

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

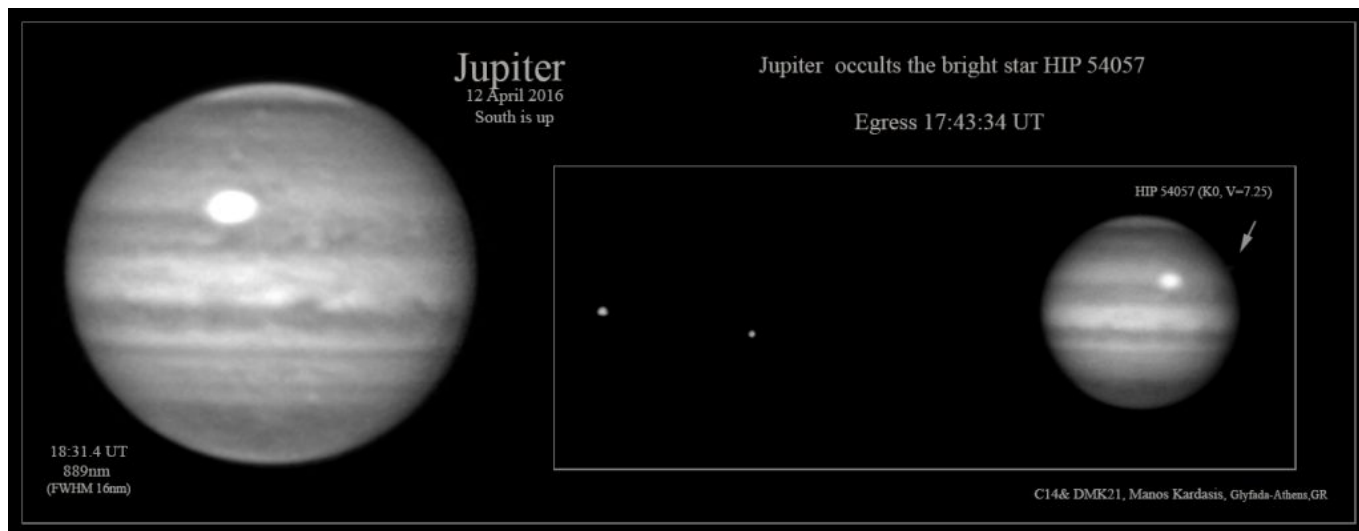
can reveal spatial/temporal variability in their atmospheric structure. Therefore, co-ordination and communication between professionals and amateurs is important. We present examples of such collaborations that: (i) engage systematic multi-wavelength observations and databases, (ii) examine the variability 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](#).

Απόκρυψη του αστέρα HIP 54057 από τον Δία και τον Γανυμήδη

Αποτελέσματα (15/04/2015):





Ανακοίνωση (13/12/2015):

Η φωτομετρική καταγραφή αποκρύψεων αστέρων από πλανήτες αποτελεί εδραιωμένη μέθοδο εξαγωγής αποτελεσμάτων τόσο για τη δομή όσο και τη μεταβλητότητα των πλανητικών ατμοσφαιρών του Ηλιακού μας συστήματος [1]. Στις 12 Απριλίου 2016 ο Δίας θα αποκρύψει το άστρο HIP 54057 μεγέθους $V=7.25$. Η φάση εξόδου από την απόκρυψη θα είναι ορατή από την Ελλάδα σε συνθήκες λυκόφωτος (Ήλιος 10 μοίρες κάτω από τον ορίζοντα) με το Δία σε ύψος ~45 μοιρών πάνω από τον ορίζοντα. Πυκνές φωτομετρικές παρατηρήσεις είναι απαραίτητες κατά τη διάρκεια της εξόδου. Στην αναφορά [6] και στην παρακάτω εικόνα δίνουν μια οπτική περίληψη των συνθηκών παρατήρησης. Για την επιτυχή καταγραφή του φαινομένου, απαιτείται χρήση φίλτρου μεθανίου στα 889nm και όσο το δυνατόν πιο πυκνές λήψεις σε αρχεία .fits. Στο πεδίο μας καλό είναι να υπάρχει και ένας δορυφόρος του Δία που θα χρησιμοποιηθεί ως αναφορά. Όποια άλλη καταγραφή μπορεί να είναι χρήσιμη. Περισσότερες πληροφορίες στις άνω αναφορές.

