

## **ΕΚΣΤΡΑΤΕΙΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΤΗΣ ΦΩΤΟΡΡΥΠΑΝΣΗΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΩΣ**

***www.globeatnight.org***

**3-16 Μαρτίου, 2010**

Περισσότεροι από τους μισούς κατοίκους της Γης υπολογίζεται ότι σύντομα θα ζουν σε πόλεις όπου το φως τους θα καλύπτει τους νυχτερινούς ουρανούς με αποτέλεσμα το φως των άστρων να χαθεί για πάντα από τους νυκτερινούς ουρανούς τους.

### **Για να συμμετάσχετε στην καταγραφή χρειάζεστε:**

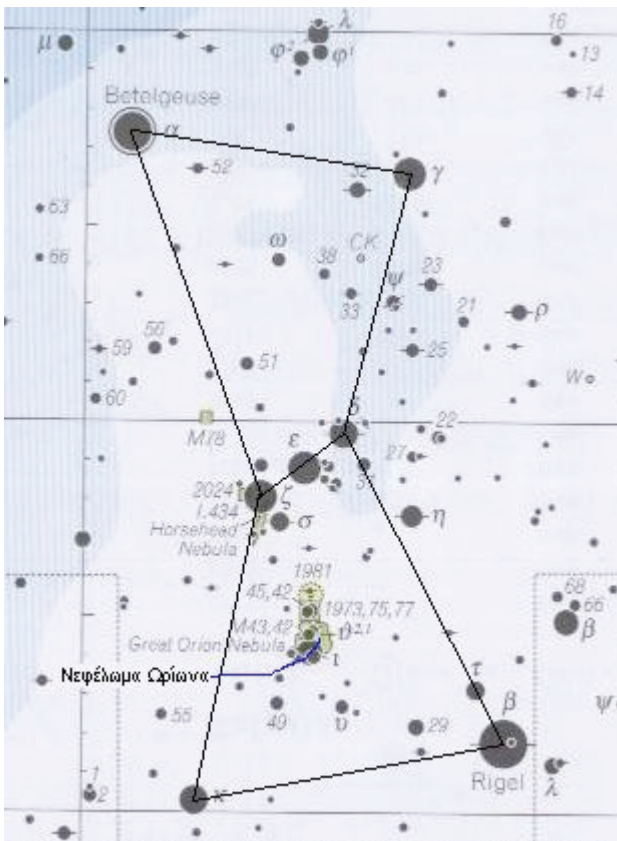
1. την γεωγραφική σας θέση την οποία μπορείτε να την βρείτε με μια συσκευή GPS ή ένα χάρτη που έχει γεωγραφικό μήκος και πλάτος, ή μέσω της ιστοσελίδας <http://eo.ucar.edu/geocode/on-line>. Για την πόλη των Χανίων π.χ. είναι: 24,01 Α, 35,29 Β
2. να βρείτε τον αστερισμό του Ωρίωνα (είναι εύκολο μετά τις 7μμ) Περιμένετε τουλάχιστον 10 λεπτά μέχρι να προσαρμοστούν τα μάτια σας στο σκοτάδι.
3. να προσδιορίσετε την φωτορρύπανση στην περιοχή σας από τους πίνακες που σας δίνουμε. Χρησιμοποιείστε ένα φακό με κόκκινο φως (μπορείτε να προσθέσετε μια κόκκινη ζελατίνα μπροστά). Το λευκό φως εμποδίζει την προσαρμογή σας στο σκοτάδι.
4. να καταγράψετε τις μετρήσεις σας στο ειδικό φυλλάδιο. Μπορείτε να κάνετε πολλαπλές καταγραφές από διαφορετικές περιοχές (μικρότερη απόσταση παρατήρησης 1 χιλιόμετρο από την προηγούμενη)
5. να υποβάλλετε τις μετρήσεις σας στην ιστοσελίδα:  
<http://www.globeatnight.org/report.html>
6. να συγκρίνετε τις μετρήσεις σας με αυτές των χιλιάδων άλλων παρατηρητών σε ολόκληρο τον κόσμο.

