



Κεφ. 4 : ατμ. πίεση

Περίληψη

Ατμοσφαιρική πίεση

- Ατμοσφαιρική πίεση= δύναμη ανά μονάδα επιφάνειας που ασκείται σε μια επιφάνεια από το βάρος της υπερκείμενης στήλης ατμοσφαιρικού αέρα.

$$P = F / A$$

- Η πίεση **αυξάνεται** με την **αύξηση** της πυκνότητας (υπό σταθερή T), γι' αυτό και είναι μέγιστη στα κατώτερα στρώματα της ατμόσφαιρας.

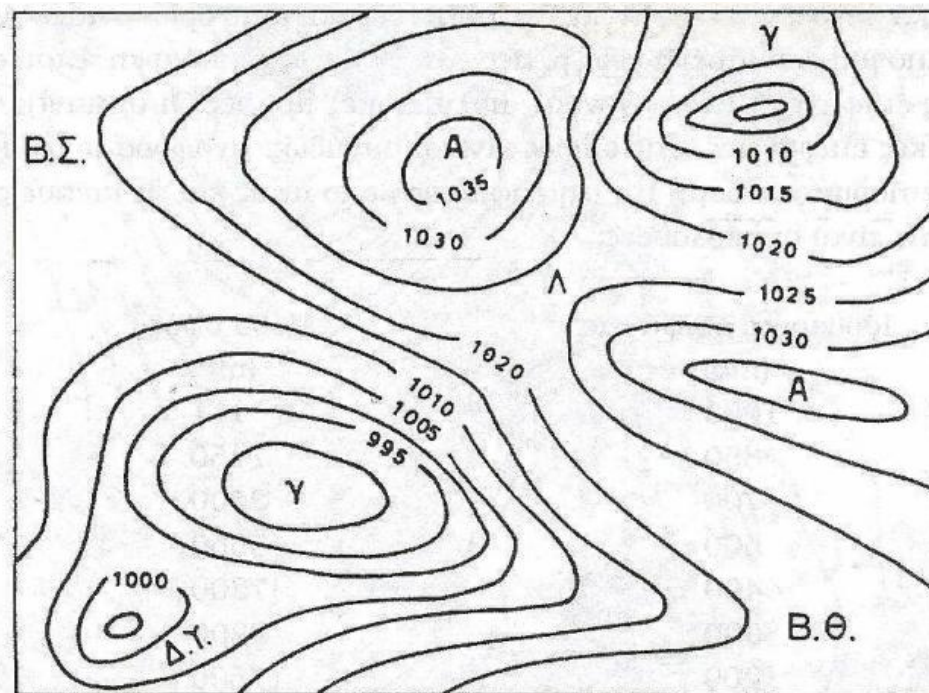
Μονάδες πίεσης

- 1 Pa (Pascal) = 1 N/m²
- 1 mb = 10⁻³ bar = 1 hPa = 100 N/m² = 0,75 mmHg
- 1 Atm (ατμόσφαιρα) = 760 mmHg = 1013 mb (επιφάνεια της θάλασσας)

Ατμοσφαιρική πίεση

- Η πίεση είναι από τις πιο σημαντικές μετεωρολογικές παραμέτρους.
- Οι οριζόντιες μεταβολές της πίεσης δημιουργούν:
 - τους ανέμους (φορά από **υψηλή** πίεση σε **χαμηλή** κάθετα στις ισοβαρείς καμπύλες).
 - τα μέτωπα και τις μεταβολές του καιρού.

