

**Βαρομετρικά χαμηλά, Καιταιγίδες
και Σίφωνες: Σχηματισμός,
Αποτελέσματα και Μέτρα
Ασφαλείας**

Παναγιώτης Αλούκος



DONOUSSA-METEO PROJECT

ΔΟΝΟΥΣΑ 2022-23

DONOUSSA-METEO PROJECT



Παναγιώτης Αλούκος (Φυσικός, Συντονιστής)

Παναγιώτα Πολίτη (Φιλολόγος)

Αγάπη Αγγέλου (Μαθηματικός)

Δημήτρης Ταλαγάνης (Γυμναστής)

Αναστάσιος Ψαρουδάκης (Χημικός)

Μετεωρολογικός σταθμός Γυμνασίου-ΛΤ Δονούσας



Μετεωρολογικός σταθμός



Μετεωρολογικός σταθμός



Μετεωρολογικός σταθμός



Μετεωρολογικός σταθμός

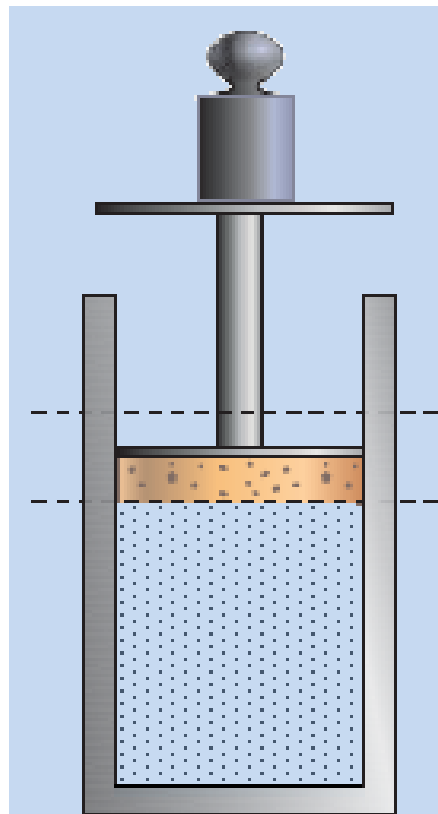


ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΠΙΕΣΗ

Είναι το μέγεθος που μας δείχνει την πίεση του αέρα (ο αέρας είναι μείγμα αερίων).

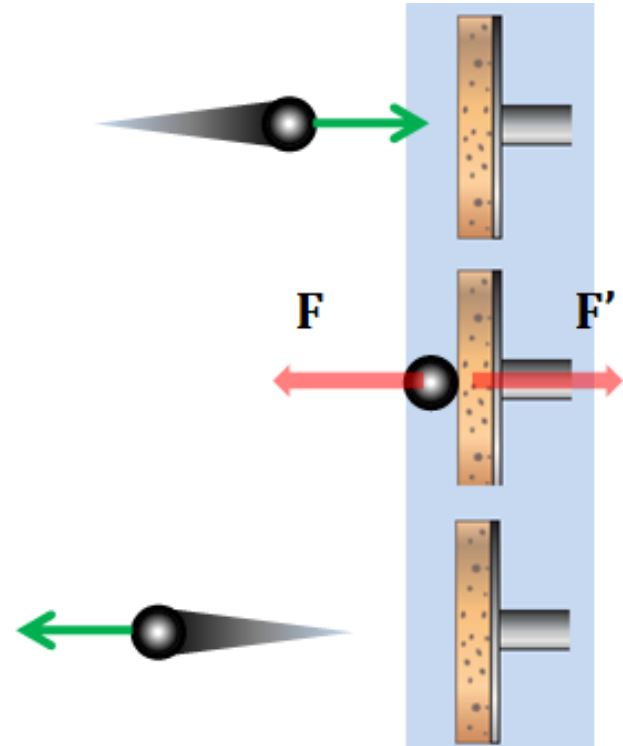
Μακροσκοπικά, η πίεση σημαίνει ότι ένα αέριο εγκλεισμένο σε δοχείο ασκεί δυνάμεις ή μπορεί να ισορροπήσει μια εξωτερική δύναμη.

ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΠΙΕΣΗ

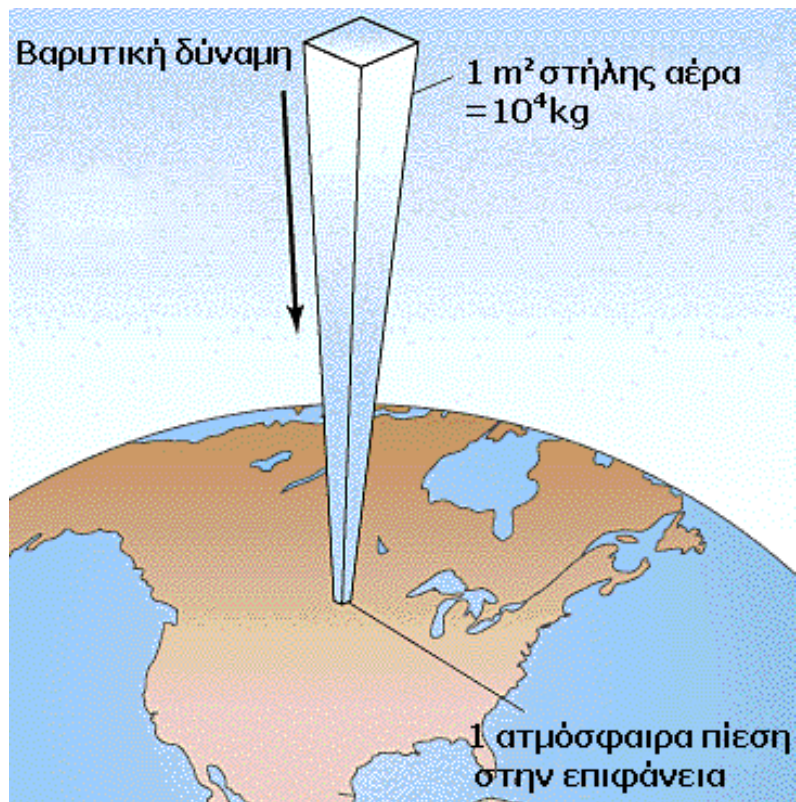


ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΠΙΕΣΗ

Μικροσκοπικά η πίεση οφείλεται στις δυνάμεις που ασκούν τα σωματίδια του αερίου στο έμβολο, στη διάρκεια της επαφής τους με αυτό κατά τη σύγκρουσή τους.



ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΠΙΕΣΗ



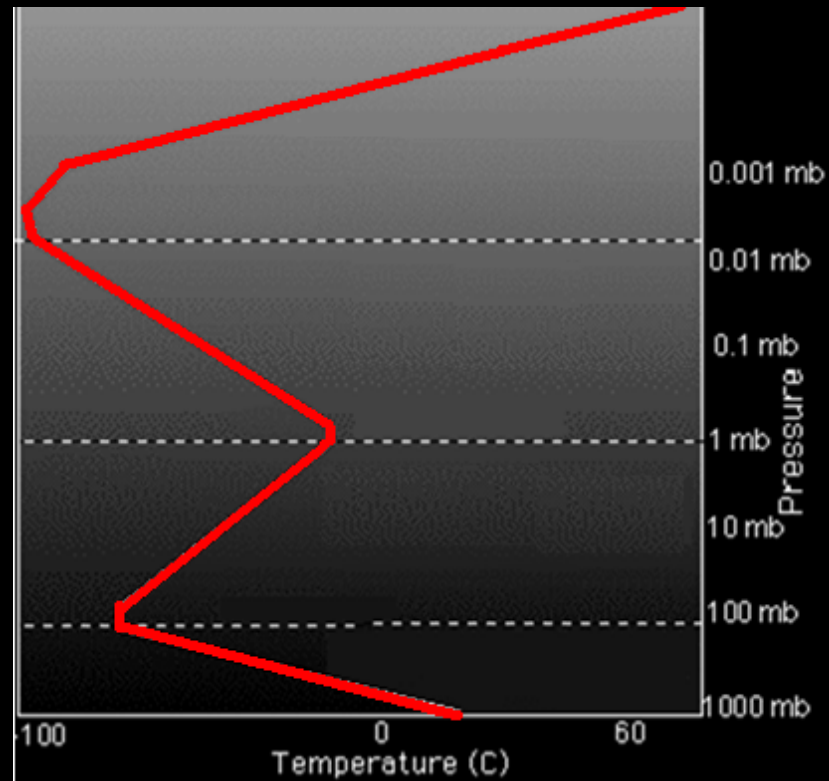
ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΠΙΕΣΗ



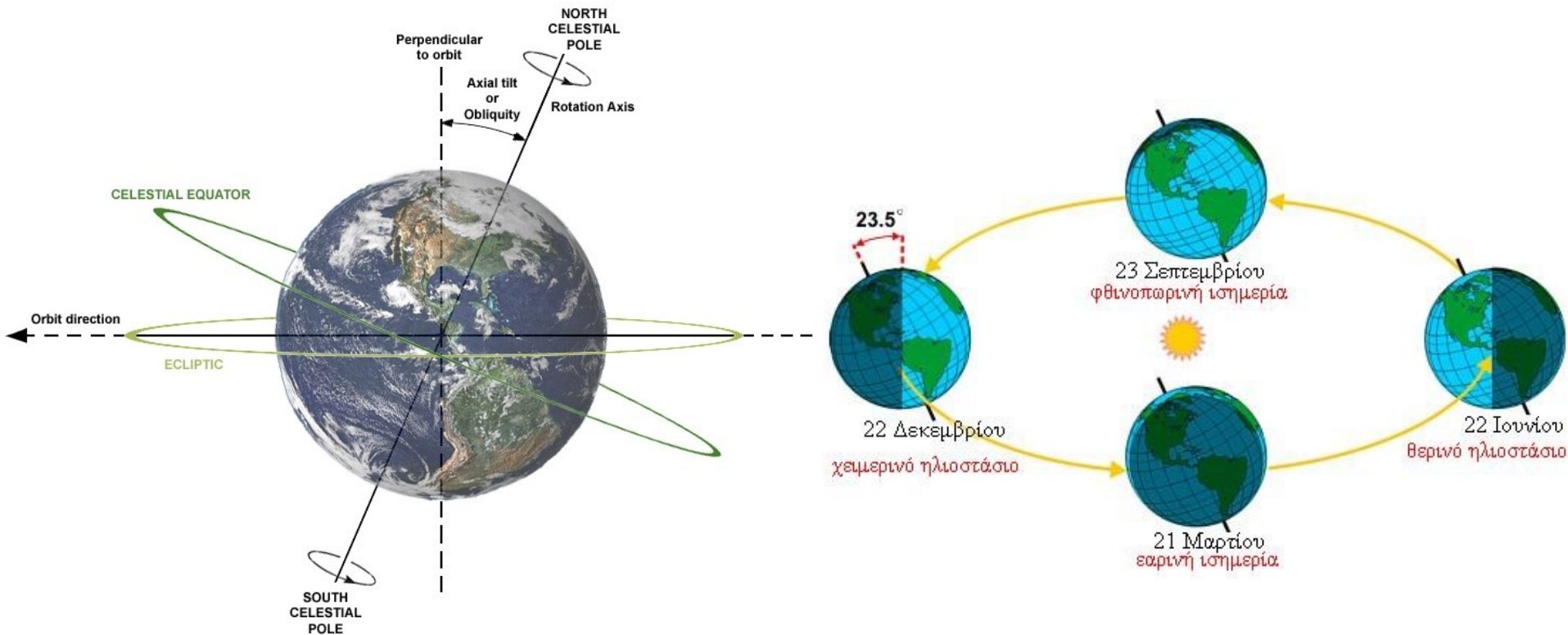
Η ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ ΤΗΣ ΓΗΣ



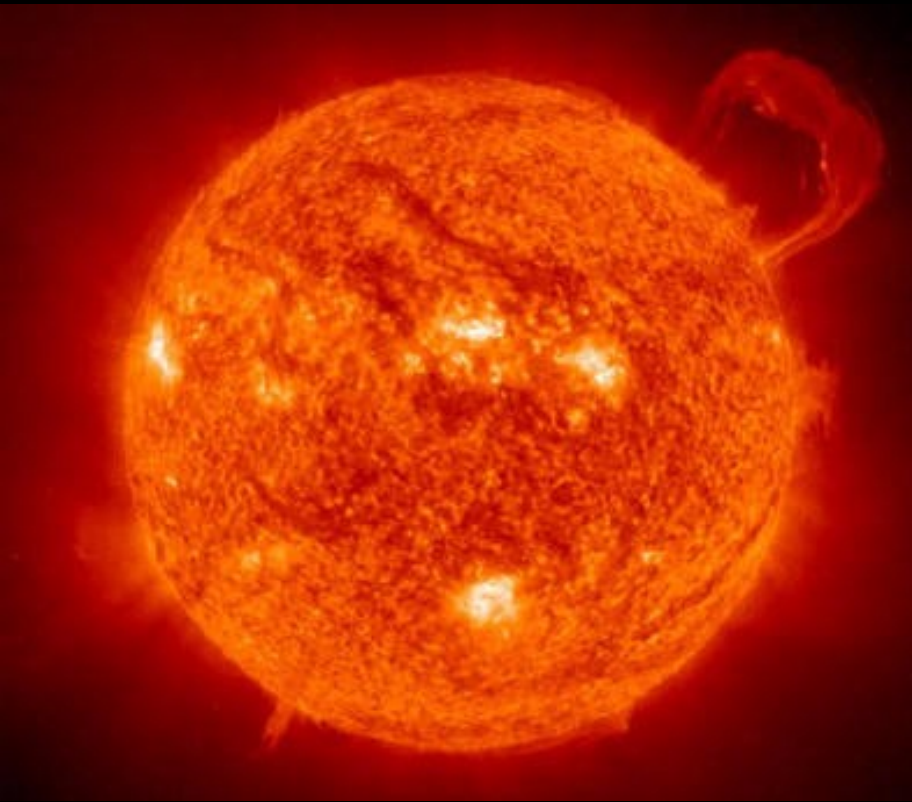
Η ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ ΤΗΣ ΓΗΣ



ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΑΝΕΜΩΝ: η επίδραση της κίνησης της Γης



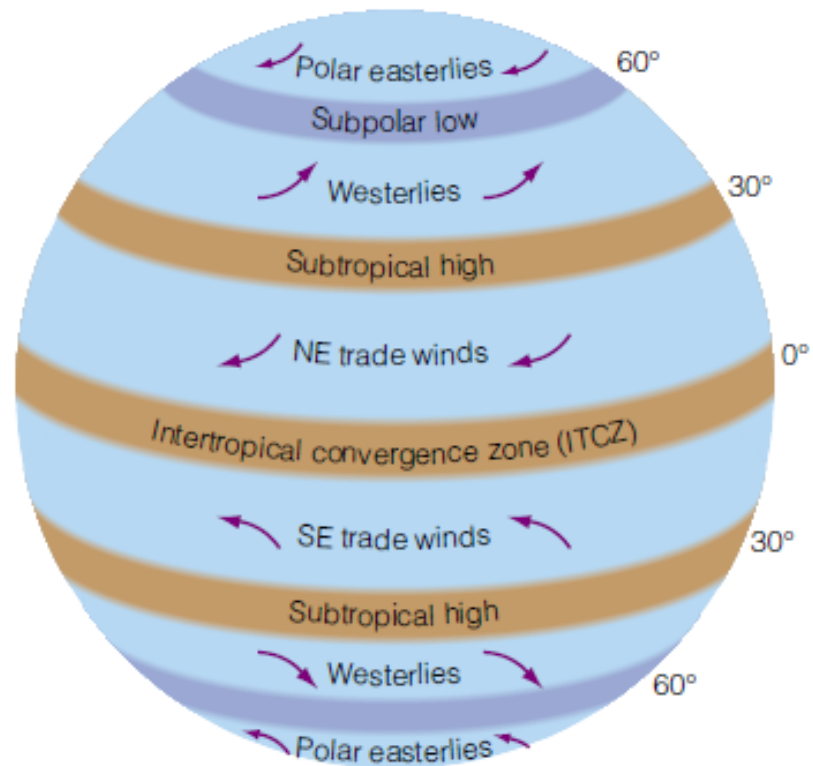
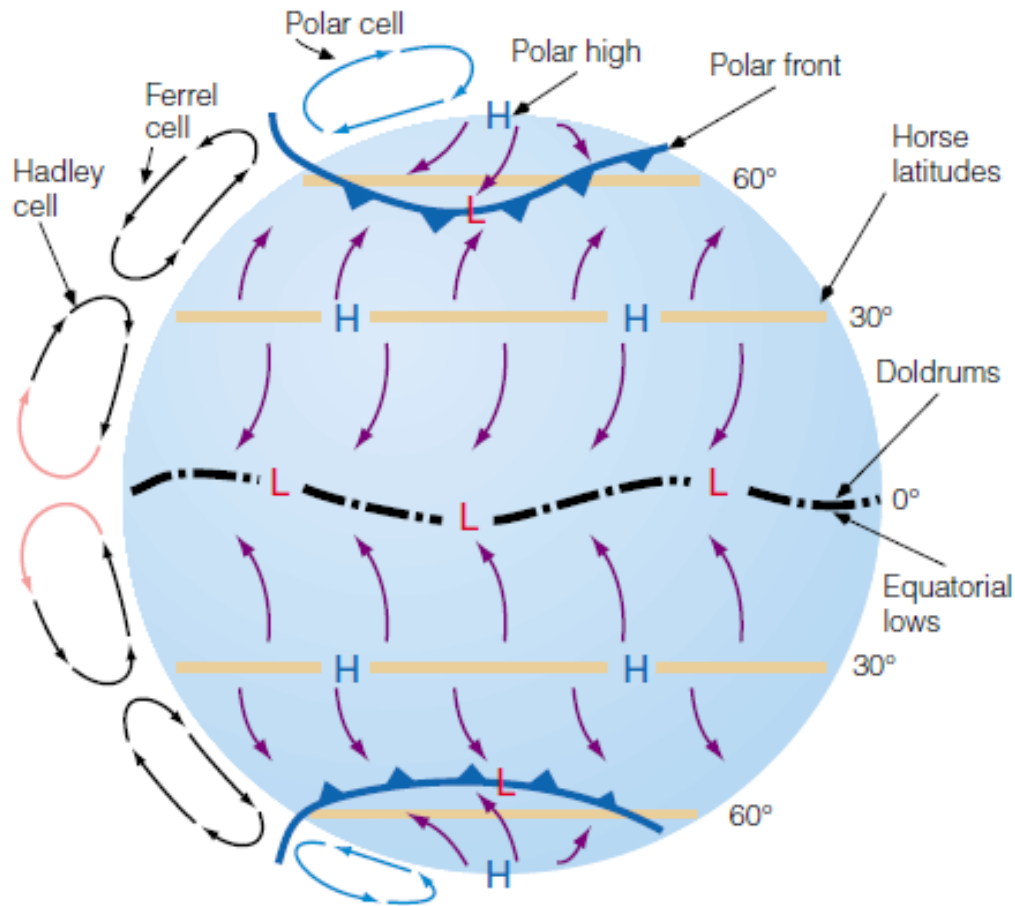
ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΑΝΕΜΩΝ: η επίδραση του Ήλιου



ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΑΝΕΜΩΝ

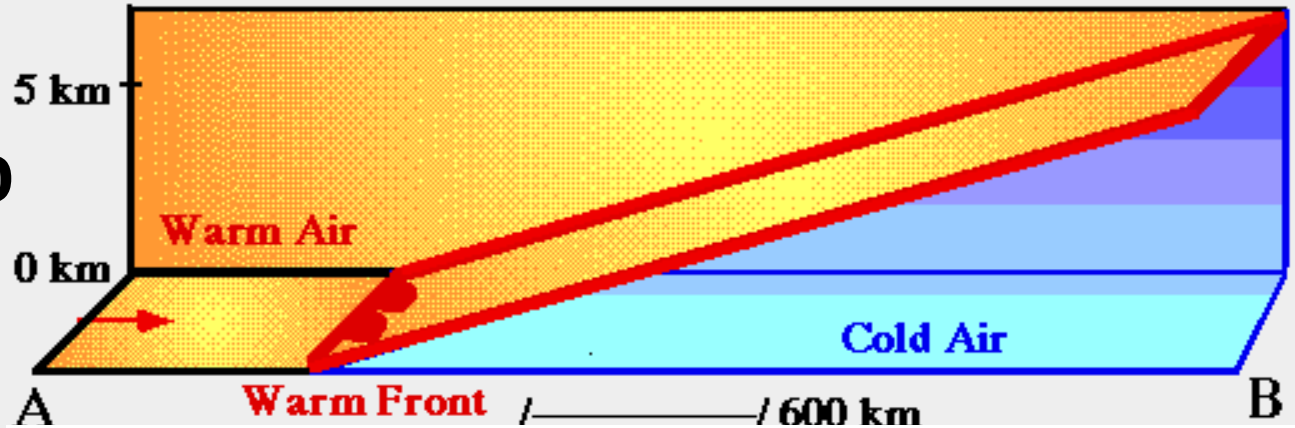


ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΑΝΕΜΩΝ

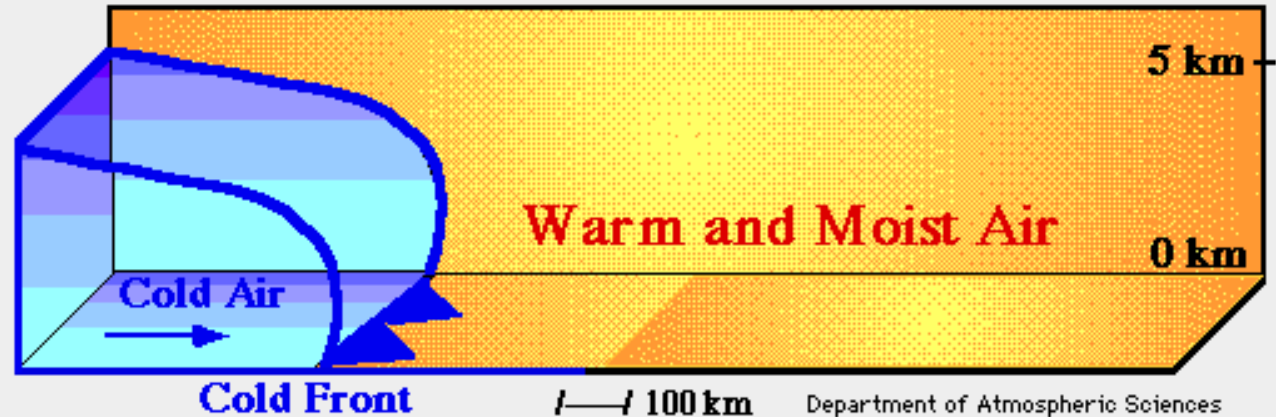


ΜΕΤΩΠΑ

ΘΕΡΜΟ ΜΕΤΩΠΟ



ΨΥΧΡΟ ΜΕΤΩΠΟ

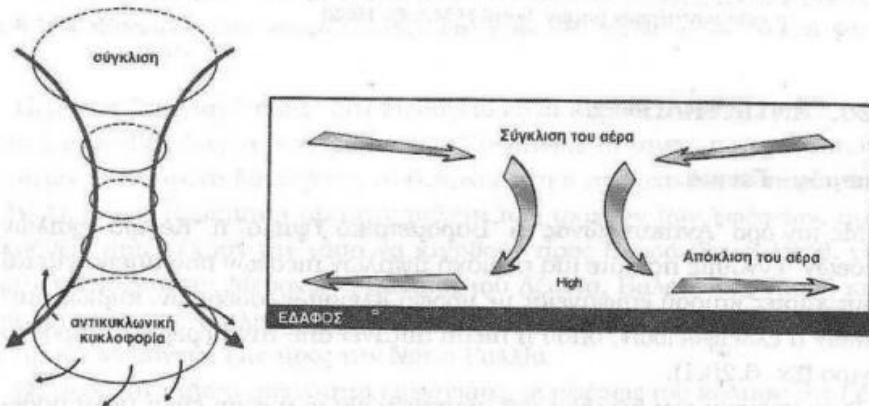


ΒΑΡΟΜΕΤΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

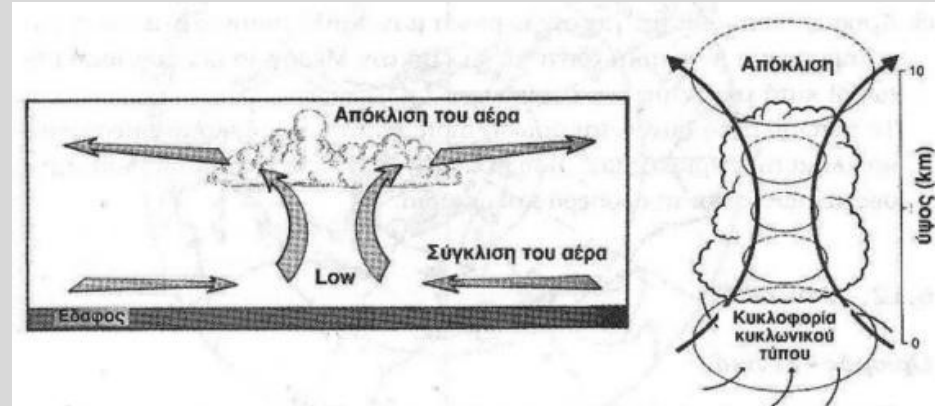
Η διαφορά της πίεσης του αέρα είναι αυτή που προκαλεί τα σημαντικότερα μετεωρολογικά φαινόμενα. **Άνεμος είναι η κίνηση αερίων μαζών λόγω διαφοράς της πίεσης.** Η κίνηση των ανέμων δημιουργείται κυρίως λόγω της **διαφοράς θερμοκρασίας.** Διότι μια θερμή αέρια μάζα διαστέλλεται και έχει μικρότερη πίεση από μια ψυχρή αέρια μάζα.