**Το Μέγεθος ή η Λαμπρότητα Αστέρων** είναι ένας όρος που χρησιμοποιούν οι αστρονόμοι για να περιγράψουν την φωτεινότητα ενός αντικειμένου. Ο Ίππαρχος είχε διαμορφώσει μια κλίμακα μέτρησης της λαμπρότητας των άστρων το 150 π.Χ. σε έξι κατηγορίες με τα φωτεινότερα αστέρια να έχουν το χαρακτηρισμό 1ου βαθμού και τα πιο αμυδρά 6ου βαθμού.

Οι αστρονόμοι σήμερα χρησιμοποιώντας ειδικά όργανα για να μετρήσουν την αστρική φωτεινότητα έχουν τελειοποιήσει την κλίμακα επεκτείνοντας την σε μεγέθη μικρότερα του 1ου και μεγαλύτερα του 6ου. Ο Σείριος, το φωτεινότερο αστέρι στον ουρανό έχει μέγεθος -1,4 ενώ τα μεγαλύτερα τηλεσκόπια βλέπουν άστρα λαμπρότητας πέραν του 25ου βαθμού. Το ανθρώπινο μάτι βλέπει άστρα μέχρι 6ου το πολύ 7ου μεγέθους χωρίς την χρήση κάποιου μέσου.

## Ποιος είναι ο Ωρίωνας;

Ο Ωρίωνας είναι ένας εντυπωσιακός αστερισμός αφού αποτελείται από αρκετά αστέρια μεγάλης φωτεινότητας. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα ο Ωρίωνας να είναι από τους λίγους αστερισμούς που μπορούν να γίνουν ορατοί αρκετά καλά ακόμα και μέσα από την φωτορρύπανση της πόλης. Ο Ωρίωνας είναι χειμερινός αστερισμός, δηλαδή είναι καλύτερα ορατός τους χειμερινούς μήνες. Από τον Σεπτέμβριο αρχίζει και γίνεται ορατός τα ξημερώματα, ενώ πρέπει να φτάσει ο Μάιος για να χαθεί οριστικά πριν την δύση του ηλίου. Το σχήμα του Ωρίωνα είναι σαν κλεψύδρα. Επτά είναι τα φωτεινότερα αστέρια του Ωρίωνα που οριοθετούν και το σχήμα της κλεψύδρας ενώ και τα 7 είναι αρκετά φωτεινά ώστε να είναι ορατά ακόμα και σε περιοχές φωτορρύπανσης. Τα 4 από τα 7 αστέρια είναι στις 4 γωνίες της νοητής κλεψύδρας ενώ τα υπόλοιπα 3 είναι στο κέντρο και σε μικρή απόσταση μεταξύ τους με αποτέλεσμα να φαίνονται σαν ζώνη. Η ζώνη αυτή, είναι η λεγόμενη ζώνη του Ωρίωνα. Φυσικά υπάρχουν πολλά αμυδρότερα αστέρια στον αστερισμό. Ανάμεσα στα αστέρια της ζώνης και τα δύο αστέρια της κάτω πλευράς (αυτής που είναι πιο κοντά προς τον ορίζοντα) της κλεψύδρας θα παρατηρήσετε πολλά μαζεμένα αστέρια σε έναν σημείο που 'θολώνει' λίγο. Στο σημείο αυτό βρίσκεται το νεφέλωμα του Ωρίωνα (Great Orion Nebula). Πρόκειται για ένα από τα εντυπωσιακότερα νεφελώματα του ουρανού, που χρειάζεται βέβαια τηλεσκόπιο για να γίνει ορατό. Δυστυχώς, η φωτορρύπανση αυτή τη φορά αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα και ακόμα και αν κοιτάξετε το νεφέλωμα μέσα από κάποιο τηλεσκόπιο στην πόλη, θα δείτε πολύ λιγότερα (και λιγότερο εντυπωσιακά) από ότι αν ήσασταν στην επαρχία. Τον Δεκέμβριο, ο Ωρίωνας ανατέλλει γύρω στις 7 το απόγευμα οπότε μέχρι τις 9 είναι σε ικανοποιητικό ύψος παρατήρησης στον νοτιοανατολικό ουρανό με τάση να ανεβαίνει συνέχεια αλλά παραμένει πάντα προς τη νότια πλευρά του ουρανού. Γύρω στις 2 τα ξημερώματα φτάνει στο ζενίθ και αρχίζει πάλι και χαμηλώνει προς τα νοτιοδυτικά.

