



ΝΑΥΤΙΚΟΣ ΟΜΙΛΟΣ ΠΑΛΑΙΟΥ ΦΑΛΗΡΟΥ

ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ

ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΠΦ 2020

Παρουσίαση: ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ

ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ:

1. Ορισμοί και επιμέρους κλάδοι.
2. Διαίρεση της Ατμόσφαιρας, Μετεωρολογικές Παράμετροι, Γενική Κυκλοφορία της Ατμόσφαιρας.
3. Νέφη (Σχηματισμός, Κατηγοριοποίηση).
4. Κίνηση των Αερίων Μαζών
5. Φαινόμενα (Καταιγίδα, Αύρα, Ομίχλη κ.α.)
6. Internet & Καιρός (Weather Sites, Δορυφορική Μετεωρολογία)

ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΠΦ 2020

ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ

ΟΡΙΣΜΟΙ:

Μετεωρολογία (Meteorology): Ο κλάδος της Φυσικής που ασχολείται με το σύνολο των φαινομένων που συμβαίνουν στο κατώτερο τμήμα της γήινης ατμόσφαιρας, δηλαδή την Τροπόσφαιρα (Μετεωρολογικά Φαινόμενα).

Καιρός (Weather): Η κατάσταση της ατμόσφαιρας σε δεδομένη χρονική στιγμή, όπως καθορίζεται από τα διάφορα μετεωρολογικά στοιχεία.

Κλίμα (Climate): Μεταβλητό σύνολο ατμοσφαιρικών συνθηκών που χαρακτηρίζονται από τις καταστάσεις και εξελίξεις του καιρού δεδομένης περιοχής.

ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ

ΚΛΑΔΟΙ:

- ΓΕΝΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ
- ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ
- ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ
- ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ
- ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ

Υποκατηγορίες

- Αγρομετεωρολογία
- Ραδιομετεωρολογία
- Ναυτική Μετεωρολογία
- Βιομετεωρολογία
- Ατμοσφαιρική Ρύπανση
- Μικρομετεωρολογία
- Τροποποίηση Καιρού κ.α.

ΜΑΥΡΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΠΦ 2020

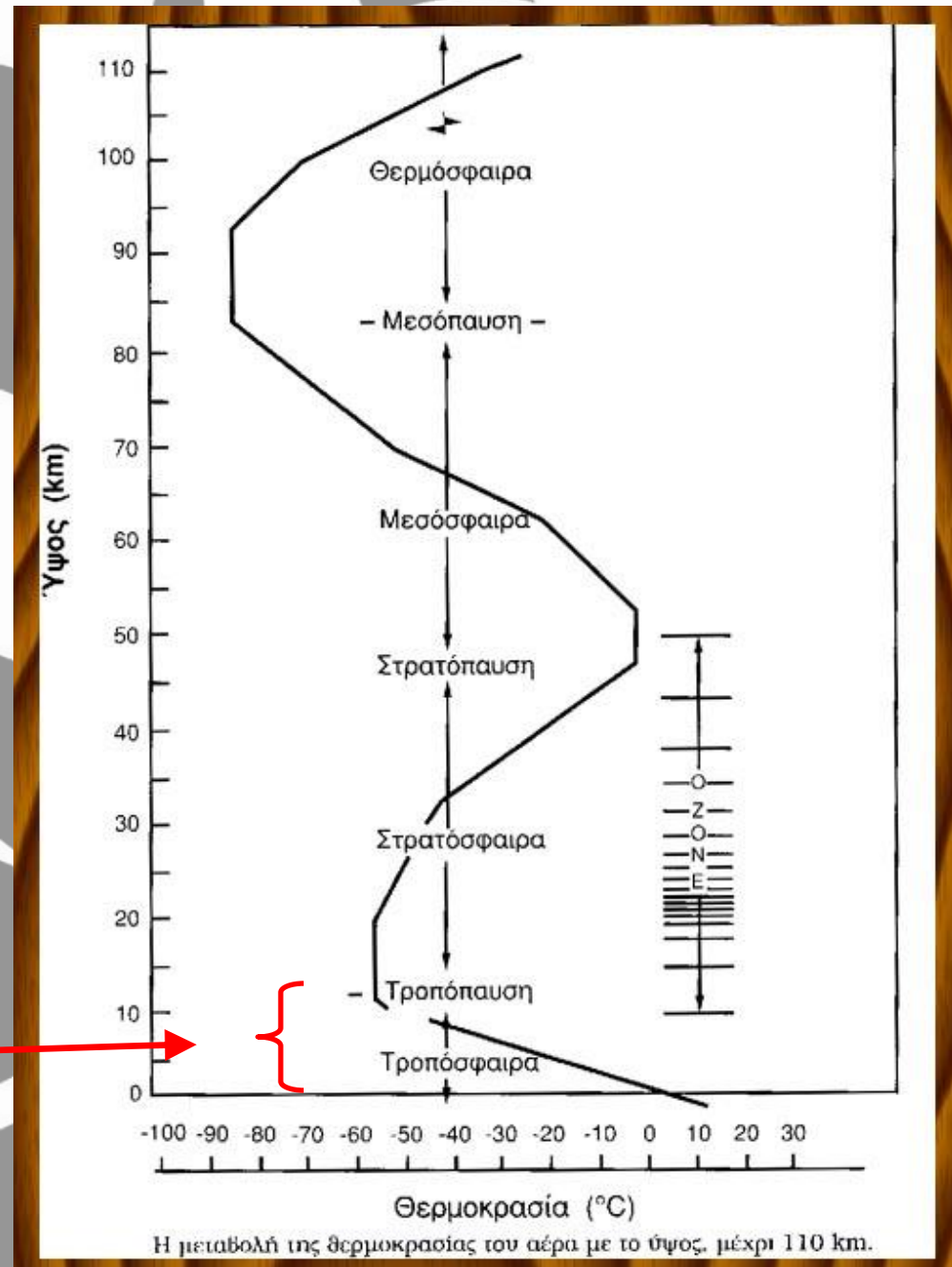
Διαίρεση της Ατμόσφαιρας

Κριτήριο:

Η κατακόρυφη κατανομή
της θερμοκρασίας.

Εδώ συμβαίνουν
τα καιρικά φαινόμενα!!!

