**Το Βόρειο Σέλας**

**Ορισμός**

Το Σέλας είναι το φωτεινό ουράνιο φαινόμενο που συμβαίνει στα ανώτερα στρώματα της ατμόσφαιρας και που παρατηρείται κυρίως στις πολικές περιοχές. Στο Βόρειο ημισφαίριο (Aurora Borealis) και στο Νότιο ημισφαίριο (Aurora Australis).

Σημείωση: Aurora: «Αυγή» στα Λατινικά

**Περιοχές παρατήρησης**

Το Σέλας τόσο το Βόρειο όσο και το Νότιο παρατηρείται συχνότερα κατά μήκος μιας ζώνης της οποίας το κέντρο απέχει από τους πόλους περίπου 10 μοίρες. Έτσι όσο νοτιότερα κινούμεθα από αυτή τη ζώνη τόσο και σπανιότερη γίνεται η εμφάνιση του φαινομένου.

**Επικρατέστερη θεωρία**

Επικρατέστερη θεωρία μέχρι τη δεκαετία του 1950 ήταν εκείνη του Arrhenius (Σουηδός φυσικός και χημικός) όπου το Σέλας προέρχεται από ακτινοβολούμενο από τον Ήλιο κονιορτό (σκόνη) από σωματίδια αρνητικά ηλεκτρισμένα τα οποία κατά την είσοδό τους στα ανώτερα στρώματα της ατμόσφαιρας προκαλούν φωτεινά φαινόμενα ανάλογα με εκείνα που παρατηρούνται στους καθοδικούς σωλήνες (σωλήνες του Crookes ).

**Σύγχρονη θεωρία**

Με την εξέλιξη όμως των επιστημών και των μέσων έρευνας η επικρατέστερη θεωρία που αποδείχθηκε και πειραματικά είναι ότι η αιτία του φαινομένου είναι ο βομβαρδισμός των υψηλών ατμοσφαιρικών στρωμάτων από ηλεκτρόνια που προέρχονται από ρεύματα φορτισμένων σωματιδίων από τον Ήλιο(ο κονιορτός του Arrhenius!) . Αυτά τα ρεύματα που καλούνται σήμερα *ηλιακός άνεμος* ή *μαγνητική καταιγίδα* είναι έντονα ανάλογα με τη δραστηριότητα του Ήλιου. Τα δε φορτισμένα αυτά σωματίδια (που αποτελούνται κυρίως από πυρήνες Υδρογόνου και ηλεκτρόνια) εκτρέπονται από το μαγνητικό πεδίο της Γης έτσι ώστε τα μεν ηλεκτρόνια να εγκλωβίζονται γύρω από τους μαγνητικούς πόλους, οι δε πυρήνες του Υδρογόνου να διεισδύουν μέσα στην ατμόσφαιρα, κοντά στους μαγνητικούς πόλους. Ταυτόχρονα όμως τα ηλεκτρόνια που διεισδύουν στα υψηλά στρώματα διεγείρουν τα άτομα του Οξυγόνου και του Αζώτου που υπάρχουν σ΄ εκείνα τα ύψη. Η διέγερση αυτή γίνεται με την μετατόπιση των ηλεκτρονίων αυτών των ατόμων που όμως όταν επανέλθουν στην αρχική τους κατάσταση (αποδιέγερση) εκπέμπουν φως που είναι χαρακτηριστικό σε κάθε αέριο.