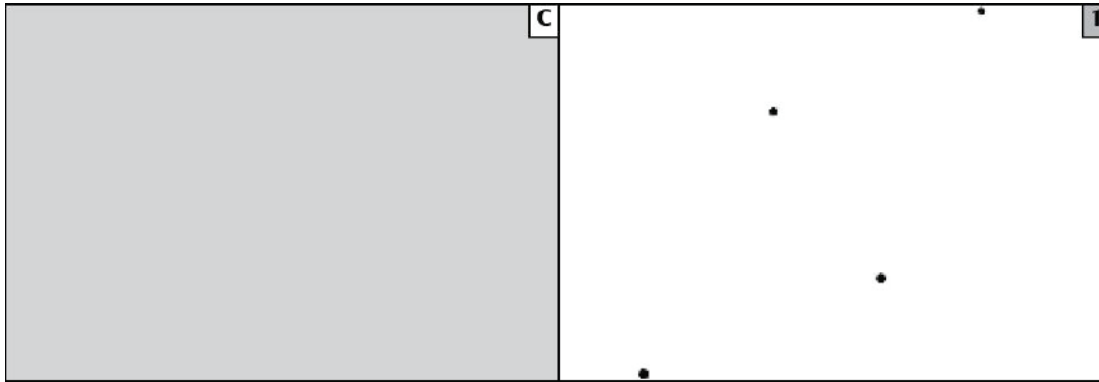


## Τι είναι η φωτορρύπανση;

Η Φωτορρύπανση οφείλεται στην σκέδαση του τεχνητού φωτός από τη σκόνη, τα αιωρούμενα σωματίδια, την υγρασία και τα αέρια της ατμόσφαιρας. Το αποτέλεσμα είναι ένα έντονο φωτεινό υπόβαθρο, σαν θόλος, πάνω από τις αστικές περιοχές. Περίπου το 50% της φωτορρύπανσης προκαλείται από τη λανθασμένη και ακατάλληλη εφαρμογή εξωτερικού φωτισμού σε δημόσιους και ιδιωτικούς χώρους, (δημοτικός φωτισμός, πινακίδες κλπ) που αντί να καλύπτει μόνο τις ανάγκες φωτισμού και ορατότητας, κατασπαταλά ενέργεια σκορπώντας περιττό φως στο νυχτερινό περιβάλλον και ουρανό.

