kardasis, John H. Rogers, Glenn Orton, Marc Delcroix, Apostolos Christou, Mike Foulkes, Padma Yanamandra-Fisher, Michel Jacquesson, Grigoris Maravelias

The observation of gaseous giant planets is of high scientific interest. Although they have been the targets of several spacecraft missions, there still remains a need for continuous ground-based observations. As their atmospheres present fast dynamic environments on various time scales, the availability of time at professional telescopes is neither uniform nor of sufficient duration to assess temporal changes. However, numerous amateurs with small telescopes (of 15-40 cm) and modern hardware and software equipment can monitor these changes daily (within the 360-900nm range). Amateurs are able to trace the structure and the evolution of atmospheric features, such as major planetary-scale disturbances, vortices, and storms. Their observations provide a continuous record and it is not uncommon to trigger professional observations in cases of important events, such as sudden onset of global changes, storms and celestial impacts. For example, the continuous amateur monitoring has led to the discovery of fireballs in Jupiter's atmosphere, providing information not only on Jupiter's gravitational influence but also on the properties and populations of the impactors. Photometric monitoring of stellar occultations by the planets

can reveal spatial/temporal variability in their atmospheric structure. Therefore, co-ordination and communication between professionals and amateurs is important. We present examples of such collaborations that: (i) engage systematic multi-wavelength observations and databases, (ii) examine the variability of cloud features over timescales from days to decades, (iii) provide, by ground-based professional and amateur observations, the necessary spatial and temporal resolution of features that will be studied by the interplanetary mission Juno, (iv) investigate video observations of Jupiter to identify impacts of small objects, (v) carry out stellar-occultation campaigns.

Την δημοσίευση μπορείτε να την βρείτε στο [arXiv: 1503.07878](https://arxiv.org/abs/1503.07878) ή απευθείας από το περιοδικό [JBAA \(2016\), Τεύχος 126, σελ. 29.](#)

Πλανήτης Δίας, μια σύνοψη της ονοματολογίας των σχηματισμών, και η μελέτη της δυναμικής της ατμόσφαιρας.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Μεγαλύτερος από όλους τους άλλους πλανήτες και δορυφόρους μαζί, ο Δίας είναι ένας κολοσσός πλούσιος σε τηλεσκοπικές λεπτομέρειες και εναλλασσόμενους σχηματισμούς.

Η ατμόσφαιρα του Δία χαρακτηρίζεται από εναλλασσόμενες Ταινίες (Belts) και συστροφές πολύχρωμων νεφών και ένα εκπληκτικό σύστημα

καταιγίδων.

Η ατμόσφαιρα του πλανήτη, με περίοδο περιστροφής περίπου 9,85 ωρών, είναι σε συνεχή κίνηση οδηγούμενη από την θερμότητα η οποία “δραπετεύει” από το θερμό εσωτερικό του και από το Ηλιακό φως το οποίο απορροφάται από επάνω.

Για το πλήρες κείμενο πατήστε εδώ: [Στέλλας Ι. – Οδηγός Δία \(1999\)](#)

Η εκδήλωση του ΣΕΑ στις Αλόιδες Κρήτης

Στις 18 Ιουλίου 2008 ο Σ.Ε.Α. διοργάνωσε αυθόρμητη ανοικτή εκδήλωση προώθησης της αστρονομίας στο χωριό Αλόιδες Ρεθύμνου Κρήτης. Το χωριό βρίσκεται στο κέντρο της Κρήτης 40 χλμ από το Ηράκλειο, στα Ταλαία Όρη σε υψόμετρο 330μ. Η ελάχιστη φωτορύπανση και η μαγεία του ουρανού ήταν ένα από τα ερεθίσματα για να αρχίσει ο γράφων να ασχολείται με την αστρονομία πριν από χρόνια (Εικ.1). Σε συνεννόηση του συλλόγου με τους τοπικούς φορείς μας παραχωρήθηκε ο χώρος εκδηλώσεων και έγινε ανακοίνωση για την εκδήλωση.



Εικόνα 1. Οι Αλόιδες κάτω από τον έναστρο ουρανό και τον πλανήτη Δία λίγο πριν την ανατολή του φεγγαριού.

Γύρω στις 22.00 τα τηλεσκόπια είχαν στηθεί και ο κόσμος άρχισε δειλά-δειλά να εμφανίζεται. Ομιλητές ήταν ο πρόεδρος του συλλόγου Γρηγόρης Μαραβέλιας και ο γράφων (Εικ.2).