Τα πρώτα 1000 m της Τροπόσφαιρας,
αποτελούν το Οριακό Στρώμα Τριβής



Ατμοσφαιρική Πίεση **HIGH**

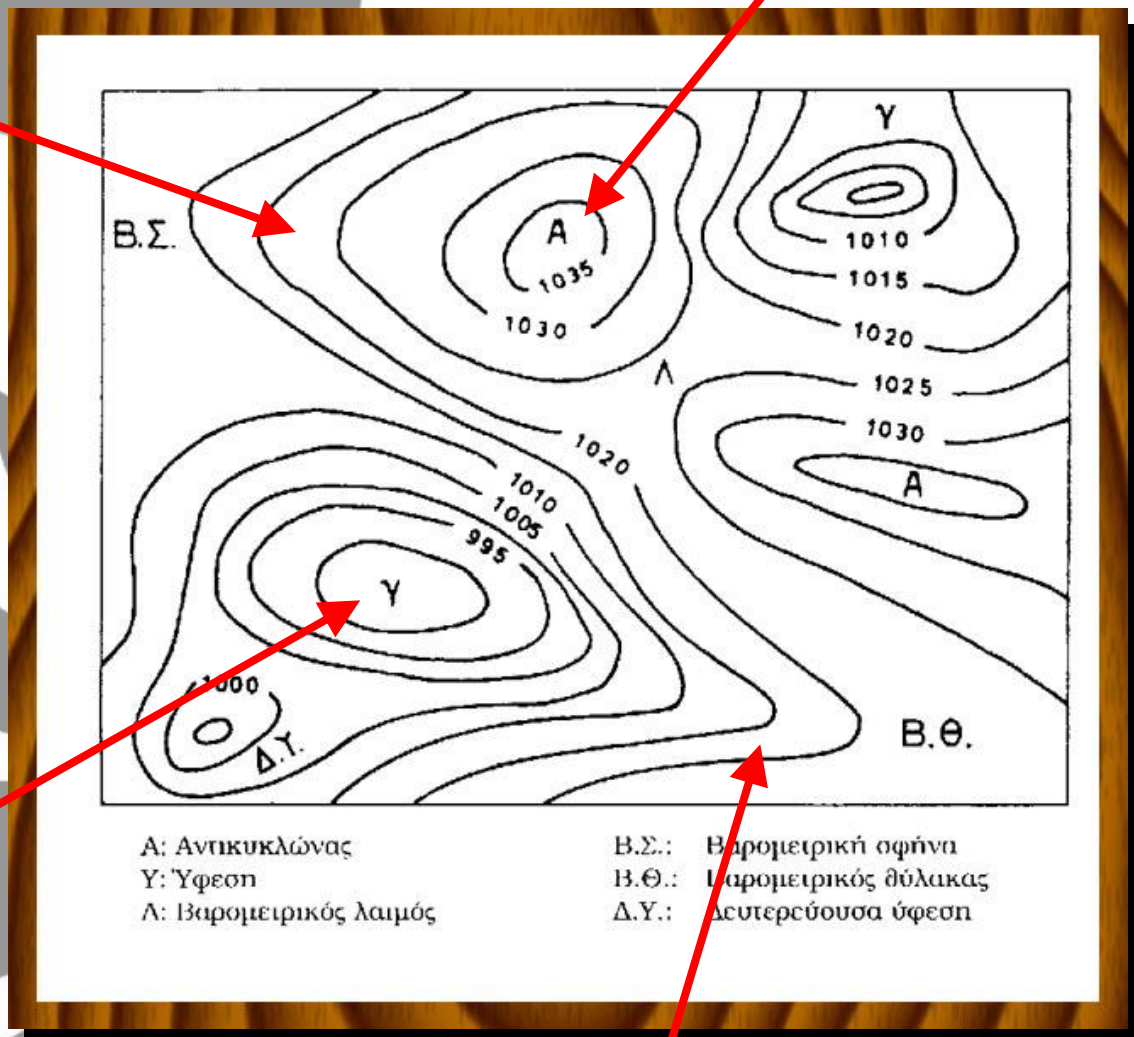
RIDGE

- Στατική Πίεση
- Δυναμική Πίεση

Μεταβολές της πίεσης:

- Περιοδικές
- Τυχαίες (Οι σπουδαιότερες)

LOW



TROUGH

Μετεωρολογικές Παράμετροι

Το σύνολο των στοιχείων που περιγράφουν τον καιρό!

Βαρομετρική Πίεση

Βαρομετρική Τάση

Θερμοκρασία

Σημείο Δρόσου

Υγρασία

Ταχύτητα Ανέμου

Κατεύθυνση Ανέμου

Ορατότητα

Ποσοστό Νέφωσης

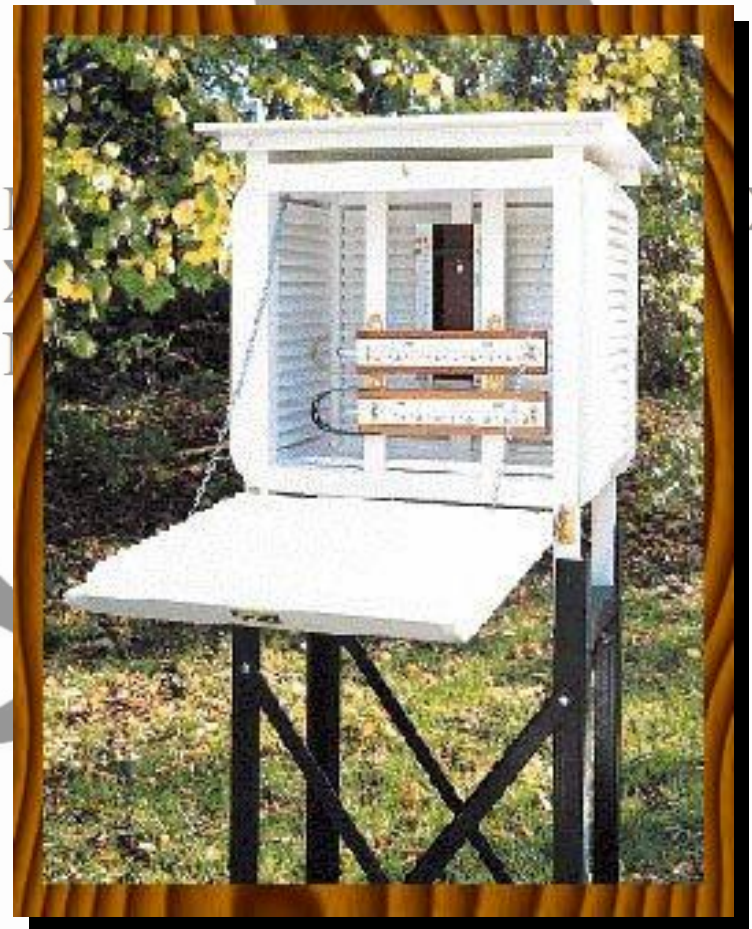
Είδος Νεφών

Φαινόμενα

Κατάσταση Εδάφους κ.α.

ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΟ!

Μετεωρολογικός Κλωβός



Χάρτες Καιρού

• Ανάλυση

- ☐ Παρατήρηση (Συλλογή των στοιχείων Επιφάνειας & Ανώτερης Ατμόσφαιρας).
- ☐ Τηλεγράφημα (Synop, Temp, Metar, Taff).
- ☐ Σύνταξη Χαρτών.
- ☐ Χάραξη Ισοπληθών (Ισοβαρείς, ισόθερμες, ισοϋψείς κ.α.).
- ☐ ΚΑΙΡΟΣ (Η κατάσταση αυτήν τη στιγμή).

ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΠΦ 2020

• Πρόγνωση

- ☐ Συγκέντρωση των στοιχείων της ανάλυσης.
- ☐ Είσοδος των στοιχείων σε μαθηματικά μοντέλα (με παράμετρο το χρόνο).
- ☐ Συλλογή των νέων στοιχείων για διάφορα χρονικά διαστήματα (π.χ. 12h, 24h, 48h κλπ.).
- ☐ Χάραξη Ισοπληθών
- ☐ ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΟΙ ΧΑΡΤΕΣ (Επιφάνειας & Ανώτερης Ατμόσφαιρας)

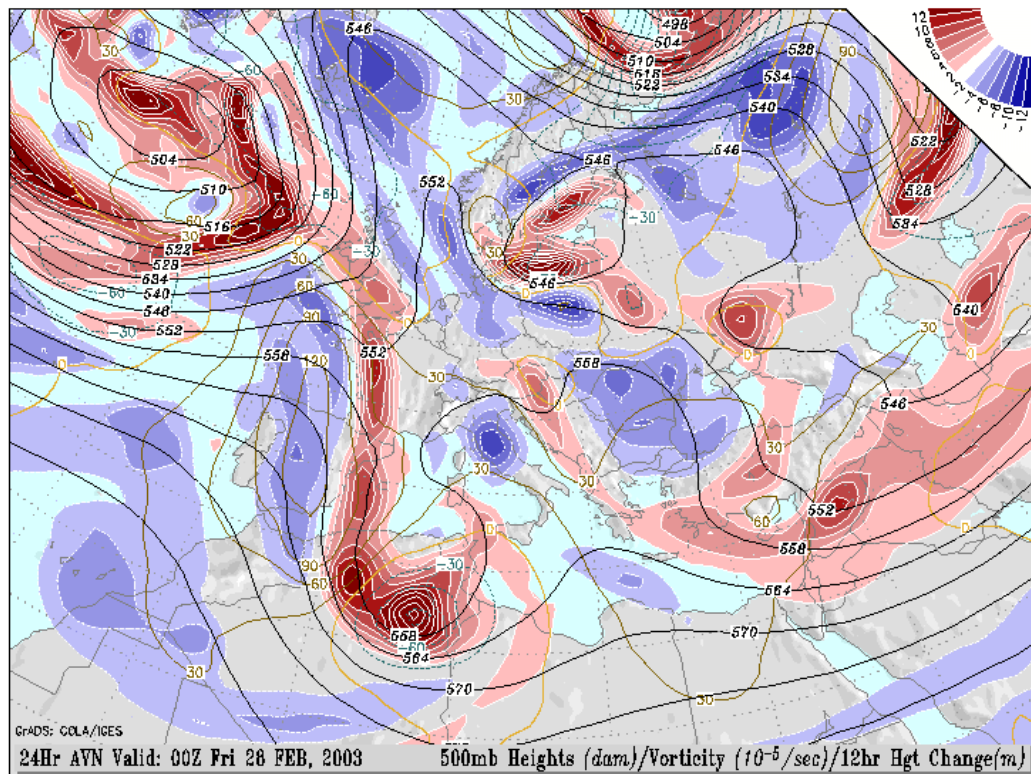
Χάρτες Καιρού

- Χάρτες Επιφάνειας (Ισοβαρείς - βαρομετρικά συστήματα, μέτωπα κ.α.)
- Χάρτες Ανώτερης Ατμόσφαιρας (Ισοϋψείς σε διάφορες ισοβαρικές στάθμες – υγρασία, άνεμος, στροβιλισμός κ.α.)