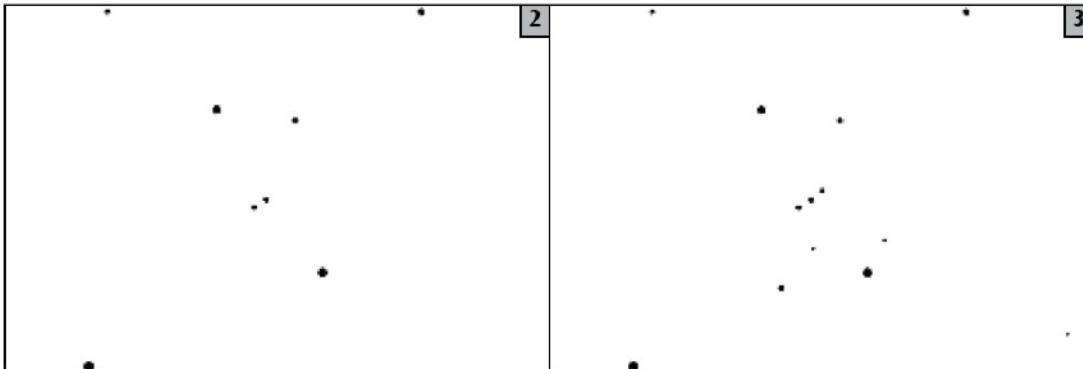
Η αύξησή της οφείλεται στην πληθυσμιακή αύξηση, αφού όσο οι πόλεις και τα περίχωρά τους μεγαλώνουν τόσο αυξάνουν και οι ανάγκες για φωτισμό. Οι επιπτώσεις του αλόγιστου και χωρίς σχεδιασμό φωτισμού έχει αντίκτυπο όχι μόνο στην απώλεια του νυχτερινού περιβάλλοντος και ουρανού αλλά και στην αλόγιστη σπατάλη ενέργειας και φυσικών πόρων, με μη αναστρέψιμες επιπτώσεις στο περιβάλλον. Ακόμα έχει επιπτώσεις στο οικοσύστημα αφού η ζωή εξελίχθηκε με την φυσική διαδοχή της ημέρας και της νύχτας.

# ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΑΜΠΡΟΤΗΤΑΣ ΑΣΤΕΡΩΝ



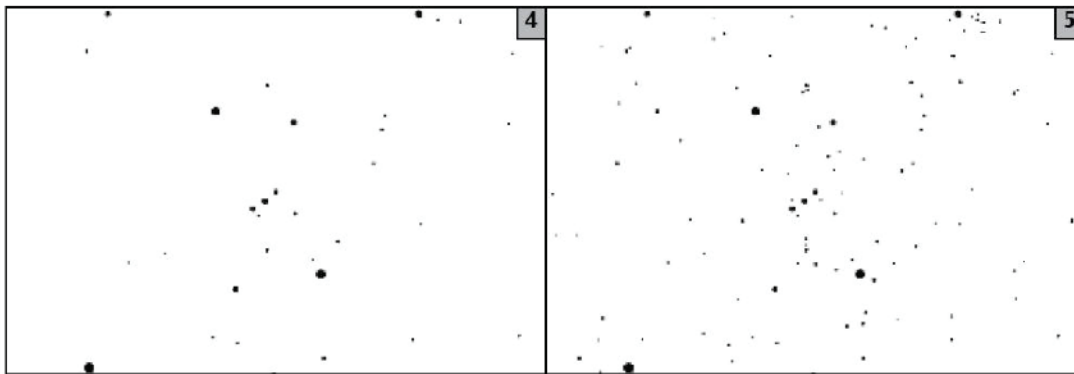
Δεν φαίνεται ο Ωρίωνας επειδή είναι πίσω από τα σύννεφα

Φαίνονται μόνο ένα με δύο αστέρια του Ωρίωνα



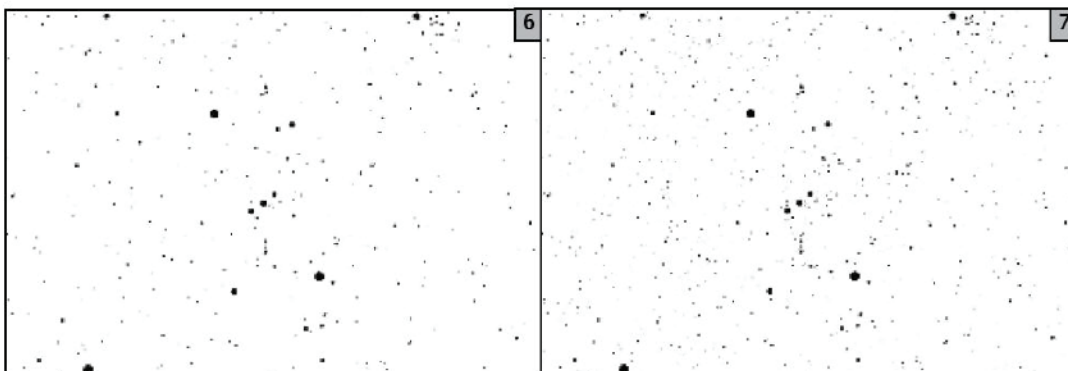
Φαίνονται δύο αστέρια της ζώνης του Ωρίωνα