Υπάρχουν δύο τύποι βαρομετρικών συστημάτων: το βαρομετρικό υψηλό και το βαρομετρικό χαμηλό.

Βαρομετρικό υψηλό



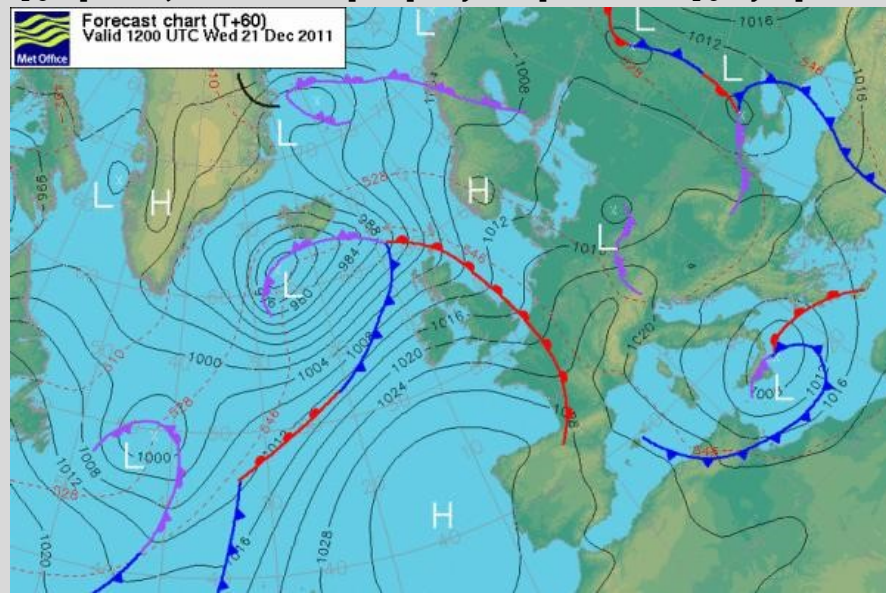
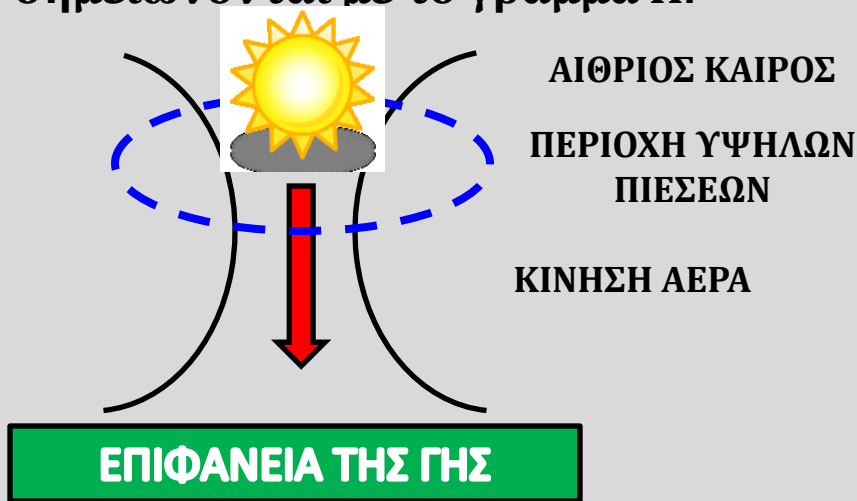
Βαρομετρικό χαμηλό



ΒΑΡΟΜΕΤΡΙΚΟ ΥΨΗΛΟ

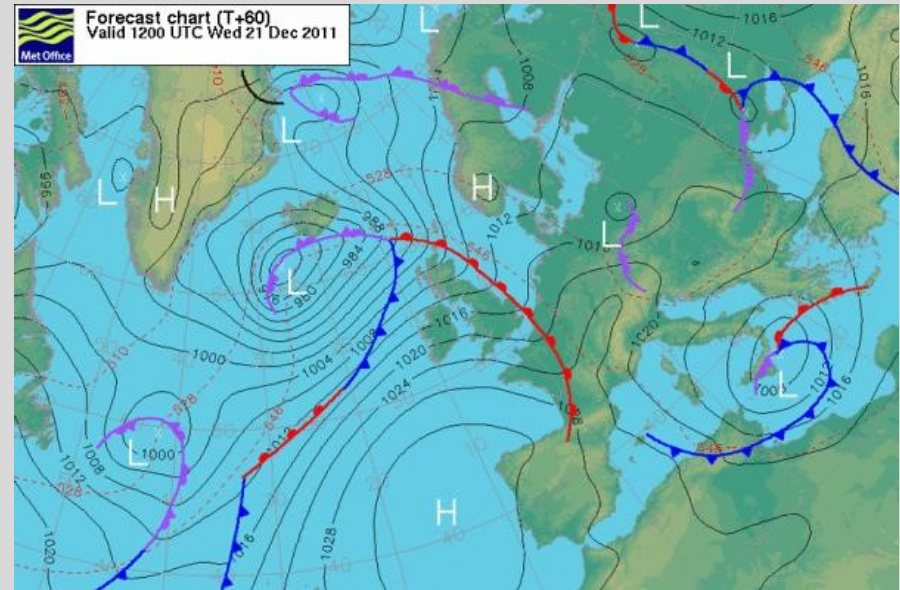
Βαρομετρικό υψηλό είναι μια περιοχή της ατμόσφαιρας όπου η πίεση είναι μεγαλύτερη από τις γειτονικές. Πρακτικά, αυτό σημαίνει ότι ο αέρας κατεβαίνει προς την επιφάνεια της Γης.

Το βαρομετρικό χαμηλό συνοδεύεται από καλοκαιρία. Και αυτό επειδή ο αέρας συμπιέζεται προς τα κάτω, θερμαίνεται και δεν σχηματίζονται σύννεφα. Στους μετεωρολογικούς χάρτες τα βαρομετρικά χαμηλά σημειώνονται με το γράμμα Η.

