

*Το Χειμερινό Ηλιοστάσιο και τα Χριστούγεννα*

## Η Μεγάλη Νύχτα

*Του Διονύση Π. Σιμόπουλου*

*Διευθυντή Ευγενιδείου Πλανηταρίου*

Η νύχτα της ερχόμενης Πέμπτης, 22 Δεκεμβρίου, θα είναι η μεγαλύτερη του έτους με διάρκεια 14 ωρών και 29 λεπτών. Την ημέρα εκείνη ο Ήλιος θα φτάσει στο σημείο της ετήσιας τροχιάς του που ονομάζεται «Χειμερινό Ηλιοστάσιο», οπότε αρχίζει και επίσημα η εποχή του Χειμώνα. Ημερολογιακά το Χειμερινό Ηλιοστάσιο κυμαίνεται σήμερα μεταξύ της 20<sup>ης</sup> και 23<sup>ης</sup> Δεκεμβρίου, αν και η τελευταία φορά που είχαμε το Χειμερινό Ηλιοστάσιο στις 23 Δεκεμβρίου ήταν το 1903 και η επόμενη θα είναι το 2303. Ακόμη πιο σπάνια είναι η 20<sup>η</sup> Δεκεμβρίου με την επόμενη να συμβαίνει το 2080. Οι διαφοροποιήσεις αυτές οφείλονται στο Γρηγοριανό Ημερολόγιο του οποίου το κάθε έτος έχει 365 ημέρες εκτός από τα δίσεκτα έτη με τις 366 ημέρες τους. Τα πράγματα, όμως, δεν ήσαν πάντα έτσι. Ας τα πάρουμε, λοιπόν, από την αρχή.

Από την αρχαιότητα ακόμη ο υπολογισμός του Έτους έγινε με την παρατήρηση της επίδρασης που έχει πάνω στη Γη η περιφορά της γύρω από τον Ήλιο, η επίδραση δηλαδή του κύκλου των εποχών! Οι εποχιακές αυτές αλλαγές είχαν για τους αρχαίους τεράστια σημασία, ιδιαίτερα μάλιστα μετά την εμφάνιση της γεωργίας πριν από 10.000 περίπου χρόνια. Γι' αυτό, κι επειδή η σπορά, η συγκομιδή και οι άλλες γεωργικές ασχολίες εξαρτιόνταν από τις αλλαγές των εποχών, η διάρκεια ενός ηλιακού έτους έπρεπε να μετρηθεί επακριβώς.

Η Γη συμπληρώνει μία πλήρη περιφορά γύρω από τον Ήλιο σε περίπου 365,25 ημέρες. Κάθε μέρα η Γη βρίσκεται σε διαφορετική θέση από αυτήν που βρισκόταν την προηγούμενη. Έτσι από κάθε νέα θέση αντικρίζουμε τον Ήλιο από διαφορετική γωνία κι έτσι μας φαίνεται ότι ο Ήλιος βρίσκεται μπροστά από διαφορετικά άστρα (καθώς κινείται από τη Δύση προς την Ανατολή), λόγω ακριβώς της κίνησης της Γης πάνω στην τροχιά της. Κάθε φορά που η Γη συμπληρώνει μία πλήρη περιφορά γύρω από τον Ήλιο, μας φαίνεται ότι ήταν ο Ήλιος αυτός που συμπλήρωσε έναν κύκλο γύρω από τη Γη. Ο κύκλος αυτός ονομάζεται «εκλειπτική», και απεικονίζει την προέκταση πάνω στην ουράνια σφαίρα, της γήινης τροχιάς γύρω από τον Ήλιο.

Αν παρατηρήσουμε την εκλειπτική και τη συγκρίνουμε με τον ουράνιο ισημερινό (την προέκταση του γήινου ισημερινού πάνω στην ουράνια σφαίρα), θα δούμε ότι οι δύο αυτοί κύκλοι δε συμπίπτουν, αλλά αντίθετα τέμνονται, σχηματίζοντας γωνία ίση με 23,5 περίπου μοίρες, λόγω της κλίσης που έχει ο άξονας της Γης σε σχέση με το επίπεδο που σχηματίζει η εκλειπτική. Η γωνία αυτή ονομάζεται «λόξωση της εκλειπτικής», και τα δύο σημεία στα οποία τέμνονται οι δύο κύκλοι ονομάζονται «ισημερινά σημεία». Στο πρώτο σημείο ο ουράνιος ισημερινός τέμνει την εκλειπτική εκεί όπου ο Ήλιος βρίσκεται στις 20-21 Μαρτίου. Το σημείο

αυτό ονομάζεται «εαρινό ισημερινό σημείο», κι από την ημέρα αυτή αρχίζει η Άνοιξη. Εκ διαμέτρου αντίθετα η τομή γίνεται όταν ο Ήλιος βρίσκεται στις 22-23 Σεπτεμβρίου. Το σημείο αυτό ονομάζεται «φθινοπωρινό ισημερινό σημείο», και από την ημέρα αυτή αρχίζει το Φθινόπωρο.

