

40°37'

Τα νέα του Ομίλου

Φύλλο Νο 53 - 54





10η Πανελλήνια Εξόρμηση Ερασιτεχνών Αστρονόμων



**29 έως 31 Ιουλίου 2016,
Πάρνωνας**

<http://astroexormisi.gr/>

Καλό καλοκαίρι!!!



Νεφέλωμα Λιμνοθάλασσας (M8) στον Τοξότη © Μάνος Μαλακόπουλος



Το ΔΣ του Ομίλου Φίλων Αστρονομίας, εκπροσωπώντας το σύνολο των μελών του ΟΦΑ, συμπαραστέκονται ολόψυχα στον πρόεδρο του ΟΦΑ, Δημήτρη Γιαννόπουλο, του εύχονται περαστικά και να ξεπεράσει το ταχύτερο δυνατό με επιτυχία την προσωπική δοκιμασία που περνάει.

Human Spirit, η βραβευμένη φωτογραφία του Κώστα Εμμανουλίδη
στον διεθνή διαγωνισμό Photo Nightscape Awards - PNA



Η «ΑΣΤΡΟΠΥΛΗ» Σερρών είναι ο 17ος Ερασιτεχνικός Αστρονομικός Σύλλογος που υπάρχει στην Ελλάδα και ιδρύθηκε επίσημα το 2007.

Αποτελείται από νέους ανθρώπους που διψούν για τις ομορφιές του Σύμπαντος κι έχουν ως σκοπό την διάδοση της Αστρονομίας στην πόλη και γενικότερα στην περιοχή του Ν. Σερρών.

Στα πλαίσια των δραστηριοτήτων της πραγματοποιούνται κάθε χρόνο οι εκδηλώσεις της ετήσιας καλοκαιρινής Αστροσυνάντησης, που λαμβάνουν χώρα γύρω στα τέλη του Αυγούστου, στην πανέμορφη τοποθεσία της Άνω Βροντούς Σερρών. Μελλοντικός σκοπός της ΑΣΤΡΟΠΥΛΗΣ είναι να δημιουργήσει στον εκεί χώρο ένα Πανελλήνιο Αστρονομικό Πάρκο που θα μπορούν να το επισκέπτονται Σχολεία και γονείς από όλη την Ελλάδα.

Φέτος η ΑΣΤΡΟΠΥΛΗ γιορτάζοντας τα 10 χρόνια των δραστηριοτήτων της διοργάνωσε από το 2ο Astro School τα σεμινάρια και τις εκδηλώσεις του οποίου παρακολούθησαν περίπου 500 μαθητές από 41 τάξεις των Δημοτικών Σχολείων του Ν. Σερρών. Στα σεμινάρια αυτά πήρε μέρος και ο ΟΜΙΛΟΣ ΦΙΛΩΝ ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑΣ με μαθήματα του Προέδρου του Ομίλου Δημήτρη Γιαννόπουλου και του μέλους Δημόκριτου Τσουκάπα.

Ευχόμαστε στην ΑΣΤΡΟΠΥΛΗ ΣΕΡΡΩΝ κάθε επιτυχία σ' όλες τις εκδηλώσεις της και σύντομα να πλαισιωθεί από καινούργιους ανθρώπους με όρεξη και αγάπη για την διάδοση της Αστρονομίας.



10 χρόνια ΑΣΤΡΟΠΥΛΗ Σερρών



Αστροφωτογραφίες

της Ομάδας Παρατήρησης



Οι Πλειάδες © Μάνος Μαλακόπουλος



NOESIS, 20/3/2016



Αστροφωτογραφίες

της Ομάδας Παρατήρησης



Ο Γαλαξίας μας © Καλλίας Ιωαννίδης



Διάλεξη για την εξέλιξη των αστερών και την ανακάλυψη του υπερκαινοφανούς αστέρα Ps15bpb

Την Δευτέρα 9 Μαΐου 2016 και κατόπιν πρόσκλησης από την Ελληνογαλλική Σχολή Αθηνών «Le Lycée Franco-Hellénique Eugène Delacroix», ο Σταύρος Κουκιόγλου, μέλος του ΟΦΑ και της Ελληνικής Ομάδας Έρευνας Υπερκαινοφανών (GSST), πραγματοποίησε διάλεξη για την αστρική εξέλιξη, με έμφαση στις εκρήξεις υπερκαινοφανών αστερών (supernova) και την ανακάλυψη του υπερκαινοφανούς αστέρα PS15bpb.

Στην ομιλία τονίσθηκε η συμβολή των ερασιτεχνών αστρονόμων στην αναζήτηση υπερκαινοφανών αστερών. Ιδιαίτερη μνεία έγινε στην Ελληνική Ομάδα Έρευνας Υπερκαινοφανών (GSST), η οποία, με ιδρυτή και επικεφαλής τον κ. Κωνσταντίνο Εμμανουηλίδη, δρα στη χώρα μας εδώ και 14 χρόνια.