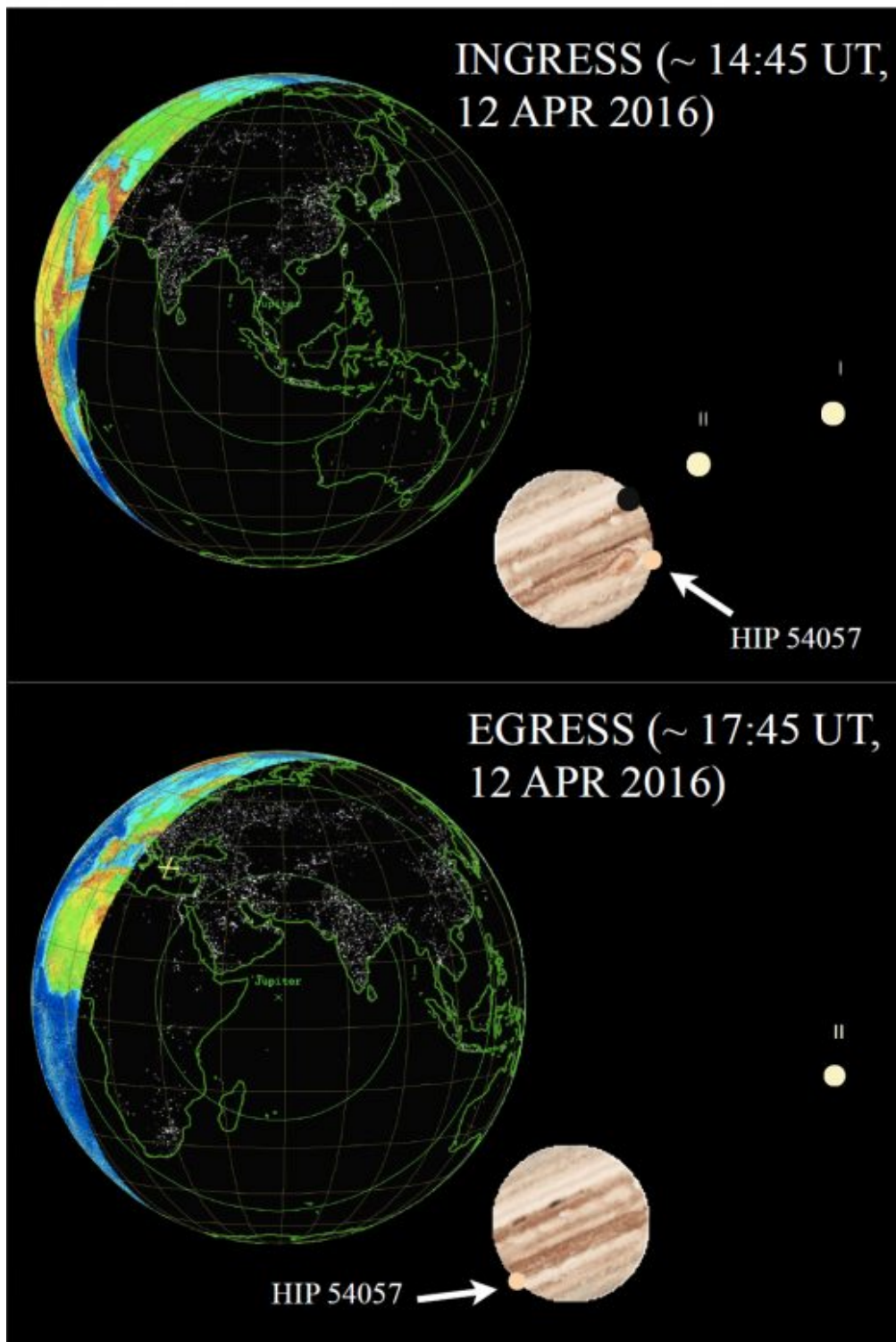
Stellar Occultation by Jupiter (and satellites) in 2016

HIP 54057

-K0, V=7.25, V-I = 1.02, K=4.9

-12 April 2016 (+ Ganymede occ. 13 April)

-visible from Asia, Oceania, E Africa & SE Europe



Οπτική περίληψη των συνθηκών παρατήρησης της απόκρυψης του HIP 54057 από τον Δία (Α. Χρήστου).

Αναφορές:

[1] Kardasis, Emmanuel, Rogers, John H., Orton, Glenn, Delcroix, Marc, Christou, Apostolos, Foulkes, Mike, Yanamandra-Fisher, Padma, Jacquesson, Michel, Maravelias, Grigoris, *'The need for Professional-Amateur collaborations in studies of Jupiter and Saturn'*, Journal of the British Astronomical Association, vol. 126, n. 1, p. 29, (2016)

<https://britastro.org/sites/default/files/JBAA%20126-1%20Kardasis.pdf>

[2] A. Christou et al., *'The occultation of HIP 107302 by Jupiter'*, *Astronomy & Astrophysics*, 556, A118, (2013)

[3] IOTA European Section, *'Occultation of HIP 107302 by Jupiter on the 3rd of August 2009'*

<http://www.iota-es.de/jupiter2009/jupiteroccultation.html>

[4] Doug Mink, *Occultations of PPM stars by Jupiter 2000-2050*

<http://tdc-www.harvard.edu/occultations/jupiter/jupiter.ppm2000.html>

[5] VizieR entry for HIP 54057

<http://vizier.u-strasbg.fr/viz-bin/VizieR-S?HIP%2054057>

[6] A. Christou, "Stellar Occultation by Jupiter (and satellites) in 2016 – HIP 54057"

<http://hellas-astro.gr/wp-content/uploads/2018/10/Christou-occultation-HIP54057-Jupiter.pdf>