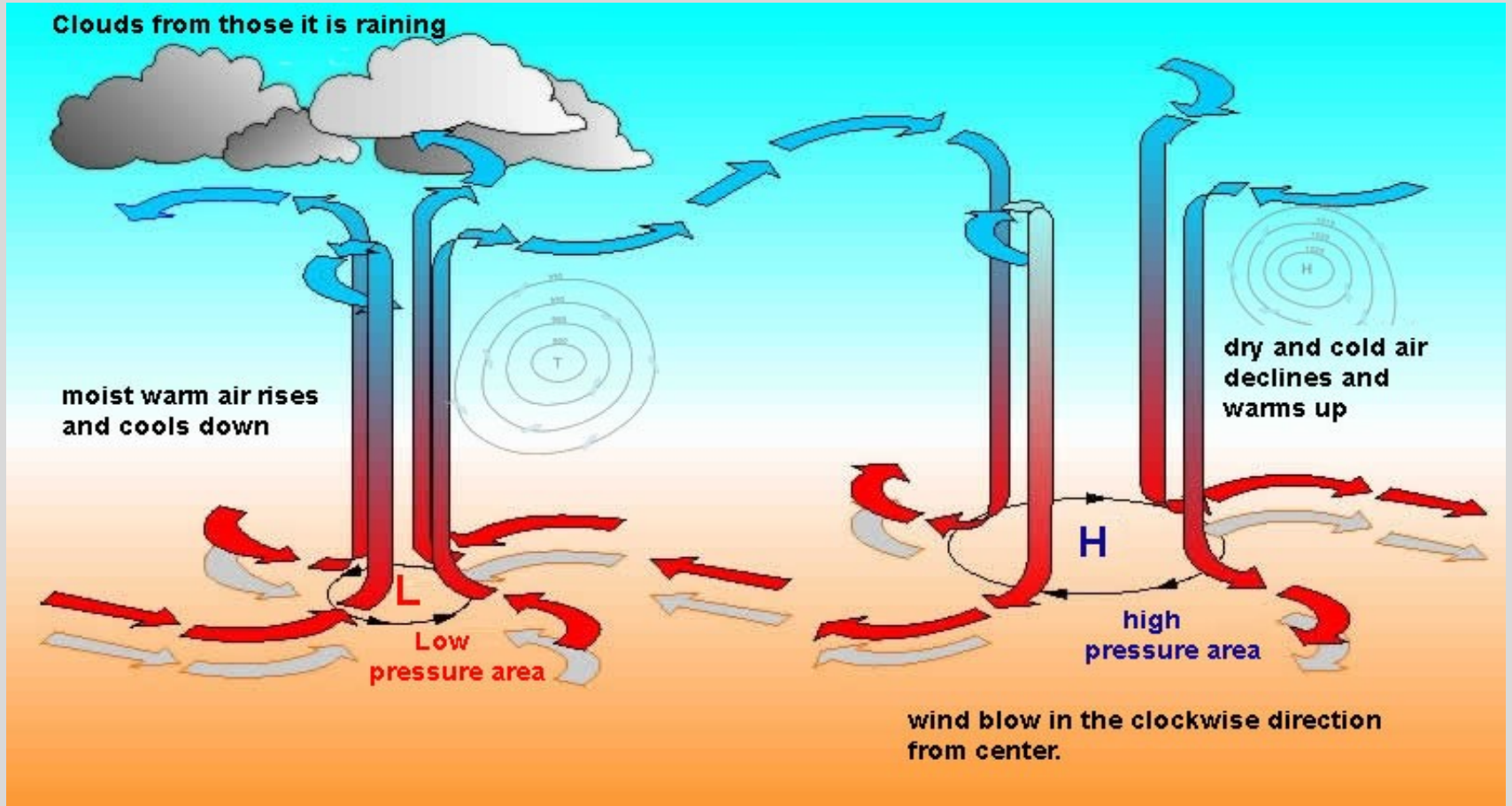


ΒΑΡΟΜΕΤΡΙΚΟ ΧΑΜΗΛΟ

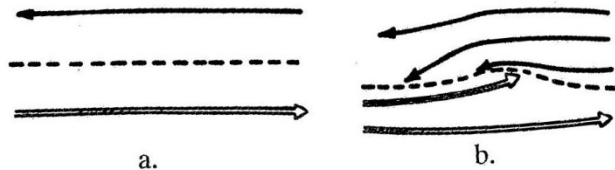
Βαρομετρικό χαμηλό είναι μια περιοχή της ατμόσφαιρας όπου η πίεση στην επιφάνεια του εδάφους είναι μικρότερη από τις γειτονικές. Πρακτικά, αυτό σημαίνει ότι ο αέρας σηκώνει διάφορα σωματίδια όπως σκόνη και υδρατμούς και τα ανεβάζει σε μεγάλο ύψος. Στο ύψος αυτό σχηματίζονται νέφη τα οποία στη συνέχεια δίνουν βροχές και καταιγίδες. **Το βαρομετρικό χαμηλό συνοδεύεται από κακοκαιρία. Στους μετεωρολογικούς χάρτες τα βαρομετρικά χαμηλά σημειώνονται με το γράμμα L (από τη λέξη low).**



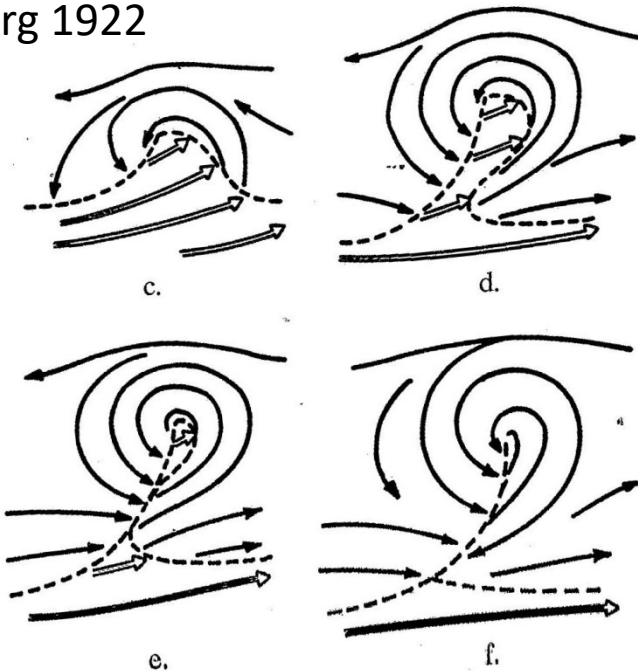
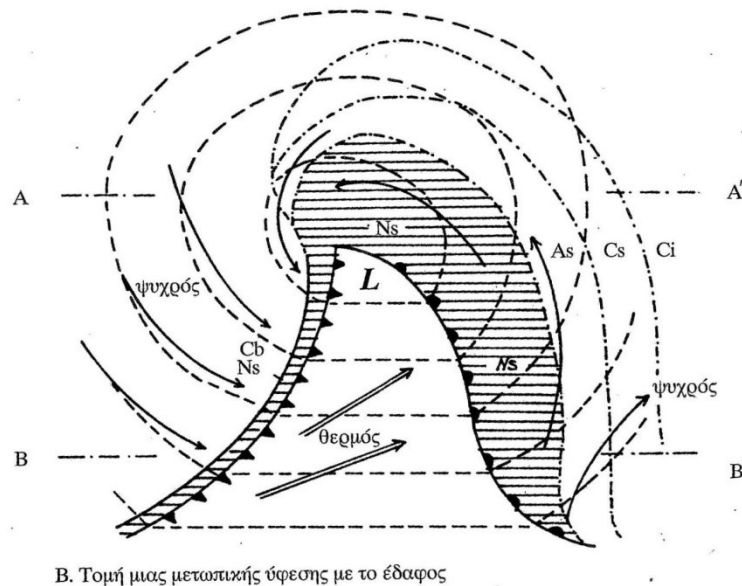
ΒΑΡΟΜΕΤΡΙΚΟ ΧΑΜΗΛΟ



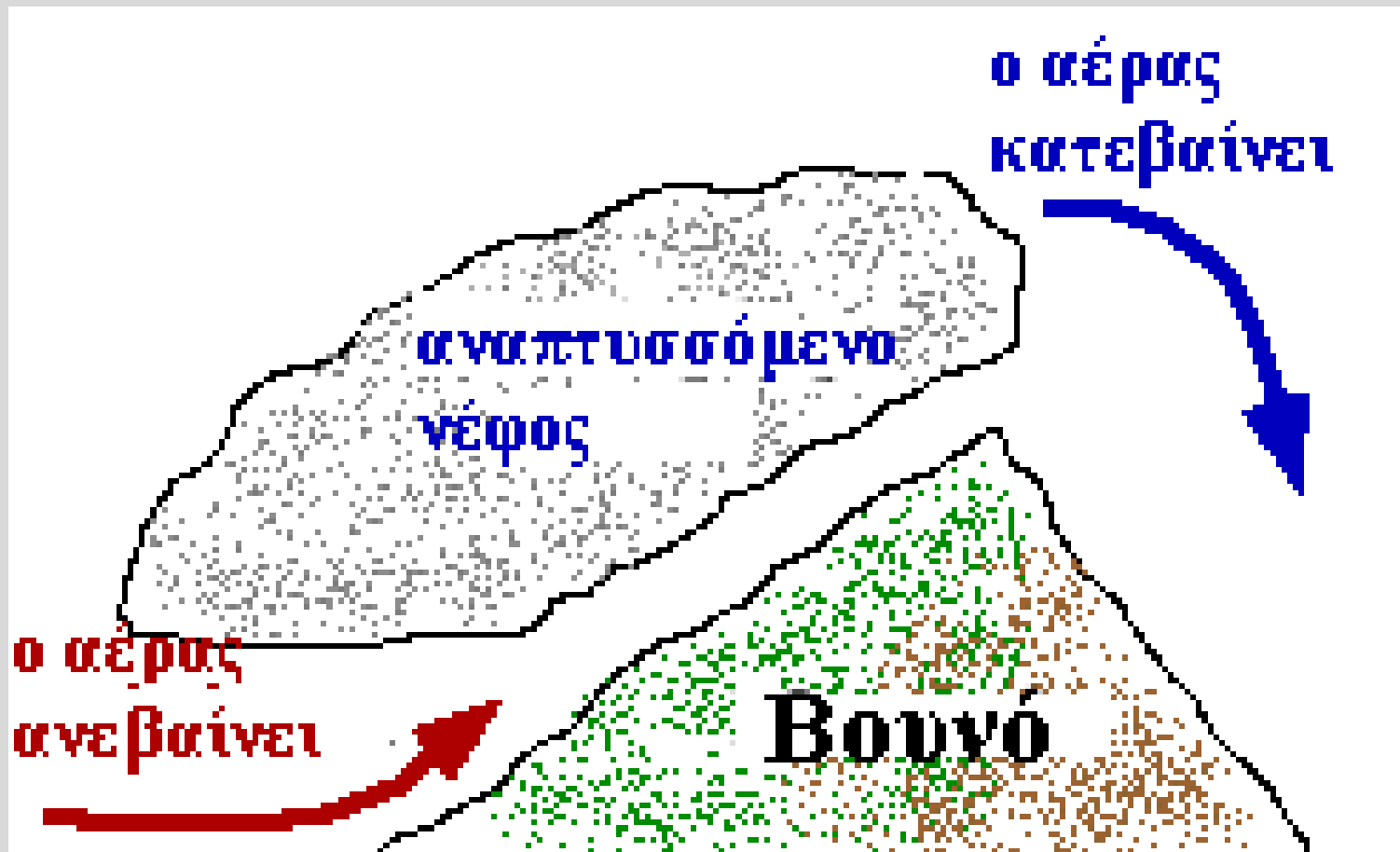
ΒΑΡΟΜΕΤΡΙΚΟ ΧΑΜΗΛΟ-ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ



Bjerknes and Solberg 1922

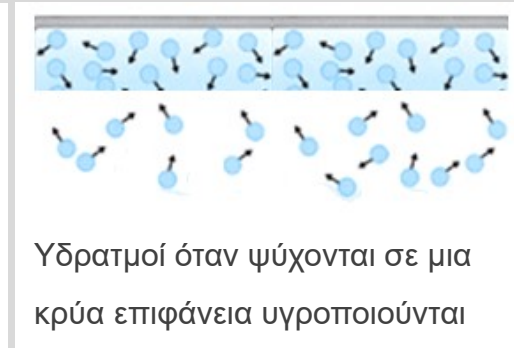
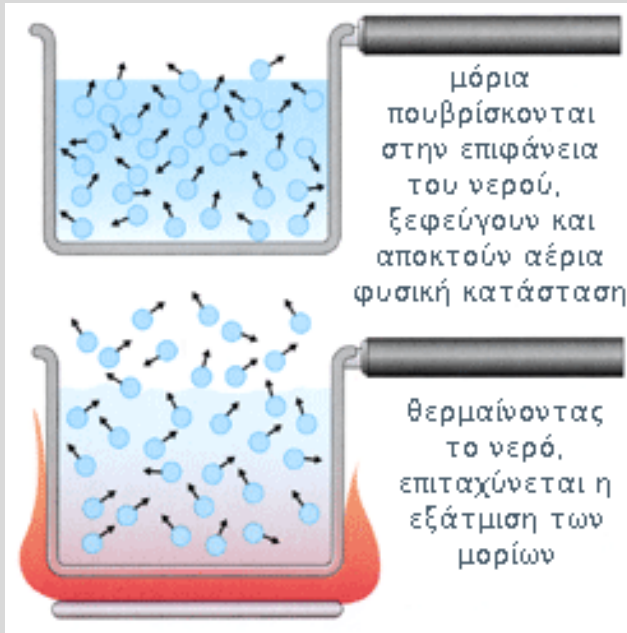


ΒΑΡΟΜΕΤΡΙΚΟ ΧΑΜΗΛΟ-ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ

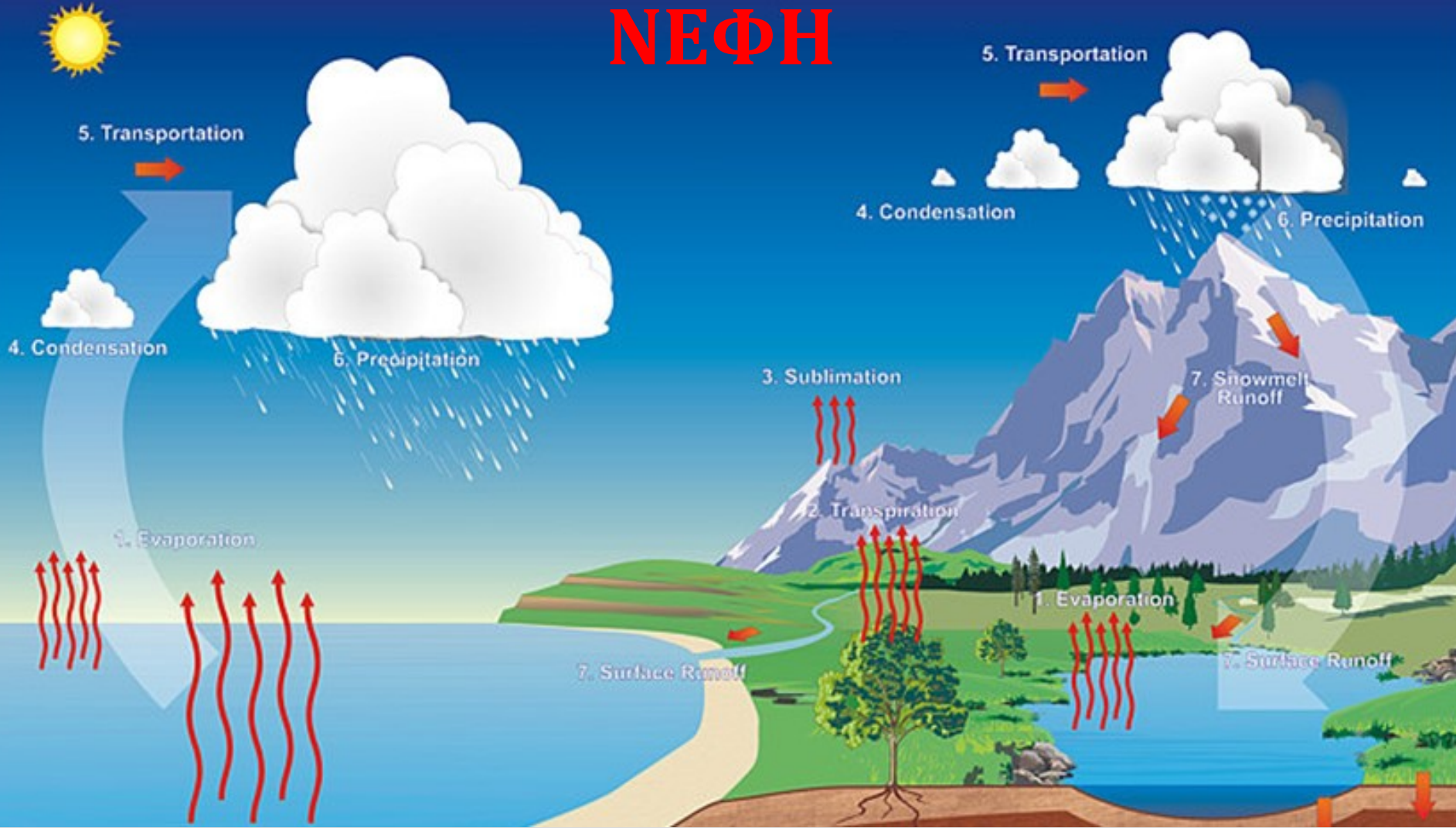


ΝΕΦΗ

Το νέφος (σύννεφο) είναι ένα σύνολο από σταγονίδια νερού που αιωρούνται στην ατμόσφαιρα. Η δημιουργία νεφών οφείλεται στη διαδικασία της **υγροποίησης** που υφίστανται υδρατμοί που υπάρχουν στην ατμόσφαιρα, όταν αυτοί βρεθούν σε μεγάλο ύψος και άρα σε χαμηλή θερμοκρασία. Οι υδρατμοί αυτοί κυρίως προέρχονται από τη θάλασσα μέσω της διαδικασίας της **εξάτμισης**.