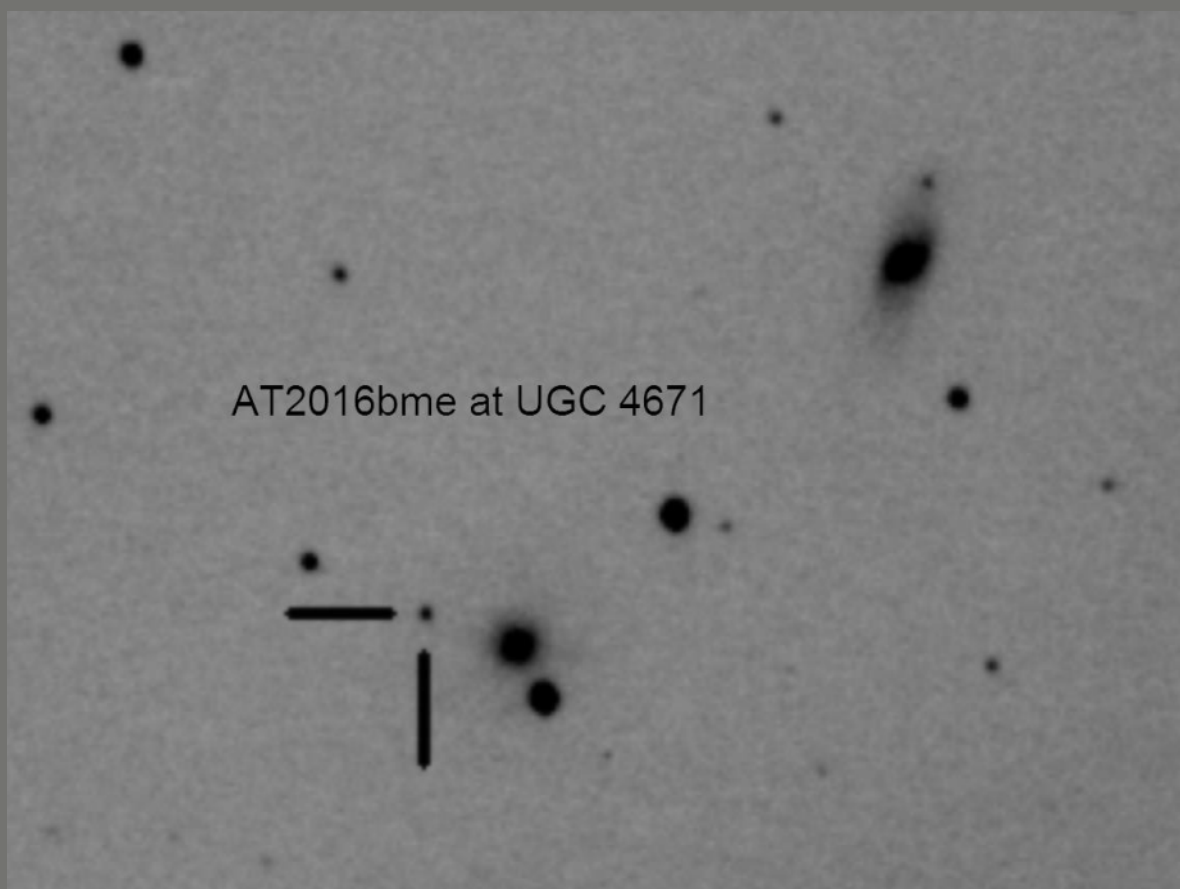
Παρουσιάστηκε επίσης το χρονικό της πρώτης επίσημης ανακάλυψης μιας τέτοιας έκρηξης, που έλαβε χώρα τον Ιούλιο του 2015 και που παρατηρήθηκε από το μέλος της ομάδας κ. Σταύρο Κουκιόγλου. Όπως αναφέρθηκε, πρόκειται για την πρώτη επίσημη ανακάλυψη μιας τέτοιας έκρηξης που γίνεται από Έλληνες αστρονόμους (ερασιτέχνες και μη) και στην ουσία αποτελεί το επιστέγασμα των προσπαθειών του οραματιστή Κωνσταντίνου Εμμανουηλίδη και της Ελληνικής Ομάδας Έρευνας Υπερκαινοφανών (GSST).

Η ομιλία πραγματοποιήθηκε στην αγγλική γλώσσα και παρακολουθήθηκε από συνολικά 60 μαθητές των τμημάτων της Γ΄ Γυμνασίου και Α΄ Λυκείου του σχολείου. Οι μαθητές έδειξαν ιδιαίτερο ενδιαφέρον και ενθουσιασμό, συμμετέχοντας ενεργά και παρεμβαίνοντας με ερωτήσεις και σχόλια.

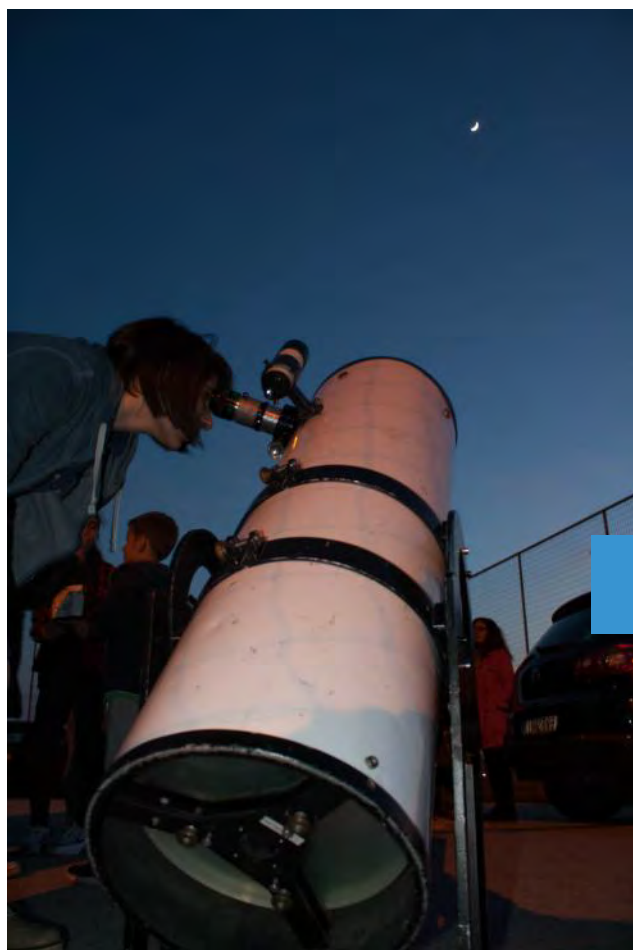
Ο ομιλητής και υπογράφων θέλει να ευχαριστήσει την Ελληνογαλλική Σχολή Αθηνών «Le Lycée Franco-Hellénique Eugène Delacroix» για τη φιλοξενία τους. Θερμές ευχαριστίες στην καθηγήτρια φυσικής κ. Σταθοπούλου για την πρωτοβουλία και την πρόσκληση που μας απηύθυνε.



Φωτο: Σταύρος Κουκιόγλου



Δεύτερη ανακάλυψη υπερκαινοφανούς από την ομάδα του Κώστα Εμμανουλίδη!!!
Συγχαρητήρια στον Κώστα για την προσπάθεια του και στην Emelie Selander που έκανε την ανακάλυψη.



4ο Γυμνάσιο Πολίχνης, 11/4/2016

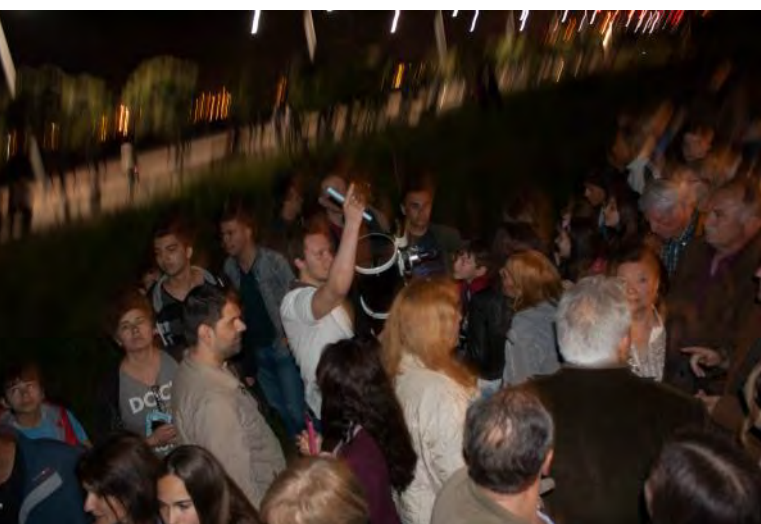


1ο Δημοτικό Πυλαίας, 18/4/2016





Νέα Παραλία, 15/4/2016



Αστροφωτογραφίες

της Ομάδας Παρατήρησης



Dimitris Valianos

Chalkidiki
July 2, 2016
19:13 UTC

Sun in Ha
Lunt LS50THa
Camera ASI10MC-S

Ο Ήλιος σε Ηα © Δημήτρης Βαλιάνος

Το Δ.Σ. του ΟΦΑ ευχαριστεί το τεχνικό γραφείο:



www.diergon.gr

ΜΕΛΕΤΕΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ - ΠΩΛΗΣΕΙΣ

**Γεωργίου Παπανδρέου 15
Γιαννιτσά - Δήμου Πέλλας
Τ.Κ. 58100**

Μπόλλας Κων. Δημήτριος

Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός Α.Π.Θ.