Από το εαρινό ισημερινό σημείο και μετά, ο Ήλιος φαίνεται καθημερινά να σκαρφαλώνει όλο και πιο πάνω στο βόρειο ημισφαίριο του ουρανού. Οι μέρες μεγαλώνουν, οι νύχτες μικραίνουν και ο καιρός γίνεται όλο και πιο θερμός. Περίπου τρεις μήνες αργότερα, στις 20-21 Ιουνίου, ο Ήλιος φτάνει στο βορειότερο σημείο της εκλειπτικής από το οποίο θα αρχίσει πλέον να κατέρχεται, «τρεπόμενος» και πάλι προς τον ισημερινό. Το σημείο αυτό, στις 20-21 Ιουνίου, ονομάζεται θερινό τροπικό σημείο ή απλά θερινή τροπή, επειδή ο Ήλιος τρέπεται και πάλι προς τον ισημερινό, και από την ημέρα αυτή αρχίζει το καλοκαίρι. Επειδή μάλιστα για μερικές ημέρες πριν και μετά τη θερινή τροπή ο Ήλιος φαίνεται να αργοστέκεται πάνω στην εκλειπτική σαν να είναι έτοιμος να σταματήσει, το θερινό τροπικό σημείο ονομάζεται επίσης και θερινό ηλιοστάσιο.

Μετά τη θερινή τροπή, ο Ήλιος συνεχίζει να κατεβαίνει προς το Νότο, και στις 22-23 Σεπτεμβρίου φτάνει στο φθινοπωρινό ισημερινό σημείο, οπότε, όπως και στο εαρινό ισημερινό σημείο, έχουμε ίση μέρα και νύχτα: ισημερία. Αλλά η κάθοδος του Ήλιου συνεχίζεται, μέχρις ότου, στις 21-22 Δεκεμβρίου, φτάνει στο νοτιότερο σημείο της τροχιάς του που ονομάζεται χειμερινό τροπικό σημείο, ή απλά χειμερινή τροπή ή χειμερινό ηλιοστάσιο. Από την ημέρα αυτή αρχίζει ο Χειμώνας. Αλλά από κει κι έπειτα ο Ήλιος σταματάει να κατέρχεται και ξαναρχίζει και πάλι να σκαρφαλώνει, κάθε μέρα όλο και πιο ψηλά.

Στη διάρκεια του Χειμώνα, οι ακτίνες του Ήλιου πέφτουν πάνω στο βόρειο ημισφαίριο της Γης με πλάγιο τρόπο, ενώ συμβαίνει το αντίθετο στο νότιο ημισφαίριο οπότε εκεί έχουν Καλοκαίρι. Στη διάρκεια της Άνοιξης ο Ήλιος βρίσκεται ακριβώς πάνω από τον ισημερινό της Γης, οπότε και τα δύο ημισφαίρια παίρνουν με τον ίδιο τρόπο της ζωογόνες ακτίνες του Ήλιου. Στη διάρκεια του Καλοκαιριού ο Ήλιος ευνοεί το βόρειο ημισφαίριο, οι ακτίνες του πέφτουν πάνω μας περισσότερο κάθετα, και ενώ εμείς έχουμε Καλοκαίρι, στο νότιο ημισφαίριο έχουν Χειμώνα. Τέλος, το Φθινόπωρο, ο Ήλιος βρίσκεται και πάλι πάνω από το γήινο ισημερινό, με ισομερή κατανομή της θερμότητας και στα δύο ημισφαίρια.