ΝΕΦΗ



ΕΙΔΗ ΝΕΦΩΝ

ΧΑΜΗΛΑ



ΜΕΣΑΙΑ



ΕΙΔΗ ΝΕΦΩΝ

ΥΨΗΛΑ



ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



ΕΙΔΗ ΝΕΦΩΝ



AIR FROID

ΤΟ ΣΥΝΝΕΦΟ CUMULONIMBUS



AIR CHAUD



ΤΟ ΣΥΝΝΕΦΟ CUMULONIMBUS



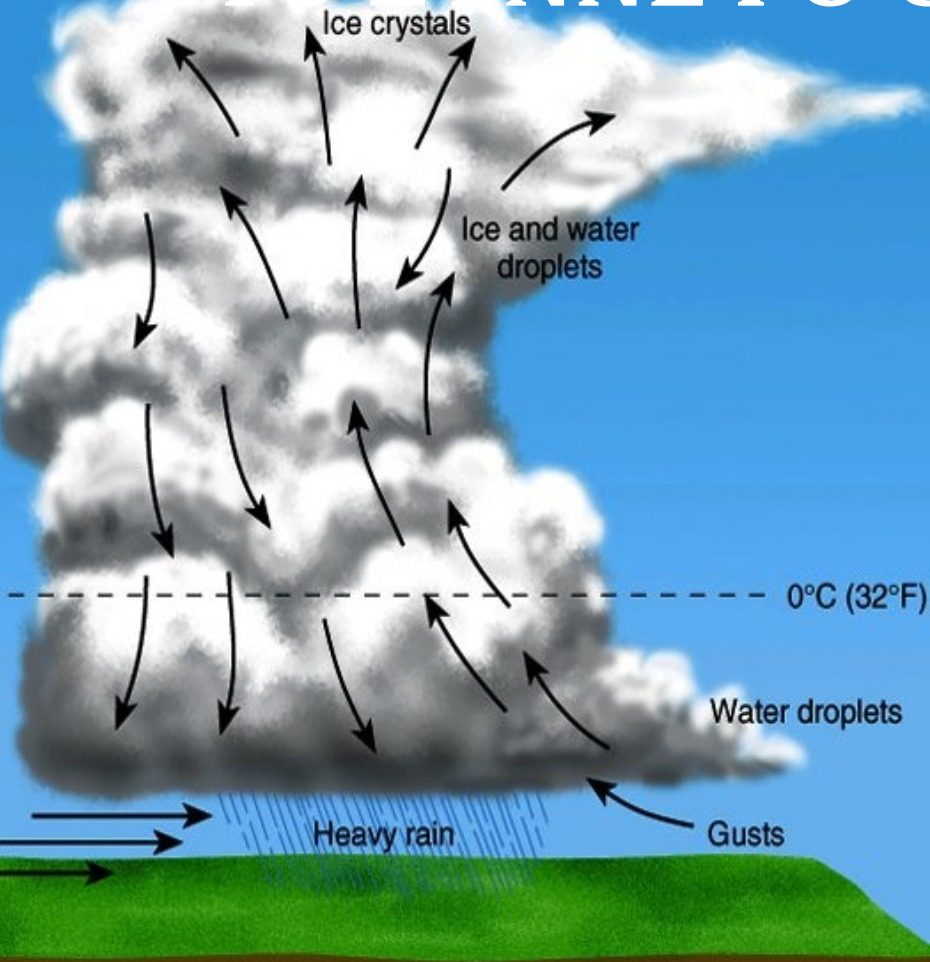
ΤΟ ΣΥΝΝΕΦΟ CUMULONIMBUS



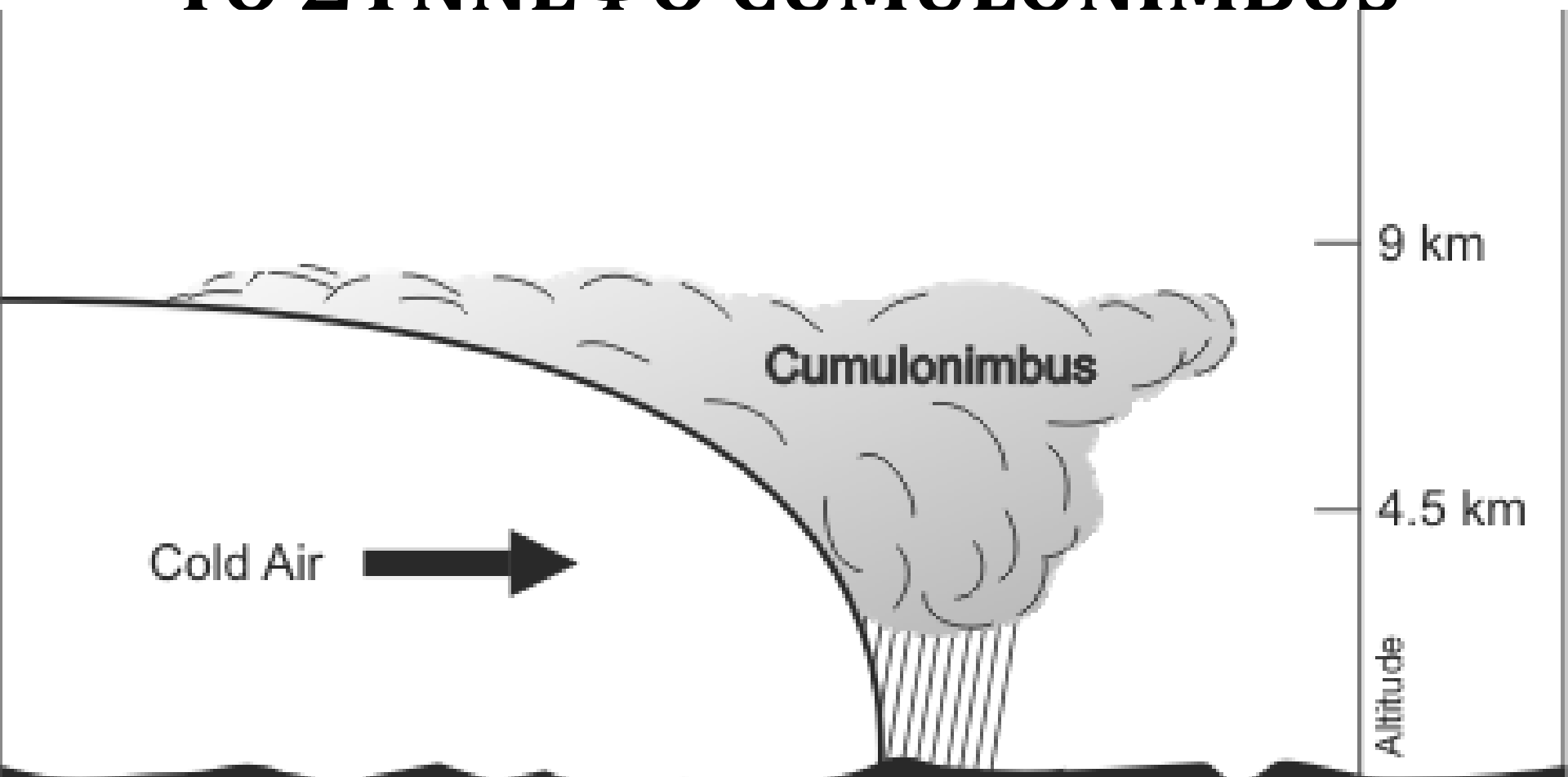
ΤΟ ΣΥΝΝΕΦΟ CUMULONIMBUS



ΤΟ ΣΥΝΝΕΦΟ CUMULONIMBUS



ΤΟ ΣΥΝΝΕΦΟ CUMULONIMBUS

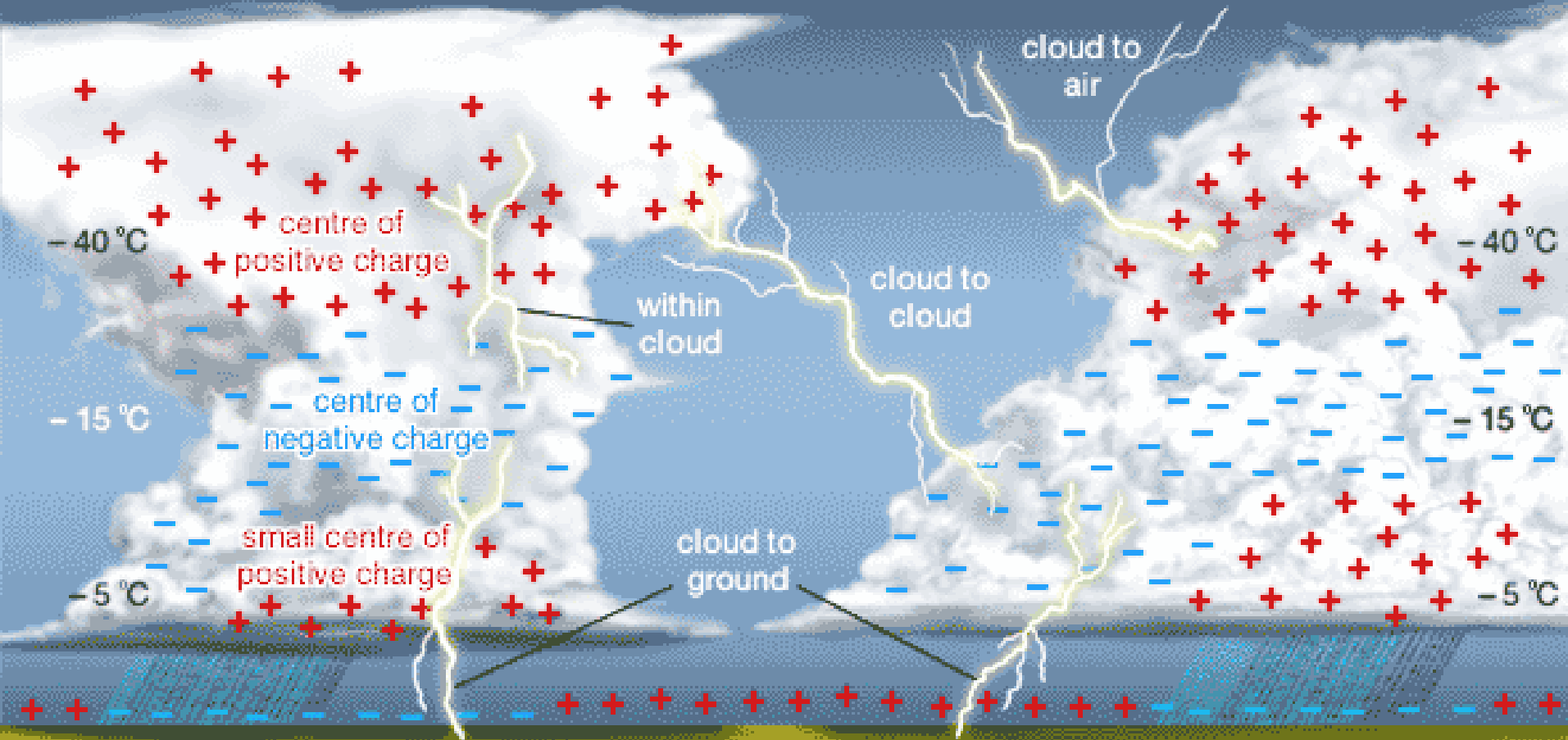


ΤΟ ΣΥΝΝΕΦΟ CUMULONIMBUS

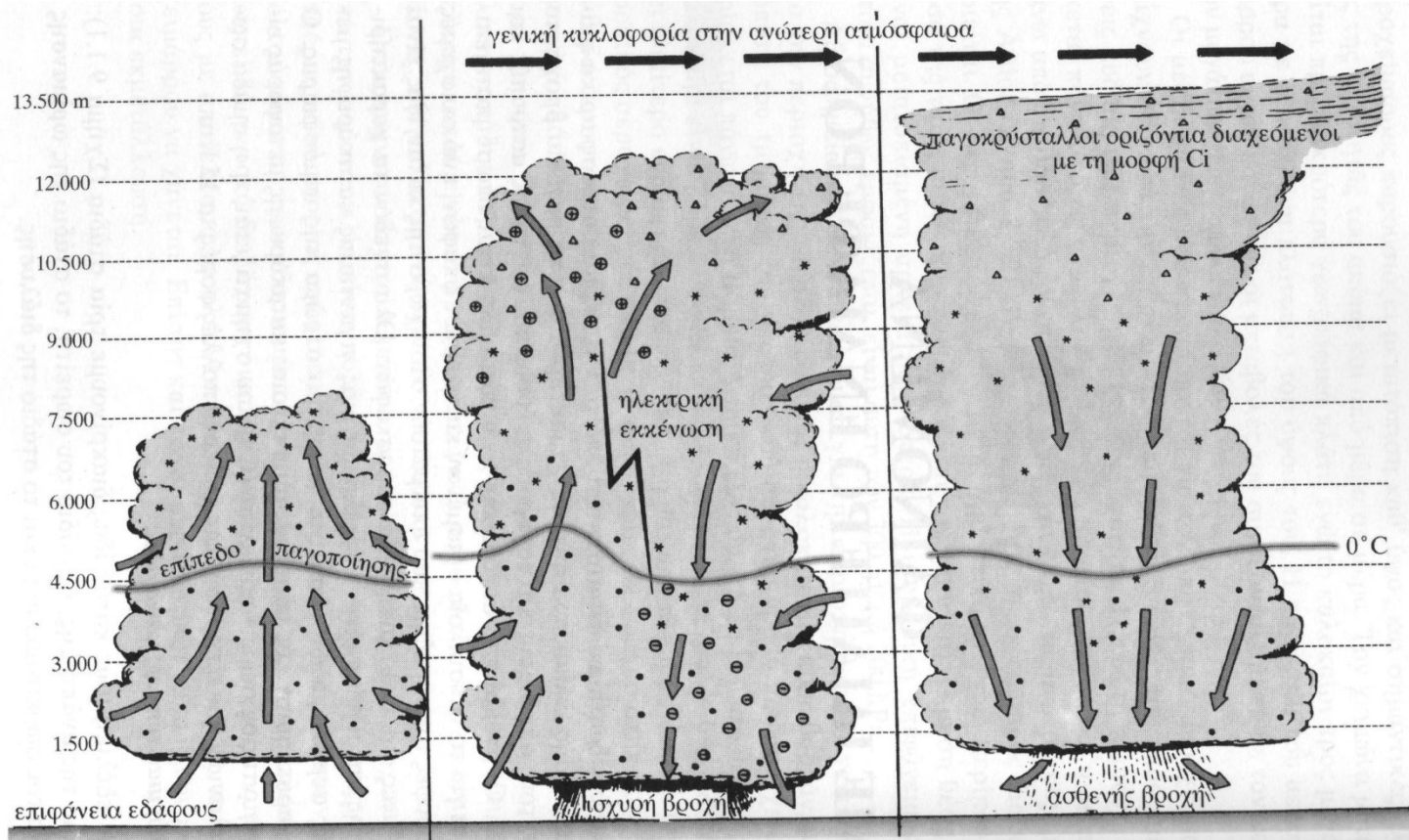
Supercell Thunderstorm