κιν: 6932 619484

τηλ: 23820 29395

fax: 23820 81407

email: bollasdimitris@diergon.gr

bollasj@otenet.gr

Τομπάζης Αν. Χρήστος

Διπλ. Αρχιτέκτων Μηχανικός Α.Π.Θ.

κιν: 6937 382665

τηλ: 23820 81874

fax: 23820 81875

email: c.tobazis@diergon.gr

ctobazis@otenet.gr

για την τόσο σημαντική για το έργο του Ομίλου οικονομική ενίσχυση.

Αστροφωτογραφίες

της Ομάδας Παρατήρησης



Σελήνη © Νικολέττα Τσιουμπανίκα



Σχολείο Δεύτερης Ευκαιρίας, 19/4/2016



1ο Λύκειο Κορδελιού, 20/4/2016

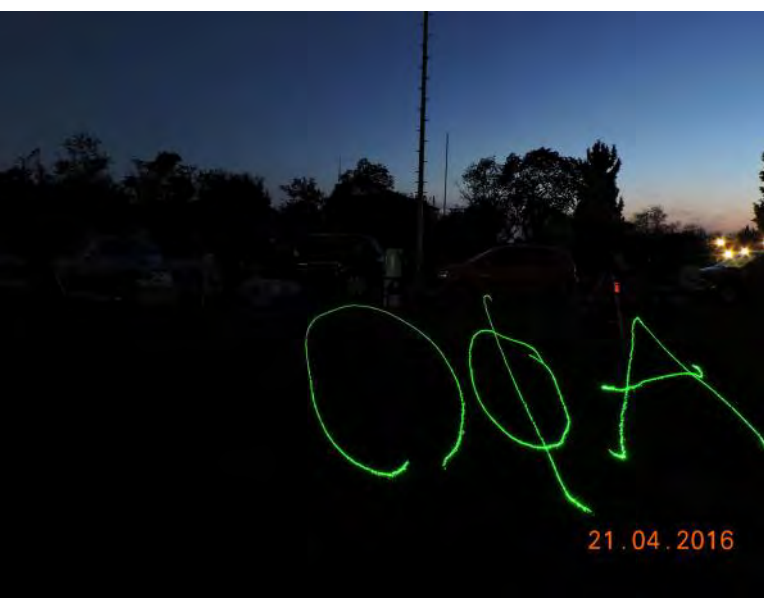




Παιδική Μελωδία, 20/4/2016



Αμερικανική Γεωργική Σχολή, 21/4/2016



04/21/2016

Αστροφωτογραφίες

της Ομάδας Παρατήρησης



Νεφέλωμα M20 (Τρισχιδές) στον Τοξότη © Καλλίας Ιωαννίδης



Επανάληψη του πειράματος του Ερατοσθένη από το ΓΕΛ Δικαίων Έβρου: Μέτρηση της ακτίνας και της περιμέτρου της Γης

Κείμενο και φωτογραφίες: Σταύρος Κουκιογλου, Φυσικός ΓΕΛ Δικαίων, Έβρος, μέλος του Ομίλου Φίλων Αστρονομίας Θεσσαλονίκης

Ο **Ερατοσθένης** υπήρξε αρχαίος Έλληνας μαθηματικός, γεωγράφος, αστρονόμος, γεωδαίτης, ιστορικός και φιλόλογος. Γεννήθηκε στην Κυρήνη της σημερινής Λιβύης το 276 π.Χ. και πέθανε στην Αλεξάνδρεια της Αιγύπτου το 194 π.Χ. Σε νεαρή ηλικία βρέθηκε στην Αλεξάνδρεια, σπουδαίο εμπορικό, πνευματικό και επιστημονικό κέντρο της εποχής και σπούδασε στη φημισμένη βιβλιοθήκη της.

Αργότερα, από το 234 π.Χ. και επί περίπου 40 χρόνια διετέλεσε υπεύθυνος της περίφημης αυτής βιβλιοθήκης και δίδαξε στο Μουσείο της. Η συνεισφορά του Ερατοσθένη είναι σημαντική και ποικίλη. Καταρχάς ήταν ο πρώτος που υποστήριξε ότι η Γη δεν είναι επίπεδη αλλά έχει σχήμα σφαίρας. Επίσης προσδιόρισε την καμπυλότητα του ελλειψοειδούς, μέτρησε την απόκλιση του άξονα της Γης με μεγάλη ακρίβεια δίνοντας την τιμή $23^{\circ} 51' 15''$, κατασκεύασε έναν αστρικό χάρτη που περιείχε 675 αστέρες, πρότεινε την προσθήκη στο ημερολόγιο μίας ημέρας ανά τέσσερα χρόνια και προσπάθησε να συνθέσει μία ιστορία βασισμένη σε ακριβείς ημερομηνίες. Τα επιτεύγματα του δεν σταματάνε εδώ. Ανέπτυξε μια μέθοδο για την εύρεση πρώτων αριθμών, μικρότερων οποιουδήποτε δεδομένου αριθμού, η οποία, σε παραλλαγή, ακόμη και σήμερα είναι ένα σημαντικό εργαλείο έρευνας στη θεωρία των αριθμών. Έγραψε κι ένα ποίημα που ονομαζόταν «Ερμής», όπου περιέγραφε τις αρχές της αστρονομίας σε στίχους. Παρά το γεγονός ότι το μεγαλύτερο μέρος των γραπτών του Ερατοσθένη έχει χαθεί, πολλά σώζονται μέσω των γραπτών σχολιαστών.



Σταύρος Κουκιογλου

Ωστόσο είναι περισσότερο γνωστός για την μέτρηση της περιφέρειας και της ακτίνας της Γης με τη χρήση μιας ράβδου και της σκιάς που αυτή «ρίχνει» στην επιφάνεια της Γης. Συγκεκριμένα, έχοντας πρόσβαση στη βιβλιοθήκη ο Ερατοσθένης βρήκε έναν πάπυρο ο οποίος ανέφερε ότι μια συγκεκριμένη ημερομηνία του έτους, και συγκεκριμένα κατά το μεσημέρι του θερινού ηλιοστασίου, σε ένα πηγάδι κοντά στην αρχαία Σήνη (το σημερινό Ασσουάν) ο Ήλιος «ρίχνει» τις ακτίνες του κάθετα και φωτίζει τον πυθμένα ενός πηγαδιού. Με λίγα λόγια στο σημείο αυτό εκείνη τη χρονική στιγμή κανένα αντικείμενο δεν σχηματίζει σκιά. Ο Ερατοσθένης σκέφθηκε να πραγματοποιήσει το πείραμα αυτό την ίδια μέρα του επόμενου έτους αλλά στην Αλεξάνδρεια. Υποστήριξε ότι αν η ράβδος δεν δημιουργούσε σκιά τότε οι ακτίνες της Γης θα χτυπούσαν κάθετα την επιφάνεια της Γης και στις δύο τοποθεσίες και επομένως η Γη θα ήταν επίπεδη. Αν όμως η ράβδος δημιουργούσε σκιά τότε ο χώρος μεταξύ των δύο τοποθεσιών δε θα μπορούσε να είναι επίπεδος αλλά καμπύλος. Με λίγα λόγια, η Γη θα είχε σφαιρικό σχήμα.