Ισοβαρείς και μέτωπα

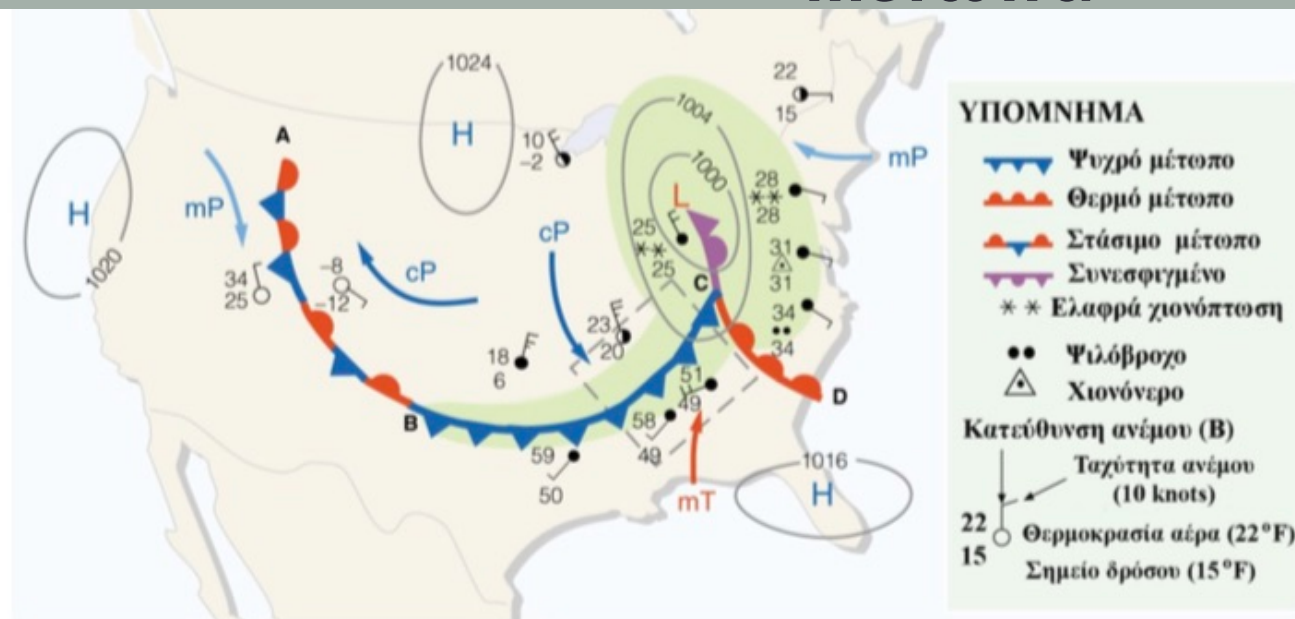


A: Αντικυκλώνας
Y: Υφεση
Λ: Βαρομετρικός λαιμός

B.Σ.: Βαρομετρική σφήνα
B.Θ.: Βαρομετρικός θύλακας
Δ.Υ.: Δευτερεύουσα ύφεση

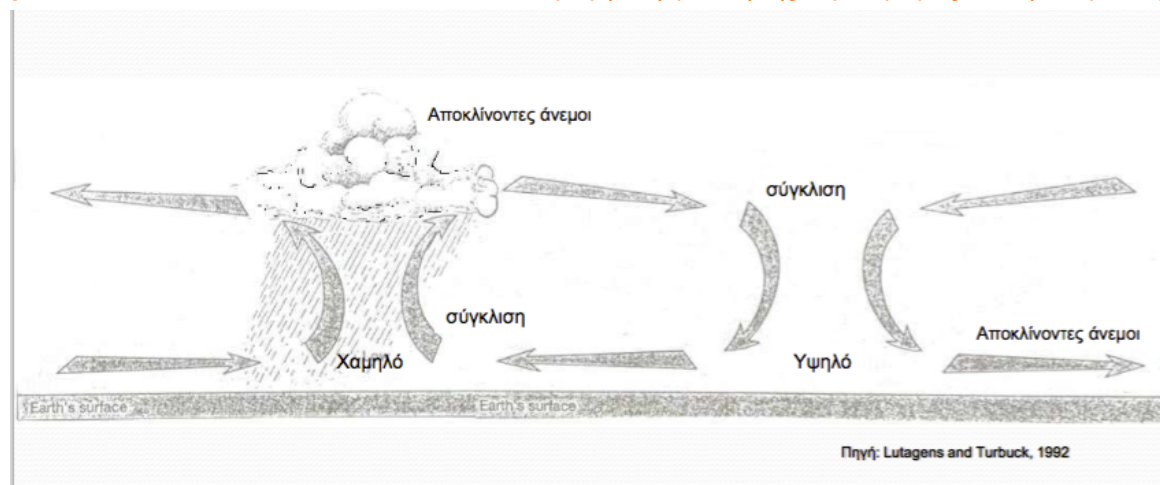
- **Ισοβαρείς καμπύλες** = γραμμές που ενώνουν τόπους με ίδια ατμ. πίεση (την ίδια στιγμή).
- **Ύφεση ή κυκλώνας ή Low (L)** = ισοβαρείς με τιμή ατμ. πίεσης που ελαττώνεται από την περιφέρεια προς κέντρο.
- **Αντικυκλώνας ή High (H)** = ισοβαρείς με τιμή ατμ. πίεσης που αυξάνεται από την περιφέρεια προς κέντρο.