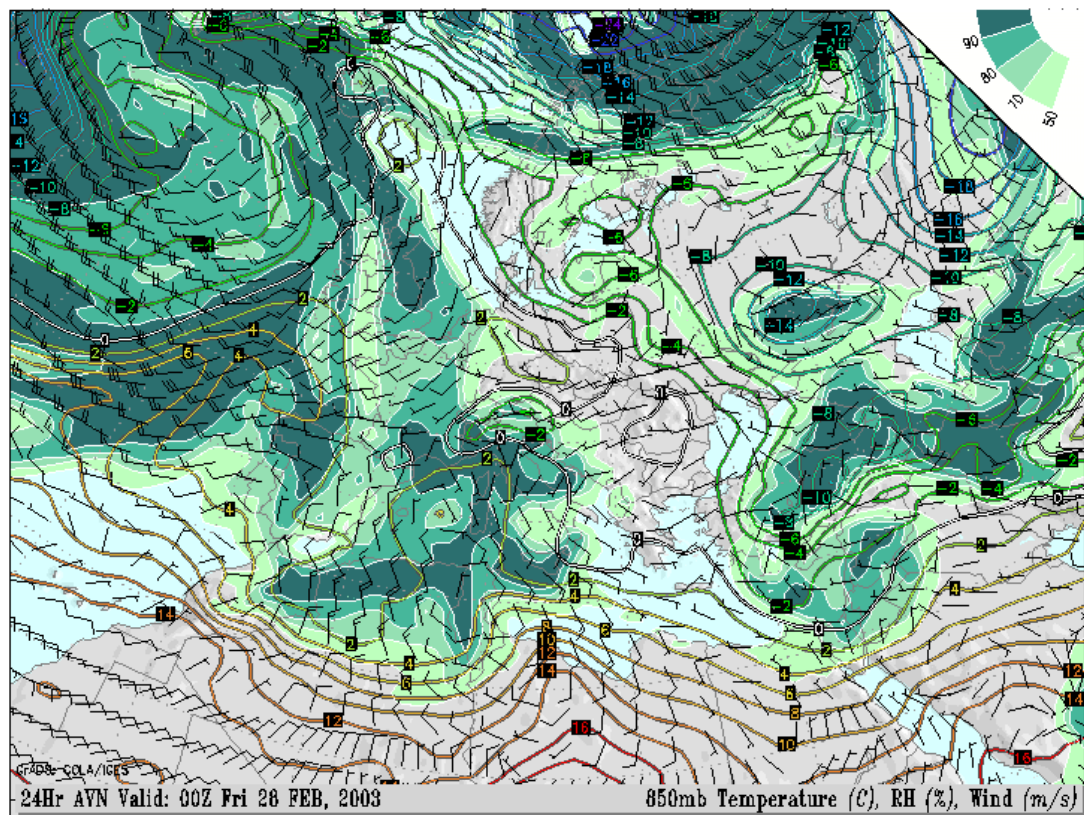
Σημαντικές Ισοβαρικές Στάθμες

- 500 mb (σε ύψος περίπου 5500 m η πιο σημαντική αφού αντιπροσωπεύει περίπου το κέντρο βάρους της ατμόσφαιρας – βαρομετρικά συστήματα, στροβιλισμός, θερμοκρασία κ.α.)
- 850 mb (σε ύψος περίπου 1500 m, πολύ σημαντική για τον άνεμο – βαρομετρικά συστήματα, ένταση & διεύθυνση ανέμου, υγρασία, μέτωπα κ.α.)
- 700 mb (βαρομετρικά συστήματα, υετός, υγρασία κ.α.)
- 200 mb (σημαντική για τον αεροχείμαρρο, ταχύτητες ανέμου, οριζόντια απόκλιση κ.α.)