Φαίνονται τρία αστέρια της ζώνης του Ωρίωνα



Φαίνονται τέσσερα αστέρια στην ζώνη του Ωρίωνα

Φαίνονται έξι αστέρια στην ζώνη του Ωρίωνα και ίσως να διακρίνεται και το σπαθί του



Φαίνονται πολλά αστέρια στην ζώνη του Ωρίωνα και το σπαθί του φαίνεται καθαρά

Δεν μπορείτε να μετρήσετε τόσα πολλά αστέρια!



## Φυλλάδιο Παρατήρησης

Ημερομηνία: \_\_\_\_\_ 2010 (3/3-16/3)

Ωρα Παρατήρησης: \_\_\_\_: \_\_\_\_ μ.μ. (Τοπική Ώρα) Χώρα: Greece

Γεωγραφικό Πλάτος (Lat): \_\_\_\_ μοίρες \_\_\_\_ λεπτά \_\_\_\_ δευτ. Βόρεια

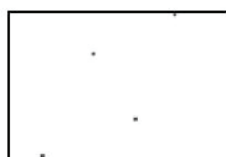
Γεωγραφικό Μήκος (Lon): \_\_\_\_ μοίρες \_\_\_\_ λεπτά \_\_\_\_ δευτερόλεπτα Ανατολικά

Σχόλια για την τοποθεσία (π.χ. Υπάρχει μία λάμπα φωτισμού 50 μέτρα μακριά)

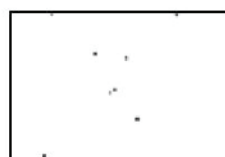
Πίνακες Μεγέθους: Ταιριάξτε τον ουρανό σας με έναν από τους πίνακες μεγέθους:



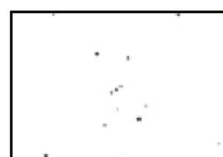
0% Νέφωση



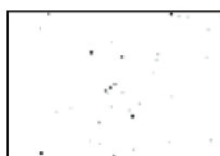
1ου Μεγέθους



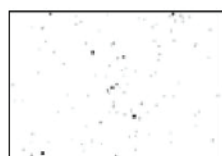
2ου Μεγέθους



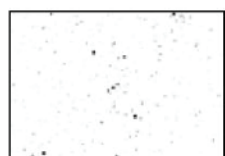
3ου Μεγέθους



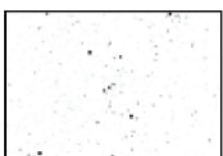
4ου Μεγέθους



5ου Μεγέθους



6ου Μεγέθους



7ου Μεγέθους

Υπολογίστε την νέφωση του ουρανού

\_\_\_\_\_ Καθαρός \_\_\_\_\_ Νεφοκάλυψη  $\frac{1}{4}$  του ουρανού

\_\_\_\_\_ Νεφοκάλυψη  $\frac{1}{2}$  του ουρανού \_\_\_\_\_ Νεφοκάλυψη  $> \frac{1}{2}$  του ουρανού

Τώρα μπειτε στην ιστοσελίδα [www.globeatnight.org](http://www.globeatnight.org) καιπατήστε στο κουμί REPORT για να περάσετε τις μετρήσεις σας. Σε περίπτωση που δυσκολεύεστε μπορούμε να το κάνουμε για εσάς στείλτε μας φαξ στο 00302825083274. Επίσης μπορείτε να επισκεφτείτε το [www.darksy.gr](http://www.darksy.gr) για να μάθετε περισσότερα για την φωτορύπανση.