Μέτωπα



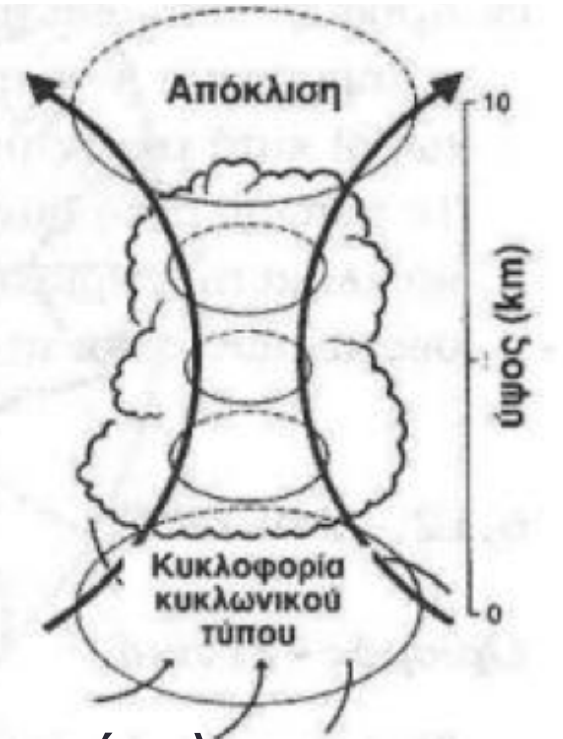
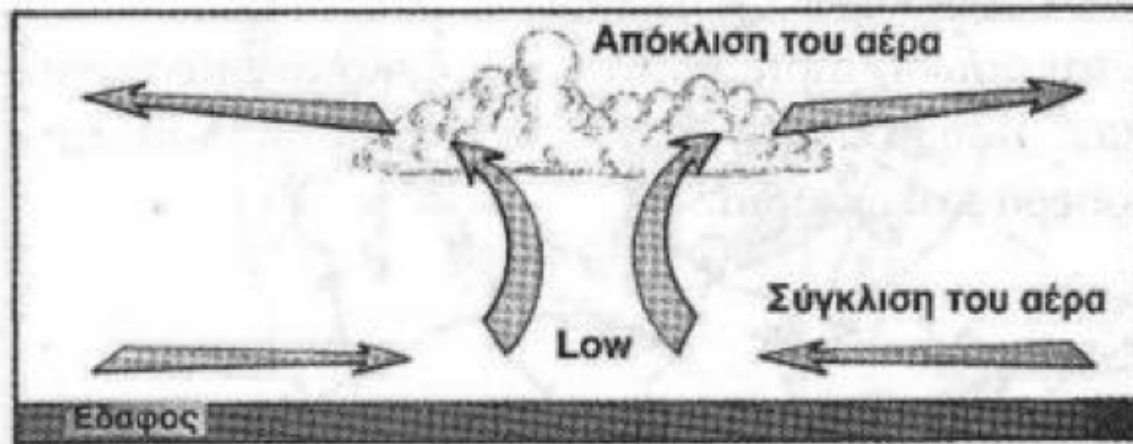
Σχήμα 4.2 Χάρτης καιρού όπου αποτυπώνονται συστήματα πίεσης στην επιφάνεια, αέριες μάζες και μέτωπα. Οι περιοχές με πράσινο χρώμα αντιστοιχούν στις ζώνες του νετού (τροποποίηση από [Ahrens C. D., Essentials of Meteorology](#)).

Πηγή: Katsafados, P., Manromatidis, I., 2015. Εισαγωγή στη φυσική της ατμόσφαιρας και την κλιματική αλλαγή [ebook]



