

Νέφη ονομάζονται οι αιωρούμενοι ατμοσφαιρικοί σχηματισμοί οι οποίοι αποτελούνται από υδροσταγόνες, παγοκρυστάλλους ή και από συνδυασμό υδροσταγόνων και παγοκρυστάλλων. Ουσιαστικά πρόκειται για το αποτέλεσμα της συμπύκνωσης των υδρατμών (H₂O) που περιέχονται στην ατμόσφαιρα. Βασικό ρόλο στον κύκλο ζωής ενός νέφους, από το σχηματισμό του έως την ανάπτυξη και διάλυσή του, παίζουν οι ατμοσφαιρικές συνθήκες και ιδιαίτερα η παρουσία κατακόρυφων κινήσεων στην ατμόσφαιρα. Άλλες παράμετροι από τις οποίες καθορίζεται ο σχηματισμός και η εξέλιξη ενός νέφους είναι: η περιεκτικότητά της αέριας μάζας σε υδρατμούς, η θερμοκρασία της αέριας

μάζας και η διαφορά της από τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος, η παρουσία μετώπων και η επίδραση του αναγλύφου μιας περιοχής. Σύμφωνα με το Διεθνή Άτλαντα Νεφών καθορίζονται 10 κυριοί τύποι. Με βάση τη μορφή τους τα νέφη διακρίνονται σε δυο βασικές κατηγορίες: τα στρώματα (stratus) και τους σωρείτες (cumulus). Παράλληλα θέτοντας ως κριτήριο το ύψος στο οποίο τοποθετούνται οι βάσεις τους, τα νέφη διακρίνονται σε ανώτερα (cirrus), μέσα (alto), κατώτερα και σε νέφη κατακόρυφης ανάπτυξης (cumulonimbus). Η ονομασία του κάθε νέφους προκύπτει από το συνδυασμό των δυο παραπάνω κριτηρίων. Το ύψος εισέρχεται στην ονομασία ως πρόθεμα, ενώ η μορφή ως κατάληξη.

1. Ανώτερα Νέφη

- **Θύσανοι (cirrus):** Εντοπίζονται σε ύψος τουλάχιστον 5 km πάνω από το έδαφος και είναι λευιά. Αποτελούνται αποκλειστικά από παγοκρυστάλλους και δε συνοδεύονται ποτέ από φαινόμενα. Η μορφή τους είναι λεπτή και ινώδης, ενώ η κίνησή τους είναι ενδεικτική των ανέμων που επικρατούν σε μεγάλα ύψη μέσα στην ατμόσφαιρα. (εικόνα 1).



Εικόνα 1: Νέφη cirrus στον ουρανό της Θεσσαλονίκης
(πηγή: <http://hellasweather.epigeo.gr> - φωτογραφία: Χάρης Σαρχοσίδης)

- **Θυσσανοστρώματα (*cirrostratus*):** Τα θυσσανοστρώματα είναι λεπτά, σχεδόν διάφανα νέφη επιτρέποντας το φως του ήλιου ή του φεγγαριού να περνάει από μέσα τους (εικόνα 2). Συχνά η εμφάνισή τους υποδηλώνει αλλαγή του καιρού αποτελώντας έτσι προπομπούς θερμών μετώπων και βροχών.



Εικόνα 2: Νέφη cirrostratus πάνω από το όρος Αιγάλεω.
(φωτογραφία: Στρατής Βουγιούκας)

- **Θυσσανοσωρείτες (*cirrocumulus*):** Οι θυσσανοσωρείτες είναι επίσης λεπτά νέφη λευκού χρώματος, τα οποία εμφανίζονται ως τεμαχισμένα (εικόνα 3).