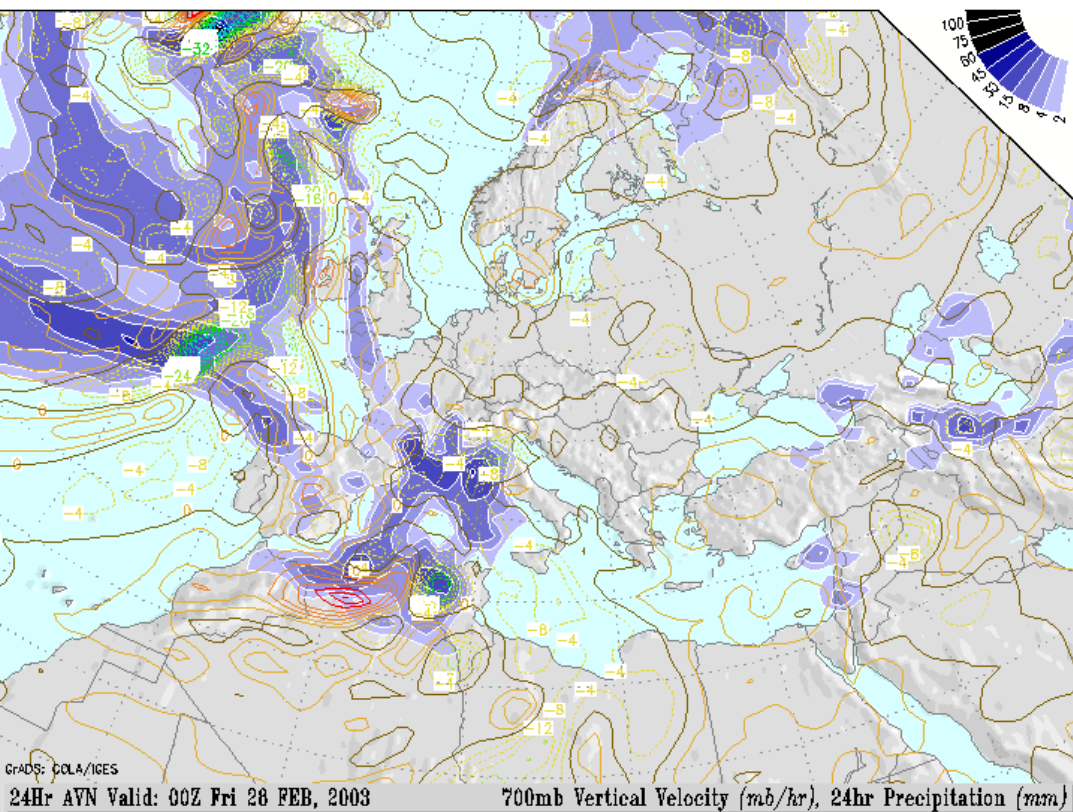
ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΠΦ 2020



ΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
 ΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
 ΙΦ 2020