Από την υλοποίηση του πειράματος στην Αλεξάνδρεια βρέθηκε πως οι ακτίνες του ηλίου σχηματίζουν μια γωνία $7,2^{\circ}$ με την κατακόρυφο του τόπου. Κατόπιν λέγεται πως ο προσέλαβε βαδιστές, ειδικούς της εποχής στη μέτρηση των αποστάσεων σε στάδια, οι οποίοι υπολόγισαν για αυτόν την απόσταση Αλεξάνδρεια-Σήνη. Κατόπιν με τη χρήση βασικών θεωρημάτων της γεωμετρίας ο Ερατοσθένης υπολόγισε την ακτίνα και την περιφέρεια της Γης με σφάλμα 0,3%.

Το ΓΕΛ Δικαίων Έβρου συμμετείχε στη δράση που διοργάνωσε το ΕΚΦΕ Σερρών για την επανάληψη του πειράματος του Ερατοσθένη στις 21/03/2016. Στη δράση συμμετείχαν συνολικά 300 σχολεία από όλη την επικράτεια. Από το σχολείο μας συμμετείχαν οι μαθητές της Α' και Β' λυκείου, με του οποίους προηγήθηκε συζήτηση για το τι θα μετρήσουμε, με ποιον τρόπο και τι υπολογίσουμε μετά τη διεξαγωγή του πειράματος. Οι μαθητές έδειξαν ιδιαίτερη προθυμία και διάθεση συνεργασίας. Διατύπωσαν τις δικές του προτάσεις, προβληματισμούς και ενστάσεις ενώ διαπίστωσαν τη διαφορά μεταξύ θεωρίας (μέσα στην τάξη) και πράξης κατά τη διεξαγωγή του πειράματος.

Τα βασικά μεγέθη που μετρήθηκαν ήταν το ύψος της ράβδου (χρησιμοποιήθηκε ακόντιο στίβου μήκους-ύψους 260,5 cm) και

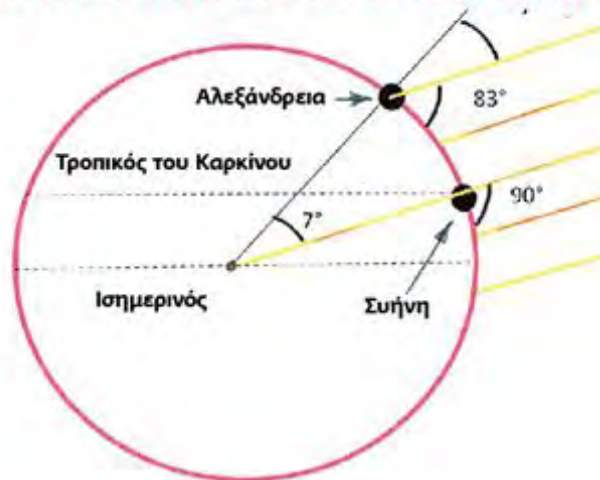


Σταύρος Κουκούλου

το μήκος της σκιάς που σχηματίζει το αντικείμενο αυτό τη στιγμή της μεσουράννησης του Ήλιου. Κατόπιν υπολογίσθηκε η εφαπτομένη της γωνίας θ_1 , όπου θ_1 η γωνία που σχηματίζεται από το ακόντιο και τις ακτίνες του Ήλιου, και στη συνέχεια η τιμή της θ_1 . Η γωνία θ_1 είναι ίση με την επίκεντρη γωνία στο κέντρο της γήινης σφαίρας η οποία στην ουσία ορίζει το γεωγραφικό πλάτος του τόπου. Δηλαδή με τη μέτρηση αυτή βρέθηκε και το γεωγραφικό πλάτος των Δικαίων. Η τιμή της θ_1 είναι και η μεγαλύτερη όλων των τιμών που μετρήθηκαν από τα υπόλοιπα σχολεία, μιας και το ΓΕΛ Δικαίων είναι το βορειότερο όλης της επικράτειας.

Από τα αποτελέσματα που συλλέχθηκαν, την απόσταση Δικαίων-Ισημερινού που μετρήθηκε από την εφαρμογή Google Earth και τη φόρμα συμπλήρωσης που παρέχει το ΕΚΦΕ Σερρών, υπολογίσθηκε η περίμετρος και η ακτίνα της Γης με σφάλμα 1, 20% ως προς την πραγματική της τιμή.

Η ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗ



Πίνακας τιμών πειράματος Δίκαια Έβρου

Ύψος ράβδου	260,5	cm
Μήκος σκιάς	235	cm
$\epsilon\phi\theta_1$	0,902	
θ_1	42,053	μοίρες
Επίκεντρη γωνία $\phi=\theta_1$	42,053	μοίρες
Απόσταση Δικαίων-Ισημερινού	4.620	Km
Περίμετρος Γης	39.549,173	Km
Ακτίνα Γης	6.294,446	Km
Διαφορά ακτίνας από την πραγματική τιμή	1,20%	

Αστροφωτογραφίες

της Ομάδας Παρατήρησης



Από την εξόρμηση της Ομάδας Παρατήρησης στον Ταξιάρχη © Παύλος Βλάχος



107ο Δημοτικό Σχολείο, 11/5/2016



Παιδική βιβλιοθήκη Συνοικισμού Καραμπουρνάκι 13/5/2016





Αστροπύλη Σεργών, 14/5/2016



Αστροφωτογραφίες

της Ομάδας Παρατήρησης



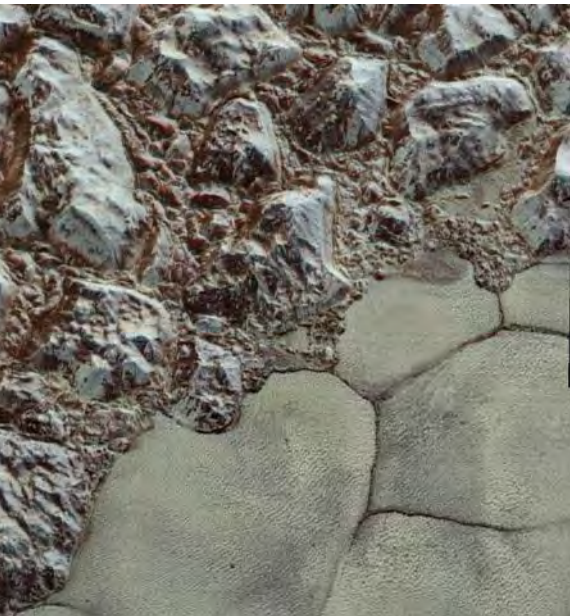
Ο γαλαξίας M51 στην Μεγάλη Άρκτο © Παύλος Βλάχος



Γνωρίζετε ότι...