Δεν είναι λοιπόν καθόλου παράξενο που ο Ήλιος λατρεύτηκε από τους αρχαίους σαν θεός, μια που γι' αυτούς ο Ήλιος ήταν ο δημιουργός των εποχών του έτους και του κύκλου των φαινομένων και των εναλλαγών που σχετίζονται με αυτές, από τη σπορά ως τη βλάστηση και από την ανθοφορία ως τη συγκομιδή. Οι Αιγύπτιοι τον ονόμασαν Ρα, Ατόν, ή και Όσιρη ακόμη. Οι Βαβυλώνιοι τον αποκαλούσαν Σαμάχ, Βαάλ, Μαρδούκ και Νεργκάλ. Οι Ινδοί Βράχμα και Βισνού. Και οι Πέρσες Μίθρα. Για τους αρχαίους Έλληνες, κατά περιστάσεις, ήταν ο Δίας ή ο Πλούτων, ο Βάκχος, ο Διόνυσος, ή και ο Φοίβος Απόλλων. Ανεξάρτητα όμως από

την ονομασία που του δόθηκε, όλοι ανεξαιρέτως οι λαοί καθιέρωσαν προς τιμή του Ήλιου, περίφημες και πολλές γιορτές, ιδιαίτερα στις περιόδους των εναλλαγών από τη μια εποχή στην άλλη.

Οι μεγαλύτερες από τις γιορτές αυτές γίνονταν σε όλες τις χώρες και τις φυλές στην εποχή του χειμερινού ηλιοστάσιου, στις 25 Δεκεμβρίου. Ήταν η γιορτή της γέννησης του Ήλιου, και όχι αδικαιολόγητα. Γιατί όσο ο χειμώνας πλησίαζε και ο Ήλιος του μεσημεριού φαινόταν όλο και πιο χαμηλά στον ορίζοντα, τόσο και οι μέρες μικραίνουν και το κρύο αύξανε. Ήταν η σκληρή εποχή για τον άνθρωπο με τις πολύ μικρές ημέρες και τις ατέλειωτες νύχτες. Οι φροντίδες πολλαπλασιάζονταν, οι ανησυχίες αυξάνονταν και ένα αόριστο συναίσθημα φόβου καταλάμβανε τον αρχαίο άνθρωπο με τα ανύπαρκτα σχεδόν αμυντικά του μέσα και τις περιορισμένες πηγές διατροφής.

Γι' αυτό αναπέμπονταν προσευχές και ιερές παρακλήσεις, ανάβονταν φωτιές και προσφέρονταν θυσίες προς το θεό Ήλιο για να μη χαθεί οριστικά από τον ορίζοντα. Και πράγματι: μετά από μικρό δισταγμό ο θεός ενέδιδε. Στο κατώτατο σημείο του, στον αστερισμό του Αιγόκερου, στις πύλες του Ήλιου όπως τον ονόμαζαν οι Χαλδαίοι, «άλλαξε» απόφαση, άρχιζε να σκαρφαλώνει και πάλι προς τα πάνω, και οι μέρες μεγάλωναν. Μια νέα τάξη πραγμάτων θα έμπαινε και πάλι, ωραία όπως και στα προηγούμενα χρόνια, οπότε η Γη θα ανθοφορούσε ξανά χάρη στις ζωογόνες ακτίνες του Ήλιου. Δεν είναι λοιπόν καθόλου παράξενο το γεγονός ότι οι αρχαίοι λαοί γιόρταζαν ιδιαίτερα τις μέρες αυτές του χειμερινού ηλιοστασίου. Και αυτή την παράδοση των αρχαίων λαών συνέχισαν οι Έλληνες με τα Κρόνια, και ιδιαίτερα οι Ρωμαίοι με τα Σατουρνάλια και τα Βρουμάλια και την κεντρική γιορτή της 25ης Δεκεμβρίου "Dies Natalis Invicti Solis", δηλαδή την «Ημέρα της Γέννησης του Αήττητου Ήλιου».

Τα Σατουρνάλια ήταν η αρχαιότερη γιορτή των Ρωμαίων και την απέδιδαν στον Ρωμύλο ή στους Πελασγούς. Ξεχώρισε όμως από τις άλλες αγροτικές γιορτές τους το 217 π.Χ. Οι γιορτές αυτές έπαιρναν πανηγυρικό χαρακτήρα και είχαν κατακτήσει ολόκληρο τον ελληνορωμαϊκό κόσμο. Άρχιζαν με τα Βρουμάλια από τις 24 Νοεμβρίου έως τις 17 Δεκεμβρίου και ακολουθούσαν τα Σατουρνάλια από τις 18 έως τις 24 Δεκεμβρίου. Κατά την κεντρική ημέρα της γιορτής του «αηττήτου ηλίου» στις 25 Δεκεμβρίου, εορταζόταν το γεγονός της τροπής του ηλίου, που άρχιζε και πάλι να ανεβαίνει στον ουρανό, να μεγαλώνουν οι ημέρες, και μαζί τους οι ζωογόνες ακτίνες του ήλιου ξανάκαναν τη Γη να καρποφορήσει. Την 1η Ιανουαρίου γιορτάζονταν οι Καλένδες, στις 3 τα Βότα, στις 4 τα Λορεντάλια και στις 7 Ιανουαρίου τελείωνε η περίοδος αυτή των εορτών.