Εικόνα 3: Νέφη cirrocumulus πάνω από την Αθήνα.
(φωτογραφία: Στρατής Βουγιούκας)

2. Μέσα Νέφη

- **Υψιστρώματα (*altostratus*):** Είναι νέφη που αναπτύσσονται από τα 2 ως τα 5 km ύψος και καλύπτουν εκτεταμένες περιοχές. Αποτελούνται τόσο από σταγόνες νερού όσο και από παγοκρυστάλλους. Συχνά διακρίνουμε τον ήλιο πίσω από τα υψιστρώματα σαν μέσα από θαμπό γυαλί (εικόνα 4). Δίνουν συνήθως σημαντικά ποσά βροχής και χιονιού. Τα φαινόμενα αυτά έχουν μεγάλη χρονική διάρκεια, όχι όμως και ένταση.



Εικόνα 4: Νέφη altostratus πάνω από τη Θεσσαλονίκη.
(φωτογραφία: Χάρης Σαρχοσίδης)

- **Υψισωρείτες (*altocumulus*):** Οι υψισωρείτες είναι μια υποκατηγορία των μεσαίων νεφών που αποτελούνται από πολλά μικρά νέφη κατανομημένα σε μακριές σειρές, με μικρά ή μεγάλα κενά μεταξύ τους (εικόνα 5). Προκαλούν συνήθως μόνο ασθενείς βροχές. Οι σχηματισμοί υψισωρειτών είναι εντυπωσιακοί, ιδιαίτερα κατά την ανατολή και δύση του ήλιου οπότε παίρνουν πορτοκαλοκόκκινες αποχρώσεις.



Εικόνα 5: Νέφη altocumulus πάνω από την Αθήνα.
(φωτογραφία: Στρατής Βουγιούκας)

3. Χαμηλά Νέφη

Είναι τα νέφη των οποίων η βάση βρίσκεται πολύ κοντά στο έδαφος (συχνά το ακουμπάει οπότε έχουμε ομίχλη) ενώ η κορυφή τους δεν ξεπερνά τα 2 χιλιόμετρα. Αποτελούνται τις περισσότερες φορές μόνο από σταγόνες νερού. Καλύπτουν εκτεταμένες περιοχές και συχνά τα βλέπουμε να ακουμπάνε τις κορυφές των βουνών σαν μια απλωμένη κουβέρτα στον ουρανό, απορροφώντας τελείως την ηλιακή ακτινοβολία. Για το λόγο αυτό είναι αρκετά σκοτεινά και συχνά μοιάζουν απειλητικά. Σπάνια προκαλούν έντονα φαινόμενα, δίνουν μόνο ασθενείς βροχές και σε χαμηλές θερμοκρασίες χιόνι με μεγάλη όμως χρονική διάρκεια.

- **Στρώματα (stratus):** Είναι εκτεταμένα νέφη που απλώνονται στον ουρανό σαν κουβέρτα. Το χρώμα τους είναι συνήθως υπογκρί, καθώς περιορίζουν αρκετά την ηλιακή ακτινοβολία (εικόνα 6). Στρωματόμορφα νέφη μπορούν να σχηματιστούν είτε υπό την παρουσία ασθενών ανοδικών κινήσεων, είτε ως αποτέλεσμα της ψύξης μια αέριας μάζας, ή ακόμα και λόγω της ανάμειξης δυο αερίων μαζών με διαφορετικές θερμοκρασίες. Στα μέσα γεωγραφικά πλάτη συνήθως εμφανίζονται πριν τη διέλευση θερμών μετώπων.



Εικόνα 6: Νέφη stratus στην Πεντέλη.
(φωτογραφία: Κώστας Λαγουβάρδος)

- **Στρωματοσωρείτες (stratocumulus):** Πρόκειται για κατώτερα στρωματόμορφα νέφη τα οποία όμως σχηματίζονται υπό την επίδραση εντονότερων ανοδικών κινήσεων από τα στρώματα (εικόνα 7). Έτσι αποκτούν και κάποια κατακόρυφη έκταση. Εμφανίζουν πιο σκούρες αποχρώσεις από τα στρώματα, καθώς αποκόπτουν ακόμα μεγαλύτερο ποσό ηλιακής ακτινοβολίας. Είναι τα νέφη τα οποία συχνά σε κάποια σημεία τους επιτρέπουν στις ακτίνες του ήλιου να γίνονται ορατές, δημιουργώντας εντυπωσιακό οπτικό αποτέλεσμα (εικόνα 8).