Η ΚΑΤΑΙΓΙΔΑ

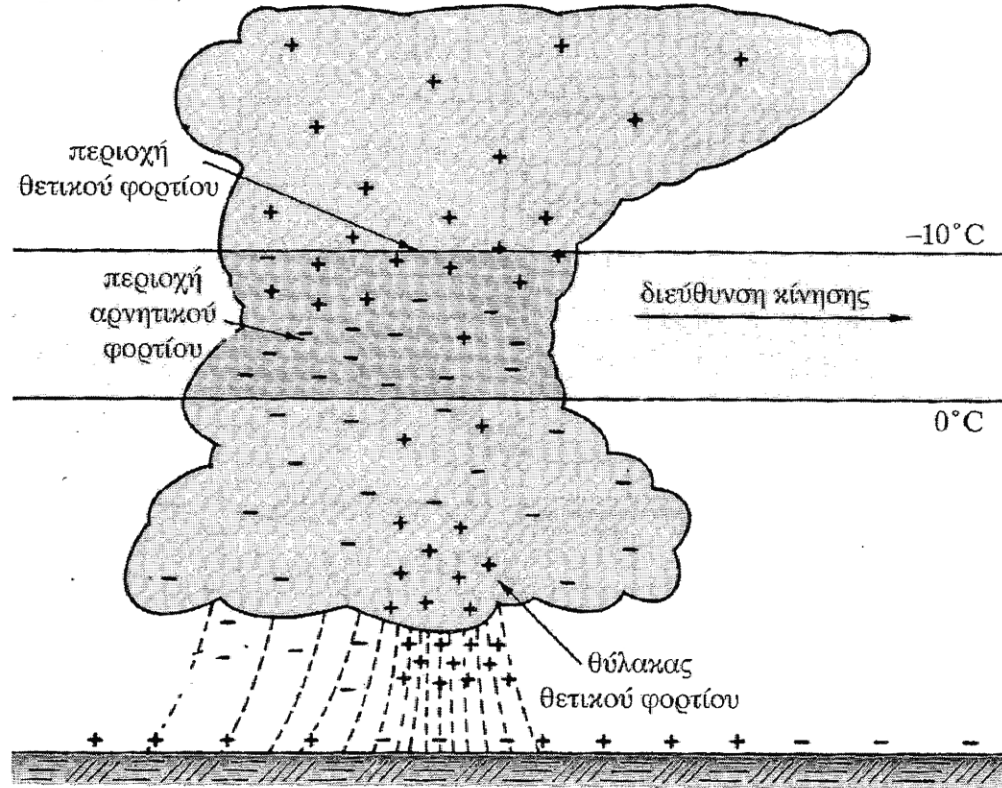


Η ΚΑΤΑΙΓΙΔΑ



Σχήμα 9.1.1. Τα στάδια εξέλιξης της καταιγίδας (E. Gates, Meteorology and Climatology)

Η ΚΑΤΑΙΓΙΔΑ



Σχήμα 9.1.4 Η κατανομή των ηλεκτρικών φορτίων σε τυπικό καταιγιδοφόρο νέφος
(W.Donn, Meteorology)

Η ΚΑΤΑΙΓΙΔΑ



+ + + +



+ +



+ +
+ +

Η ΚΑΤΑΙΓΙΔΑ



ΣΙΦΩΝΑΣ

Χοάνη ανεμοστρόβιλου

Καταιγιδοφόρο σύννεφο

Ανοδικές
περιστροφικές
κινήσεις ανέμου

Σύννεφο
σκόνης και
αντικειμένων

Νέφωση
ανεμο-
στρόβιλου

Εισερχόμενος
αέρας από τον
ανεμοστρόβιλο