• Το καλοκαίρι (2016) θα ξεκινήσει να λειτουργεί το πείραμα Ptolemy, στο Εργαστήριο Φυσικής Πλάσματος του Πανεπιστημίου Princeton, στις ΗΠΑ. Με το πείραμα αυτό θα γίνει προσπάθεια να ανιχνευτούν νετρίνα από την εποχή που το σύμπαν είχε ηλικία 1 sec. Εάν το πείραμα πετύχει, τότε η επιστημονική κοινότητα θα έχει τη δυνατότητα να «δει» βαθύτερα από ποτέ στην συμπαντική ιστορία.

• Πρόσφατα ανακοινώθηκε στο κινεζικό κοινοβούλιο η κατασκευή ενός διαστημικού τηλεσκοπίου με διάμετρο πάνω από 2 μ. και με ευκρίνεια παραπλήσια του Hubble, όμως με οπτικό πεδίο 300 φορές μεγαλύτερο. Αυτό σημαίνει ότι θα μπορέσει να χαρτογραφήσει το 40% του σύμπαντος σε 10 χρόνια. Σύμφωνα με τον Ζανκ Γουλίν (πρώην πρόεδρο της αεροδιαστημικής εταιρίας CASC), το τηλεσκόπιο αυτό θα βρίσκεται σε τροχιά κοντά στον κινεζικό διαστημικό σταθμό Tiangong 3 (που διαθέτει δύο ρομποτικούς βραχίονες), ώστε οι κινέζοι αστροναύτες (ταϊονάυτες όπως λέγονται στην Κίνα) να μπορούν να προβαίνουν άμεσα σε οποιαδήποτε αναγκαία επισκευή του. Έτσι, για πρώτη φορά ένας διαστημικός σταθμός θα αναλάβει το ρόλο μόνιμης βάσης υποστήριξης ενός διαστημικού τηλεσκοπίου.



• Νεότερες αναλύσεις των δεδομένων που έστειλε η διαστημοσυσκευή New Horizons, δείχνουν ότι στο νάνο πλανήτη Πλούτωνα (κοντά από τον οποίο πέρασε πέρυσι το καλοκαίρι) υπάρχουν εκτός από ψηλά βουνά, κρυσταλλοειδή που εκτοξεύουν πάγο, κινούμενοι παγετώνες αζώτου, μεγάλα τεκτονικά ρήγματα, μια φωτεινή ομαλή πεδιάδα πλάτους 1.000 km (που ονομάζεται Σπούτνικ) χωρίς κανένα κρατήρα, τεράστιες κοιλάδες και πιθανόν ένας υπόγειος ωκεανός.

• Η NASA ετοιμάζεται να πυρπολήσει ένα μη επανδρωμένο διαστημόπλοιο που θα βρίσκεται σε τροχιά γύρω από τη Γη, ώστε να μελετηθεί στην πράξη πώς μεταδίδεται η φωτιά στο εσωτερικό ενός διαστημοπλοίου, η θερμοκρασία που αναπτύσσεται, τα αέρια που απελευθερώνονται κλπ, ώστε να βγουν χρήσιμα συμπεράσματα για την αντιμετώπιση παρόμοιων ανεπιθύμητων συμβάντων. Το πείραμα έχει την κωδική ονομασία Saffire-1.

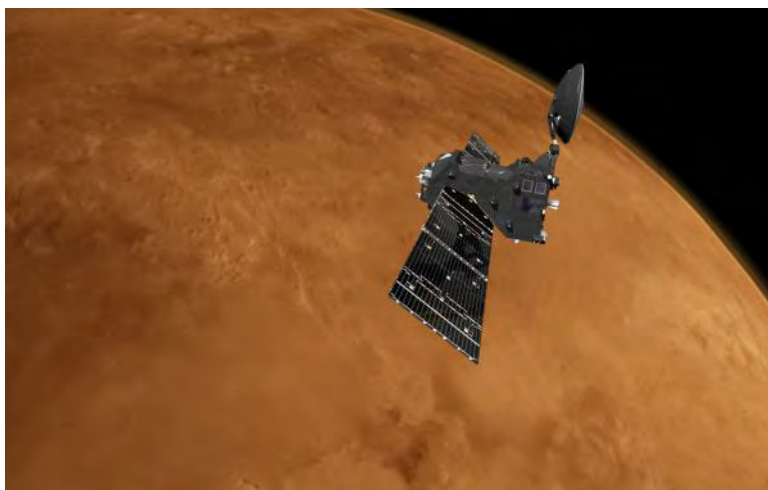
• Το Mars Reconnaissance Orbiter (MRO) βρίσκεται σε τροχιά γύρω από τον Άρη εδώ και 10 χρόνια, ενώ η προγραμματισμένη αποστολή του ήταν για 7 χρόνια. Στα 10 αυτά χρόνια έκανε πλήθος ανακαλύψεων για τον κόκκινο πλανήτη, σημαντικότερη από τις οποίες είναι ο προσδιορισμός νερού σε υγρή μορφή. Το MRO διαθέτει 6 επιστημονικά όργανα, τα οποία παραμένουν όλα αυτά τα χρόνια σε πλήρη λειτουργία. Τα δεδομένα που συλλέγουν τα όργανά του μεταδίδονται στη Γη μέσω της κύριας κεραίας του, διαμέτρου 3 μέτρων. Μέχρι στιγμής έχουν σταλεί στη Γη 264 terabits δεδομένων, περισσότερα από όλες τις άλλες διαπλανητικές αποστολές της ιστορίας μαζί. Έχει πραγματοποιήσει 45.000 περιστροφές γύρω από τον πλανήτη και τράβηξε

216.000 φωτογραφίες διανύοντας 1.540 εκατ. χιλ. από την εκτόξευσή του έως σήμερα.

• Στις 14/3/2016 εκτοξεύτηκε με επιτυχία από το Καζακστάν, το ExoMars Probe, με προορισμό τον πλανήτη Άρη. Πρόκειται για ένα φιλόδοξο πρόγραμμα αναζήτησης ζωής στον Άρη, που πραγματοποιείται από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος και τη Roscosmos. Η αποστολή περιλαμβάνει ένα Trace Gas Orbiter (TGO), που θα ανιχνεύει για μεθάνιο και άλλα πιθανά σημάδια βιολογικής προέλευσης. Ακόμα, η αποστολή περιλαμβάνει ένα Landing Module, το οποίο θα υποδεχτεί ένα ExoMars Rover που θα σταλεί το 2018. Το ExoMars Probe θα χρειαστεί 7 μήνες για να φτάσει στον κόκκινο πλανήτη, και στη συνέχεια θα χρειαστεί ένας χρόνος μέχρι να ξεκινήσει τη συλλογή δεδομένων. Το συνολικό κόστος (του α' και β' μέρους) αναμένεται να φτάσει το 1,3 δις ευρώ, με το μεγαλύτερο μέρος να καλύπτεται από τη Ρωσία.