Εικόνα 7: Νέφη stratus και stratocumulus στο Αστεροσκοπείο Πεντέλης.
(φωτογραφία: Κώστας Λαγουβάρδος)



Εικόνα 8: Νέφη stratocumulus πάνω από την Θεσσαλονίκη.
(φωτογραφία: Χάρης Σαρχοσίδης)

- **Μελανοστρώματα (nimbostratus):** Είναι τα μόνα από τα κατώτερα στρωματόμορφα νέφη τα οποία είναι ικανά να δώσουν ισχυρές βροχές. Είναι αρκετά σκούρα (εικόνα 9), όπως υποδηλώνει το πρόθεμα μελανό (nimbo), και συνοδεύουν αρκετά συχνά καταιγίδες. Επίσης σε χαμηλές θερμοκρασίες προκαλούν αρκετές χιονοπτώσεις και επικάθονται στις πλαγιές των βουνών σαν ομίχλη.



Εικόνα 9: Νέφη nimbostratus.
(φωτογραφία: Στρατής Βουγιούκας)

4.Νέφη Κατακόρυφης Ανάπτυξης – Σωρειτομελανίες (cumulonimbus) Αποτελούν εξέλιξη των σωρειτών και είναι καταιγιδοφόρα. Οι ανοδικές κινήσεις που τα συνοδεύουν είναι τόσο ισχυρές, ώστε τα νέφη αυτά ξεπερνούν πολύ γρήγορα το στάδιο του σωρείτη και αποκτούν μορφή πύργου (εικόνα 10). Είναι νέφη με χαμηλή βάση αλλά η κορυφή τους μπορεί να φτάσει σε μεγάλα ύψη πάνω από την επιφάνεια του εδάφους, έως ακόμα και το επίπεδο της τροπόπαυσης. Η βάση τους είναι συχνά πολύ σκούρα, ενώ πολλές φορές υπάρχουν κοντά της χαμηλά διάσπαρτα μελανοστρώματα. Οι σωρειτομελανίες είναι συνήθως μεμονωμένοι αν και σε ορισμένες περιπτώσεις οργανώνονται σε γραμμές προκαλώντας ισχυρές βροχοπτώσεις, ενώ στο εσωτερικό τους σχηματίζονται συνεχώς παγοκρύσταλλοι, βροχοσταγόνες και χαλάζι. Τα εντονότερα φαινόμενα στο έδαφος προκαλούνται από αυτά τα νέφη: ισχυρές αλλά σχετικά σύντομες βροχοπτώσεις, χαλαζοπτώσεις, ισχυροί ριπαίοι άνεμοι (μπουρίνια), αστραπές. Από τη βάση των σωρειτομελανιών δημιουργούνται σε ορισμένες περιπτώσεις και οι ανεμοστρόβιλοι, οι γνωστές χωνοειδείς αναπτύξεις με τους εξαιρετικά ισχυρούς ανέμους που προκαλούν σημαντικές καταστροφές.



Εικόνα 10: Καταιγιδοφόρο νέφος cumulonimbus πάνω από την Πεντέλη.
(φωτογράφος: Στρατής Βουγιούκας)

Καθώς οι σωρειτομελανίες φτάνουν σε μεγάλα ύψη της τροπόσφαιρας, οι ισχυροί άνεμοι που πνέουν εκεί παραμορφώνουν τις κορυφές τους, με αποτέλεσμα να αποκτούν οριζόντια έκταση με τη χαρακτηριστική μορφή αμονιού (εικόνα 11). Αυτός ο σχηματισμός είναι γνωστός και ως άκμωνας.



Εικόνα 11: Cumulonimbus με αμόνι στον ουρανό της Θεσσαλονίκης
(πηγή: <http://hellasweather.epigeo.gr> - φωτογραφία: Χάρης Σαρχοσίδης)