Επειδή λοιπόν οι πρώτοι χριστιανοί ήσαν εκτός νόμου στη Ρώμη, και δεν τους επιτρεπόταν να συναντιούνται ή να εκκλησιάζονται μαζί οι συναντήσεις τους γίνονταν κρυφά και σε μικρές ομάδες στις κατακόμβες τους, όπου και τελούσαν τις θρησκευτικές τους εορτές. Για να αποφύγουν, λοιπόν, τους διωγμούς αποφάσισαν να γιορτάζουν τα Χριστούγεννα στις 25

Δεκεμβρίου, όταν οι Ρωμαίοι ήσαν απασχολημένοι με τις δικές τους γιορτές των Σατουρναλίων. Μ' αυτόν τον τρόπο ήλπιζαν να μην ανακαλυφτούν από τους εορτάζοντες Ρωμαίους.

Θα αναρωτιέστε, όμως, γιατί το χειμερινό ηλιοστάσιο δεν συμβαίνει σήμερα στις 25 Δεκεμβρίου, όπως στην εποχή του Χριστού, αλλά στις 22 Δεκεμβρίου; Το πρόβλημα αρχίζει με το Ιουλιανό Ημερολόγιο που εισήγαγε ο Ιούλιος Καίσαρ το 44 π.Χ. που είχε όμως κι αυτό τις δικές του ατέλειες γιατί έχανε μία ημέρα κάθε 128 χρόνια. Το Ιουλιανό λοιπόν ημερολόγιο είχε θεσπίσει το χειμερινό ηλιοστάσιο στις 25 Δεκεμβρίου, αλλά με την πάροδο των ετών το προστιθέμενο μικρό λάθος είχε μεταθέσει την πραγματική ημερομηνία της χειμερινής τροπής. Έτσι λοιπόν το 325 μ.Χ. το έτος που έγινε η Οικουμενική Σύνοδος της Νίκαιας, το χειμερινό ηλιοστάσιο είχε μετατεθεί και συνέβαινε στις 22 Δεκεμβρίου. Η μετάθεση όμως του Χειμερινού Ηλιοστασίου συνεχίστηκε χωρίς να διορθωθεί μέχρι και το έτος 1582, οπότε η χειμερινή τροπή συνέβαινε στις 12 Δεκεμβρίου.

Τότε ο Πάπας Γρηγόριος ΙΓ' εισήγαγε μία νέα μεταρρύθμιση, γι' αυτό και το νέο ημερολόγιο, αυτό που χρησιμοποιούμε σήμερα, ονομάζεται Γρηγοριανό, και χάνει μία μόνον ημέρα στα 4.000 χρόνια. Για να γίνει μία καινούρια αρχή, η Γρηγοριανή μεταρρύθμιση έτρεψε τη θέση του ημερολογίου προς τα εμπρός με βάση το έτος της Συνόδου της Νικαίας κι όχι το έτος εισαγωγής του Ιουλιανού ημερολογίου, το 44 π.Χ. Γι' αυτό και το Χειμερινό Ηλιοστάσιο συμβαίνει σήμερα στις 22 Δεκεμβρίου, και ο πρωταρχικός λόγος για τον εορτασμό των Χριστουγέννων στις 25 Δεκεμβρίου έχει πιά χαθεί.

*(1.615 λέξεις)*



*Η φαινόμενη τροχιά του Ήλιου την ημέρα του Χειμερινού Ηλιοστασίου στο Βόρειο Ημισφαίριο.*



Η φαινόμενη τροχιά του Ήλιου την ημέρα του Χειμερινού Ηλιοστάσιου στο Βόρειο Ημισφαίριο.



Η φαινόμενη τροχιά του Ήλιου την ημέρα του Χειμερινού Ηλιοστάσιου (κάτω), στις Ισημερίες (μέσον), και στο Θερινό Ηλιοστάσιο (πάνω)