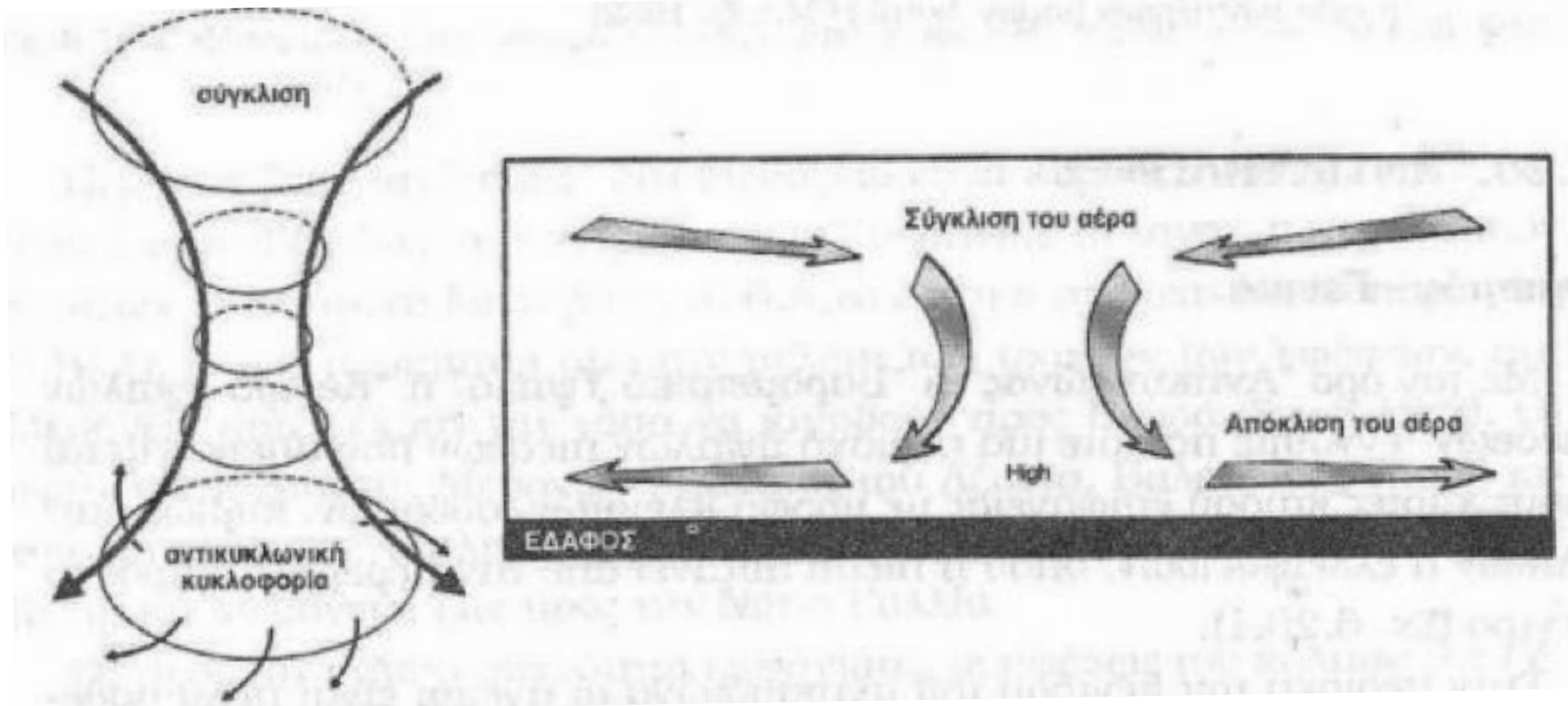
Με τι καιρό συνοδεύονται οι κυκλώνες & αντικυκλώνες;

Χαμηλό βαρομετρικό



Στην επιφάνεια του εδάφους παρατηρείται σύγκλιση των αερίων μαζών, προς το κέντρο του χαμηλού. Οι μάζες αυτές, σύμφωνα με την αρχή της συνέχειας των μαζών βρίσκουν διέξοδο προς τα πάνω. Ο αέρας ανερχόμενος ψύχεται με αδιαβατικό τρόπο μέχρι την θερμοκρασία δρόσου, συμπυκνώνεται και δίνει ένα εκτεταμένο νεφικό σύστημα. Από κάποιο ύψος και μετά επικρατεί ο μηχανισμός της απόκλισης και έτσι συμπληρώνεται η κυκλωνική κυκλοφορία. Γι' αυτό, το βαρομετρικό χαμηλό είναι συνδεδεμένο με **κακοκαιρία**.

Υψηλό βαρομετρικό



Στην ανώτερη ατμόσφαιρα επικρατεί σύγκλιση των αερίων μαζών προς το κέντρο. Οι αέριες αυτές μάζες, σύμφωνα με την αρχή της συνέχειας των μαζών βρίσκουν διέξοδο προς τα κάτω. Ο αέρας θερμαίνεται λόγω αδιαβατικής συμπίεσης και συμβάλλει έτσι στην εξαέρωση των νεφροσταγονιδίων και ο καιρός καθίσταται αίθριος – **καλοκαιρία**.