• Επιστήμονες από την κοινοπραξία DZero, ανακάλυψαν στο Εθνικό Εργαστήριο Επιταχυντών Fermi (Fermilab), ένα καινούργιο μέλος της οικογένειας εξωτικών σωματιδίων, με την ονομασία τετρακουάρκ. Όπως και τα υπόλοιπα μέλη της ίδιας οικογένειας, το νέο σωματίδιο αποτελείται από 4 κουάρκ. Η ιδιαιτερότητα του σωματιδίου αυτού, όπως και των υπολοίπων της οικογένειάς του, είναι ο αριθμός των κουάρκ από τα οποία αποτελείται. Και αυτό γιατί τα κουάρκ κατά κανόνα, ενώνονται ανά δύο ή τρία για να σχηματίσουν βαρύτερα στοιχεία. Το νέο σωματίδιο που ανακαλύφτηκε περιλαμβάνει τέσσερα διαφορετικά κουάρκ ("πάνω", "κάτω", "παράξενο" και "χαμηλό"). Το πρώτο κουάρκ εντοπίστηκε το 2003 στο πείραμα Belle.

• Το 1987, στη έκρηξη σουπερνόβα που παρατηρήθηκε στο Μεγάλο Νέφος του Μαγγελάνου, τα νετρίνα που ανιχνεύθηκαν στη Γη από την έκρηξη, αποκάλυψαν μια θερμοκρασία 200 δισεκατομμύρια βαθμών Κελσίου. Στις εκλάμψεις ακτίνων γ που παρατηρούνται 1-2 φορές την ημέρα στο διάστημα από ειδικά τηλεσκόπια, εκτιμάται ότι η θερμοκρασία που αναπτύσσεται φτάνει το 1 τρισεκατομμύριο βαθμούς Κελσίου. Η μεγαλύτερη όμως θερμοκρασία παρατηρήθηκε στον επιταχυντή σωματιδίων στο CERN και έφτανε τα μερικά τρισεκατομμύρια βαθμούς Κελσίου. Σύμφωνα με τη θεωρία, η μέγιστη θερμοκρασία που αναπτύχθηκε ποτέ ήταν κατά τη Μεγάλη Έκρηξη και έφτασε τους 1032 βαθμούς Κελσίου. Η θερμοκρασία αυτή ονομάζεται «θερμοκρασία Plank» και πέραν αυτής της θερμοκρασίας οι νόμοι της φυσικής που γνωρίζουμε δεν ισχύουν.



Αστροφωτογραφίες

της Ομάδας Παρατήρησης



Άρης © Θεόδωρος Γιαουρτσής



3ο Πειραματικό Δημοτικό Ευόσμου, 16/5/2016



Δημοτικό σχολείο Μελισσοχωρίου, 17/5/2016



Νηπιαγωγείο Τούμπας, 19/5/2016





Τελευταίο πρακτικό σεμινάριο στο Λάκκωμα, 4/6/2016



Αστροφωτογραφίες

της Ομάδας Παρατήρησης



Το νεφέλωμα Iris, NGC 7023 © Παύλος Βλάχος



2ο Δημοτικό Ωραιοκαστρου, 6/6/2016



5ο Δημοτικό Ευόσμου, 9/6/2016





8ο Δημοτικό Γιαννιτσών, 12/6/2016



1ο Δημοτικό Τριλόφου, 15/6/2016



Αστροφωτογραφίες

της Ομάδας Παρατήρησης



Οι γαλαξίες M81 και M82 στην Μεγάλη Άρκτο © Μάνος Μαλακόπουλος



Νέα Παραλία, 21/6/2016





Γεωργική Σχολή, 1/7/2016



Αστροφωτογραφίες

της Ομάδας Παρατήρησης



Νεφέλωμα M17 στον Τοξότη © Καλλίας Ιωαννίδης



Αστρονομικό Ημερολόγιο Τριμήνου

Ιούλιος 2016

Φάσεις Σελήνης:

4/7 Νέα Σελήνη, 12/7 Πρώτο τέταρτο, 20/7 Πανσέληνος, 27/7 Τελευταίο τέταρτο

Αστρονομικά Φαινόμενα:

1/7 Η Σελήνη στο περίγειο της τροχιάς της
2/7 Η Σελήνη αποκρύπτει τον Άλντεμπαράν (α Ταύρου) (λυκαυγές, απόκρυψη 05:58 πμ, επανεμφάνιση 06:24 πμ, ανατολή Ήλιου 06:01 πμ, φωτισμός Σελήνης 27 ημερών 7%)
3/7 Η Σελήνη σε μέγιστη βόρεια απόκλιση (18.6°)
4/7 Η Γη στο αφήλιο της τροχιάς της
7/7 Η Σελήνη 3,5° νότια του Βασιλίσκου (α Λέοντα) (χαμηλά στο λυκόφως, δύση Σελήνης 23:01)
8/7 Ο νάνος πλανήτης Πλούτωνας σε αντίθεση (Τοξότης, φαινόμενο μέγεθος 14,1)
9/7 Η Σελήνη σε απόσταση 5° από τον Δία (δύση Σελήνης 5 ημερών 00:05 πμ 10/7)
11/7 Η Σελήνη 7° βόρεια του Στάχου (α Παρθένου) (δύση Σελήνης 7 ημερών 01:04 πμ 12/7)
13/7 Η Σελήνη στο απόγειο της τροχιάς της
14/7 Η Σελήνη 7° βόρεια του Άρνη (μεσουράνιση Σελήνης 10 ημερών 21:20)
15/7 Η Σελήνη 5° βόρεια του Κρόνου (μεσουράνιση Σελήνης 11 ημερών 22:06)
18/7 Η Σελήνη σε μέγιστη νότια απόκλιση (-18.6°)
27/7 Η Σελήνη στο περίγειο της τροχιάς της
27-28/7 Μέγιστο βροχής διαπτώτων νότιες «δ - Υδροχοΐδες» (ενεργές από 8/7 έως 19/8 Αυγούστου, μέγιστος ρυθμός υπό ιδανικές συνθήκες περίπου 20 μετέωρα/ώρα)
29/7 Η Σελήνη σε απόσταση 5° από τον Άλντεμπαράν (α Ταύρου) (πρωινός ουρανός, ανατολή Σελήνης 24 ημερών 02:12 πμ)
31/7 Η Σελήνη σε μέγιστη βόρεια απόκλιση (18.5°)