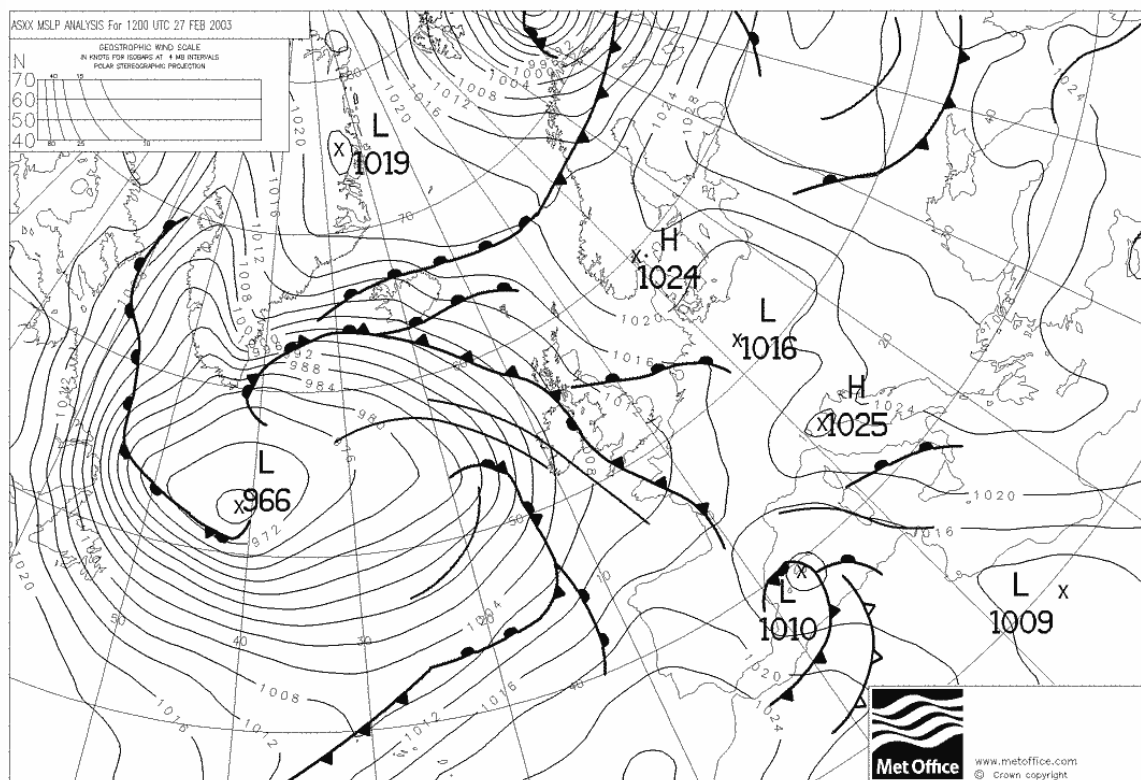


ΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΣΠΦ 2020



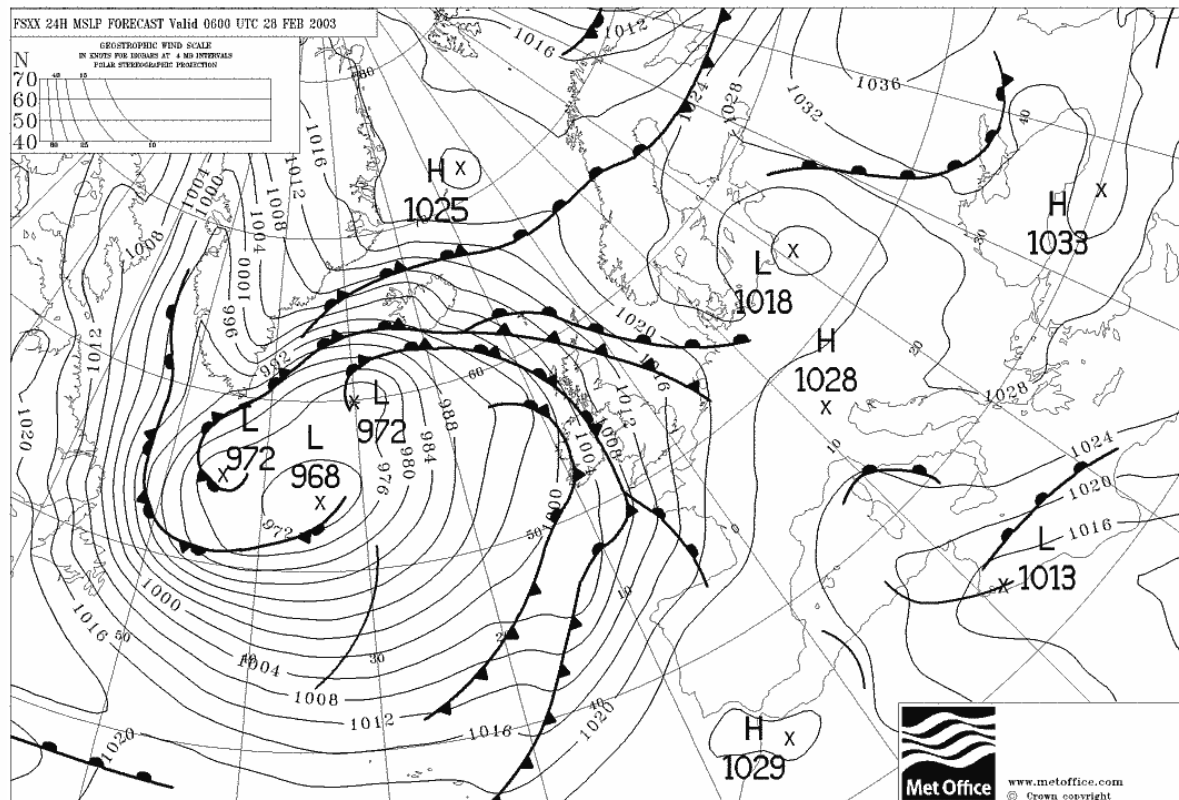
ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΕΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΠΦ 2020