Εικόνα 2. Οι ομιλητές με τα τηλεσκόπια και τον κόσμο που άρχισε να μαζεύεται.

Την ομιλία ξεκίνησε ο Γ. Μαραβέλιας κάνοντας μια εισαγωγή για την ιστορία της αστρονομίας, την ερασιτεχνική αστρονομία καθώς και τους σκοπούς του Σ.Ε.Α. (Εικ.3).



Εικόνα 3. Ο Γρηγόρης Μαραβέλιας κάνει ενημερωτική εισαγωγή.

Στη συνέχεια ο γράφων πήρε το λόγο και αναφέρθηκε σε βασική ουρανογραφία, στους αστερισμούς, την κίνηση της Γης και της

Σελήνης. Κατά τη διάρκεια της υπόλοιπης εκδήλωσης οι ομιλητές εναλλάσσονταν αναλύοντας σύντομα, θέματα όπως οι διάττοντες αστέρες, οι κομήτες, οι αστεροειδείς καθώς και οι πλανήτες του ηλιακού συστήματος (Εικ.4).



Εικόνα 4. Οι σύντομες ομιλίες συνεχίζονται ...

Το τελευταίο μέρος της βραδιάς ήταν και το πιο ενδιαφέρον! Έγινε ουρά και όλοι οι ακροατές παρατήρησαν διαδοχικά τον Δία από ένα 10" LX200 και το φεγγάρι από ένα TAL 5" (Εικ.5).



Εικόνα 5. Κατά την διάρκεια της παρατήρησης.

Στο τέλος και αφού οι περισσότεροι είχαν φύγει έγιναν συζητήσεις με λίγους πιο ένθερμους ακροατές για το Σύμπαν και άλλα αστρονομικά θέματα. Επίσης παρατηρήθηκαν παρότι είχε φεγγάρι τα M13, M11, M57, M94 και το διπλό-διπλό της Λύρας (Εικ. 6).



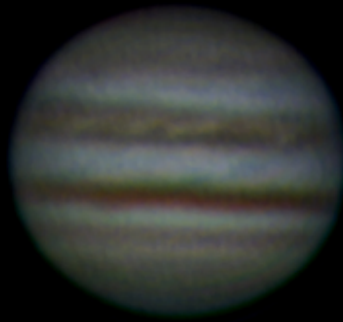
Εικόνα 6. Λίγοι άνθρωποι με μεγαλύτερο ενδιαφέρον για την αστρονομία παρέμειναν για συζήτηση και περαιτέρω παρατήρηση.

Η βραδιά έκλεισε επιβεβαιώνοντας τον παρατηρησιακό χαρακτήρα του συλλόγου μας! Έγινε παρατήρηση μεταβλητών άστρων (δ και μ Κηφέα, γ Κασσιόπειας) και δημιουργία εικόνας του πλανήτη Δία (Εικ.7), παρά την αστάθεια της ατμόσφαιρας, από τον Γ. Μαραβέλια την Δ. Τούλη και τον γράφοντα (Εικ.8).

Ένα από τα πιο ευχάριστα της βραδιάς ήταν η παρουσία πολλών παιδιών καθώς και λίγων ανθρώπων με βαθύτερες αστρονομικές ανησυχίες. Ελπίζουμε το εγχείρημα του συλλόγου να αποτέλεσε ευχάριστη εμπειρία για τους μετέχοντες. Τέλος ευχαριστούμε τους τοπικούς φορείς και ευχόμαστε να επαναληφθεί με μεγαλύτερη επιτυχία και αλλού. Περιμένουμε προσκλήσεις!

Jupiter

18 July 2008



22:18UT

CMI 282 , CMII 202

diam.:47.2"

S: 3/10, T: 6/10, Alt: 32 deg

10" SCT-f/10, x2barlow, resized x0.75

ToUcam Pro & IR Block filter

Maravelias Grigoris, Touli Dimitra, Kardasis Manos

processed by Kardasis Manos

Aloides, Island of Crete, Greece

Εικόνα 7. Καταγραφή του πλανήτη Δία στο τέλος της εκδήλωσης



Εικόνα 7. (Από αριστερά:) Μάνος Καρδάσης, Δήμητρα Τούλη, Γρηγόρης Μαραβέλιας, Έλενα Μαράκη και Μαρία Λιανέρη συνεχίζουν την παρατήρηση.

[Φωτογραφίες: Μάνος Καρδάσης]