Οι θέσεις των Πλανητών

Ερμής: Σε ανώτερη σύνοδο (πίσω από τον Ήλιο) στις 7 Ιουλίου και στη συνέχεια πολύ χαμηλά στη δύση κατά το λυκόφως
Αφροδίτη: Πολύ κοντά στον Ήλιο, αθέατη όλο το μήνα
Άρης: Ορατός στο βραδινό ουρανό, δύει 02:05 πμ στο μέσο του μήνα (Ζυγός, φαινόμενο μέγεθος -1,1, φαινόμενη διάμετρος 15")
Δίας: Ορατός στο δυτικό βραδινό ουρανό, δύει 23:35 στο μέσο του μήνα (Λέοντας, φαινόμενο μέγεθος -1,8, φαινόμενη διάμετρος 33")
Κρόνος: Ορατός στο βραδινό ουρανό, μεσουρανάει 22:28 στο μέσο του μήνα (Οφιούχος, φαινόμενο μέγεθος 0,2, φαινόμενη διάμετρος 18", κλίση δακτυλίων 26°)

Αύγουστος 2016

Φάσεις Σελήνης:

2/8 Νέα Σελήνη, 10/8 Πρώτο τέταρτο, 18/8 Πανσέληνος, 25/8 Τελευταίο τέταρτο

Αστρονομικά Φαινόμενα:

5/8 Η Σελήνη σε απόσταση 5° από τον Δία (δύση Σελήνης 3 ημερών 22:05)
8/8 Η Σελήνη 4,5° βόρεια του Στάχου (α Παρθένου) (δύση Σελήνης 6 ημερών 23:35)
10/8 Η Σελήνη στο απόγειο της τροχιάς της

11/8 Η Σελήνη 7° βόρεια του Άρνη (δύση Σελήνης 8 ημερών 01:14 πμ 12/8)
12/8 Η Σελήνη 4° βόρεια του Κρόνου (δύση Σελήνης 9 ημερών 00:55 πμ 13/8)
12-13/8 Μέγιστο βροχής διαπτώτων «Περσεΐδες» (ενεργές από 17/7 έως 24/8, μέγιστος ρυθμός υπό ιδανικές συνθήκες περίπου 100 μετέωρα/ώρα)
14/8 Η Σελήνη σε μέγιστη νότια απόκλιση (-18.5°)
20/8 Ο Ερμής 4° νότια του Δία (πολύ χαμηλά στη δύση κατά το λυκόφως)
22/8 Η Σελήνη στο περίγειο της τροχιάς της
24/8 Ο Άρης 4,5° νότια του Κρόνου και 2° βόρεια του Αντάρνη (α Σκορπιού) (βραδινός ουρανός)
26/3 Η Σελήνη σε απόσταση 4° από τον Άλντεμπαράν (α Ταύρου) (πρωινός ουρανός, ανατολή Σελήνης 23 ημερών 00:59 πμ)
27/8 Η Σελήνη σε μέγιστη βόρεια απόκλιση (18.5°)
27/8 Ο Δίας και η Αφροδίτη σε απόσταση 13' μεταξύ τους (πολύ χαμηλά στη δύση κατά το λυκόφως, δύουν 1 ώρα μετά από τον Ήλιο)

Οι θέσεις των Πλανητών:

Ερμής: Σε μέγιστη ανατολική αποχή (27°) στις 16 Αυγούστου, φαινόμενο μέγεθος 0,2, δύει μία ώρα μετά από τον Ήλιο
Αφροδίτη: Κρυμμένη στη λάμψη του Ήλιου, χαμηλά στο λυκόφως
Άρης: Ορατός στο νοτιοδυτικό βραδινό ουρανό, δύει 00:38 πμ στο μέσο του μήνα (Σκορπιός, φαινόμενο μέγεθος -0,5, φαινόμενη διάμετρος 12")
Δίας: Ορατός χαμηλά στο δυτικό βραδινό ουρανό στο λυκόφως, δύει 21:46 στο μέσο του μήνα (Παρθένος, φαινόμενο μέγεθος -1,7, φαινόμενη διάμετρος 31")
Κρόνος: Ορατός στο βραδινό ουρανό, δύει 01:16 πμ στο μέσο του μήνα (Οφιούχος, φαινόμενο μέγεθος 0,4, φαινόμενη διάμετρος 17", κλίση δακτυλίων 26°)

Σεπτέμβριος 2016

Φάσεις Σελήνης:

1/9 Νέα Σελήνη, 9/9 Πρώτο τέταρτο, 16/9 Πανσέληνος, 23/9 Τελευταίο τέταρτο

Αστρονομικά Φαινόμενα:

1/9 Δακτυλιοειδής έκλειψη Ήλιου (Γκαμπόν, Κονγκό, Δημοκρατία του Κονγκό, Τανζανία, Μοζαμβίκη, Μαδαγασκάρη, μέγιστη διάρκεια 3 λεπτά και 6 δευτερά, μέγιστη κάλυψη ηλιακής διαμέτρου 97%)
2/9 Ο Ποσειδώνας σε αντίθεση (Υδροχόος, φαινόμενο μέγεθος 7,8, φαινόμενη διάμετρος 2,3")
3/9 Η Σελήνη σε απόσταση 2° από την Αφροδίτη (πολύ χαμηλά στη δύση στο λυκόφως, δύση Σελήνης 2 ημερών 21:06)
4/9 Η Σελήνη 6° βόρεια του Στάχου (α Παρθένου) (δύση Σελήνης 3 ημερών 21:35)
5/9 Ο Κρόνος 6° βόρεια του Αντάρνη (α Σκορπιού) (βραδινός ουρανός)
6/9 Η Σελήνη στο απόγειο της τροχιάς της
8/9 Η Σελήνη 3,5° βόρεια του Κρόνου (δύση Σελήνης 7 ημερών 23:50)
11/9 Η Σελήνη σε μέγιστη νότια απόκλιση (-18.5°)
15/9 Ο Ποσειδώνας σε απόσταση 1' από το κέλυος της Σελήνης (μεσουράνιση Σελήνης 14 ημερών 00:40 πμ 16/9, απόκρυψη αστέρα λ του Υδροχόου (φαινόμενο μέγεθος 3,7) 01:45 πμ - 02:49 πμ 16/9)
16/9 Έκλειψη παρασκιάς Σελήνης (είσοδος στην παρασκιά 19:53, μέγιστο 21:54, έξοδος 23:54)
18/9 Η Σελήνη στο περίγειο της τροχιάς της
21/9 Η Σελήνη σε απόσταση 0,5° από τον Άλντεμπαράν (α Ταύρου) (ανατολή Σελήνης 20 ημερών 22:56)



22/9 Φθινοπωρινή Ισημερία (Ο Ήλιος στον αστερισμό της Παρθένου, ανατέλλει 07:16 πμ και δύει 19:25)

23/9 Η Σελήνη σε μέγιστη βόρεια απόκλιση (18.5°)

28/9 Η Σελήνη 3,5° νότια του Βασιλίσκου (α Λέοντα) (πρωινός ουρανός, ανατολή Σελήνης 27 ημερών 04:40 πμ)

