

9 Σεπτεμβρίου 2014

Η Σούπερ Πανσέληνος και οι Φάσεις της Σελήνης

Επιστήμες / Αστρονομία - Αστροφυσική - Διάστημα

Διονύσης Π. Σιμόπουλος, Επίτιμος Δ/ντής του Πλανηταρίου του Ιδρύματος Ευγενίδου





Σε μερικές ώρες, στις 4:39 το πρωί της 9ης Σεπτεμβρίου 2014 θα έχουμε την Πανσέληνο του Σεπτεμβρίου η οποία τυχαίνει να συμβαίνει για τρίτο συνεχόμενο μήνα πολύ κοντά στη στιγμή του μηνιαίου περιγείου της Σελήνης (το οποίο συνέβη στις 6:30 το πρωί της 8ης Σεπτεμβρίου όταν η πλησιέστερη απόσταση της Σελήνης από τη Γη ήταν 358.388 χλμ.). Κάτι παρόμοιο συνέβη και τους δύο προηγούμενους μήνες, στις 12 Ιουλίου και στις 10 Αυγούστου. Σ' αυτές τις περιπτώσεις ορισμένοι δίνουν στην Πανσέληνο που συμβαίνει πολύ κοντά στο περίγειο της Σελήνης, τον όρο «Σούπερ Πανσέληνο».

Όπως ξέρετε η μέση απόσταση της Σελήνης από τη Γη (από κέντρο σε κέντρο) είναι 384.400 χλμ., ενώ στο περίγειό της βρίσκεται περίπου σε απόσταση 356.410 χλμ. και στο απόγειό της στα 406.697 χλμ. Υπάρχει δηλαδή μια διαφορά 50.000 χλμ. περίπου μεταξύ περιγείου και απογείου. Επόμενο είναι ότι στο περίγειό της η Σελήνη φαίνεται μεγαλύτερη απ' ότι στο απόγειο, όπως επίσης κάποιο από τα 12 περίγεια ενός έτους θα είναι το πλησιέστερο και άρα η Σελήνη θα φαίνεται ως μεγαλύτερη του έτους ιδιαίτερα μάλιστα εάν συμπέσει την ίδια ημέρα να έχουμε

και Πανσέληνο.

Η σύμπτωση αυτή δεν είναι κάτι το ασυνήθιστο αλλά ούτε και κάτι το συνηθισμένο. Στο περίγειό της η Σελήνη φαίνεται 14% μεγαλύτερη και κατά 30% περίπου πιο λαμπερή. Παρ' όλα αυτά επίδραση της Σελήνης είναι αμελητέα αφού στο περίγειο τα νερά της θάλασσας δεν ανεβαίνουν περισσότερο από μερικά μόνον εκατοστά λόγω της παλιρροιακής έλξης της Σελήνης. Το γεγονός όμως του περιγείου δεν έχει σχέση με το πόσο μεγάλη φαίνεται όταν βρίσκεται κοντά στον ορίζοντα. Αυτό οφείλεται αποκλειστικά και μόνο σε οπτική απάτη, αφού στον ορίζοντα η Πανσέληνος μπορεί να συγκριθεί με διάφορα άλλα χαρακτηριστικά που βρίσκονται εκεί, όπως δέντρα, κεραιές και διάφορα κτίσματα. Μ' αυτόν τον τρόπο ο εγκέφαλος του παρατηρητή παρασύρεται να πιστέψει ότι η Πανσέληνος είναι μεγαλύτερη στον ορίζοντα απ' ό,τι όταν βρίσκεται ψηλά στον ουρανό.

Από την κλασική ακόμη εποχή, οι αρχαίοι Έλληνες μπόρεσαν να διαλευκάνουν αρκετά από τα μυστήρια της Σελήνης, ανάμεσα στα οποία ήταν και ο μηχανισμός των φάσεων της. Οι αρχαίοι φιλόσοφοι είχαν κατανοήσει δηλαδή ότι το φως της Σελήνης δεν ήταν παρά η αντανάκλαση των ακτίνων του Ήλιου στην επιφάνειά της. Επειδή όμως το φως του Ήλιου φωτίζει καθημερινά διαφορετικές περιοχές της πλευράς της που είναι στραμμένη προς τη Γη, βλέπουμε τη Σελήνη να αλλάζει μορφή συνεχώς ανάλογα με το πώς φαίνεται από τη Γη. Έτσι όταν η Σελήνη βρίσκεται στην ίδια κατεύθυνση με τον Ήλιο στρέφει προς εμάς το μη φωτιζόμενο ημισφαίριό της, οπότε λέμε ότι έχουμε Νέα Σελήνη ή Νουμηνία. Με την πάροδο των ημερών η Σελήνη μετατοπίζεται στην τροχιά της και έτσι από τη Γη αρχίζουμε να βλέπουμε όλο και μεγαλύτερο μέρος του φωτιζόμενου ημισφαιρίου της.

Όταν η αποχή της από τον Ήλιο είναι 90 μοίρες, φαίνεται να είναι φωτισμένη κατά το 1/2, και η φάση αυτή ονομάζεται πρώτο τέταρτο. Η κίνηση της Σελήνης γύρω από τη Γη συνεχίζεται μέχρις ότου βρίσκεται σε αντίθεση προς τη θέση του Ήλιου, βρίσκεται δηλαδή απέναντι από τον Ήλιο με την Γη στη μέση, οπότε εμείς βλέπουμε από τη Γη ολόκληρο το φωτιζόμενο ημισφαίριό της και λέμε ότι έχουμε Πανσέληνο. Τότε η Σελήνη ανατέλλει όταν ο Ήλιος δύει. Ο χρόνος όμως κυλάει και η Σελήνη συνεχίζει την κίνησή της μέχρις ότου βρεθεί στη φάση του τελευταίου τέταρτου. Τέλος, η Σελήνη ξανάρχεται σε σύνοδο με τον Ήλιο, οπότε έχουμε και πάλι Νουμηνία ή Νέα Σελήνη.

Από τη μια σύνοδο ως την επομένη, για τη συμπλήρωση δηλαδή όλων των φάσεων της Σελήνης, χρειάζονται περίπου 29,5 ημέρες, και για την ακρίβεια 29 ημέρες 12 ώρες, 44 λεπτά και 2,86 δευτερόλεπτα. Ο χρόνος αυτός ονομάζεται συνοδικός μήνας και είναι η χρονική περίοδος μεταξύ δύο διαδοχικών πανσεληνών ή δύο

διαδοχικών φάσεων Νέας Σελήνης, από την οποία γεννήθηκε ο ημερολογιακός μας μήνας. Δεν είναι λοιπόν καθόλου παράξενο που τα πρώτα ημερολόγια βασίζονταν σε έναν κύκλο σεληνιακών μηνών.

Υπάρχει όμως και ένας άλλος «μήνας» που ονομάζεται «αστρικός μήνας», και είναι ο πραγματικός χρόνος μιας πλήρους περιφοράς της Σελήνης γύρω από τη Γη αφού μετράει την χρονική περίοδο μεταξύ δύο διαδοχικών περασμάτων της Σελήνης μπροστά από ένα δεδομένο άστρο. Η κίνηση αυτή γίνεται εμφανής καθώς η θέση της Σελήνης ανάμεσα στα άστρα αλλάζει από νύχτα σε νύχτα. Ο χρόνος αυτός είναι περίπου 27 ημέρες, και για την ακρίβεια 27 ημέρες 7 ώρες, 43 λεπτά και 11,5 δευτερόλεπτα.

<http://bitly.com/1z14ysZ>