28/9 Ο Άρης σε απόσταση 1,5° από το νεφέλωμα M8 (Lagoon, Τοξότης)

29/9 Η Σελήνη σε απόσταση 2,5° από τον Ερμή (χαμηλά στον πρωινό ουρανό, ανατολή Σελήνης 28 ημερών 05:40 πμ, φωτισμός δίσκου 3%)

Οι θέσεις των Πλανητών

Ερμής: Σε κατώτερη σύνοδο (μπροστά από τον Ήλιο) στις 13 Σεπτεμβρίου, σε μέγιστη δυτική αποχή (18°) στις 28 Σεπτεμβρίου (πρωινός ουρανός, φαινόμενο μέγεθος -0,5)

Αφροδίτη: Κρυμμένη στη λάμψη του Ήλιου, χαμηλά στο λυκόφως

Άρης: Ορατός στο νοτιοδυτικό βραδινό ουρανό, δύει 23:40 στο μέσο του μήνα (Οφιούχος, φαινόμενο μέγεθος -0,1, φαινόμενη διάμετρος 10")

Δίας: Σε σύνοδο (πίσω από τον Ήλιο) στις 26/9, αθέατος όλο το μήνα

Κρόνος: Ορατός στο νοτιοδυτικό βραδινό ουρανό, δύει 23:12 στο μέσο του μήνα (Οφιούχος, φαινόμενο μέγεθος 0,5, φαινόμενη διάμετρος 16", κλίση δακτυλίων 26°)

Διάβασα τα Νέα του Ομίλου

Κάποιοι φρόντισαν και μου έστειλαν το τριμηνιαίο Ενημερωτικό. Το έγραψαν, κρατώντας αρχεία και συντάσσοντας το κείμενο σε έναν υπολογιστή που αγοράστηκε και συντηρείται - μεταξύ των άλλων - και για το σκοπό αυτό.

Πληροφορήθηκα για ένα σωρό εκδηλώσεις που έγιναν ή θα γίνουν. Ένα γραφείο, που έχει αρκετά έξοδα (ενοίκιο, ρεύμα, νερό, τηλέφωνο, σύνδεση με το διαδίκτυο, λοιπά λειτουργικά έξοδα, δαπάνες για την επίτευξη των σκοπών του Ομίλου) στεγάζει την παραγωγική εργασία των - ευτυχώς ουκ ολίγων - ενεργών μελών, που η δραστηριοποίησή τους με κάνει να αισθάνομαι περήφανος/-η που είμαι μέλος του Ο.Φ.Α.

Μήπως εγώ ξέχασα να πληρώσω τη συνδρομή μου;

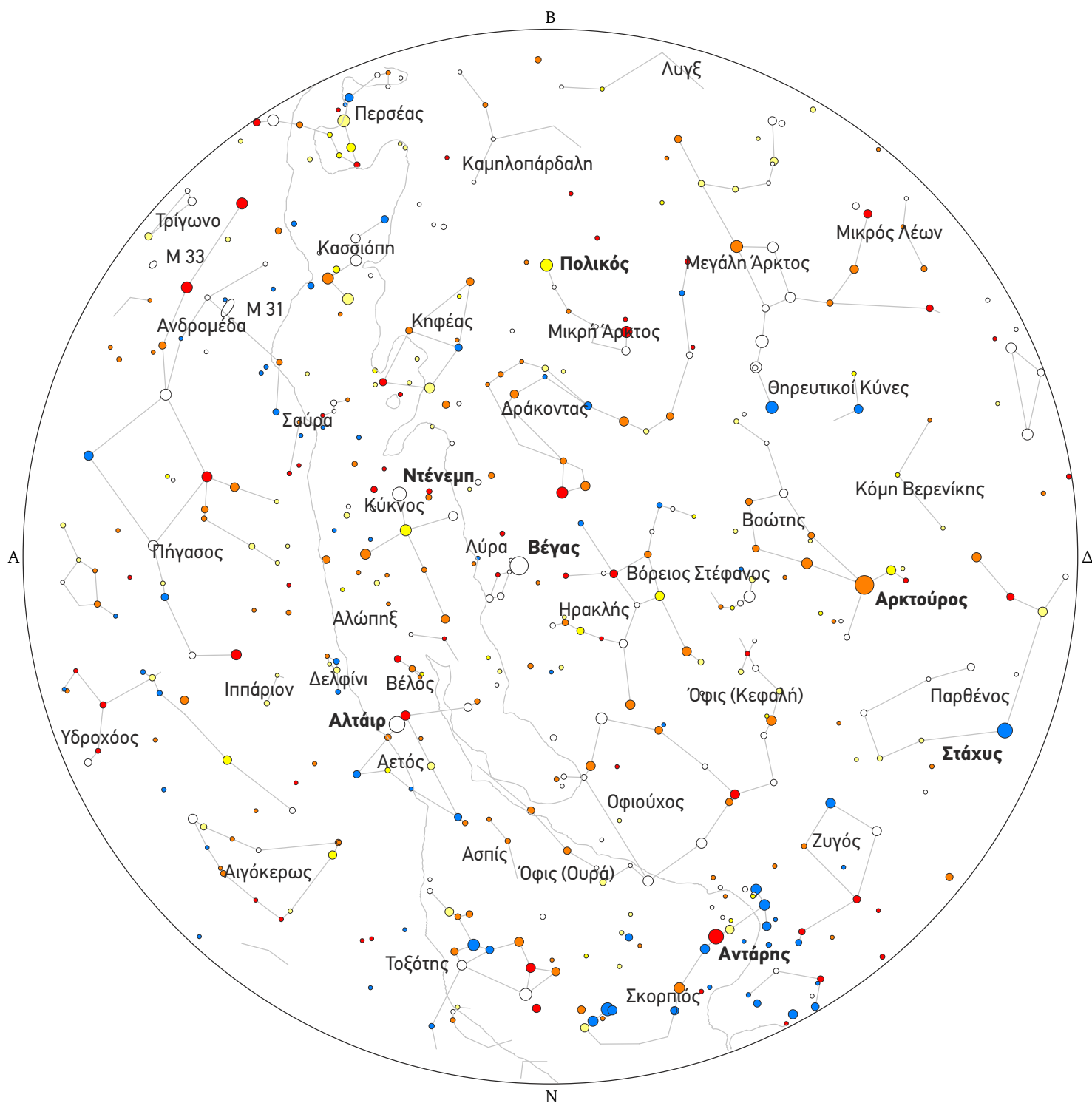
Φωτογραφία εξωφύλλου



Η ολική έκλειψη Ηλίου της 8ης Μαρτίου 2016 στην Ινδονησία. © Κώστας Εμμανουηλίδης, Miloslav Druckmüller



Χάρτης του ουρανού



Ο χάρτης απεικονίζει τον ουρανό όπως θα φαίνεται στα μέσα Ιουλίου στις 12 το βράδυ,
στα μέσα Αυγούστου στις 10 το βράδυ και στα μέσα Σεπτεμβρίου στις 8 το βράδυ