Comes to you via Top Karten (<http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>)
Source (TIFF-Files): <ftp://weather.noaa.gov>



ΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΠΦ 2020

Comes to you via Top Karten (<http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>)
Source (TIFF-Files): <ftp://weather.noaa.gov>



ΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
Φ 2020

Κίνηση Αερίων Μαζών

Κατηγορίες Δυνάμεων:

Δυνάμεις που μπορούν να θέσουν σε κίνηση μια αέρια μάζα και να διατηρήσουν την κίνηση της:

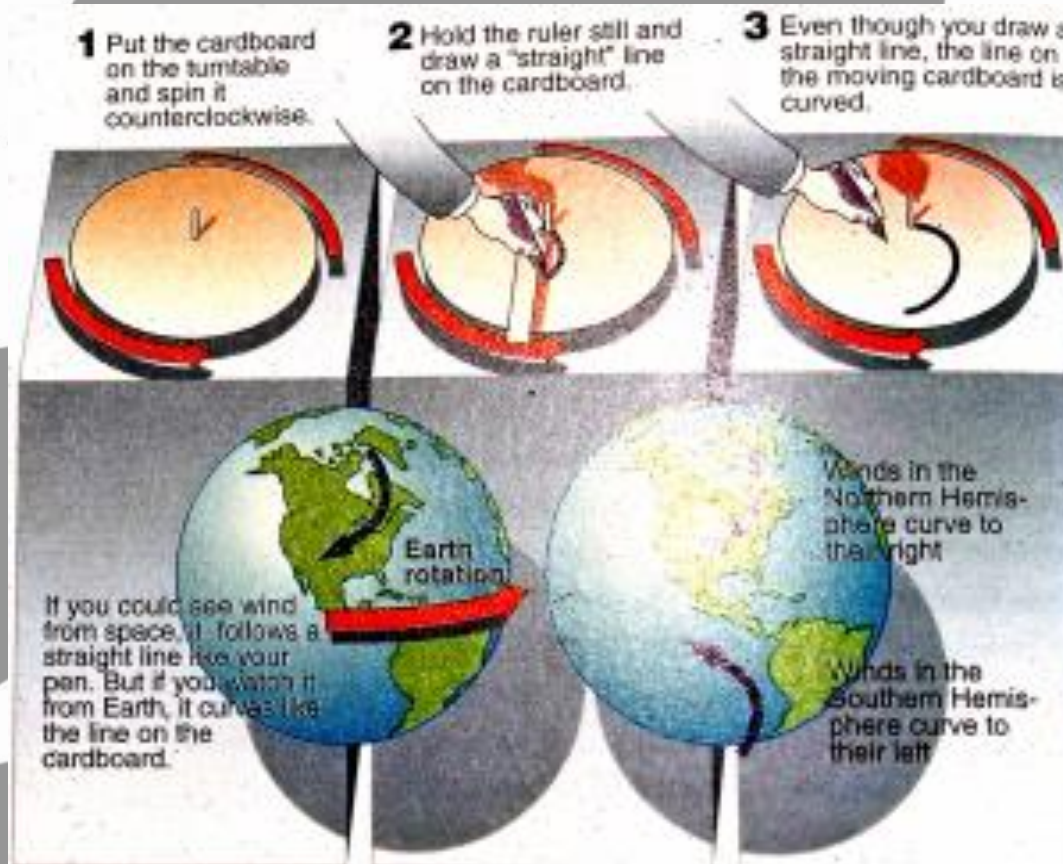
- Δύναμη Βαροβαθμίδας.
- Δύναμη Βαρύτητας.

ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΠΦ 2020

Δυνάμεις που εμφανίζονται υπό προϋποθέσεις κατά την κίνηση και μόνο όσο υπάρχει κίνηση:

- Δύναμη Τριβής.
- Δύναμη Coriolis.
- Φυγόκεντρη Δύναμη

Κίνηση Αερίων Μαζών



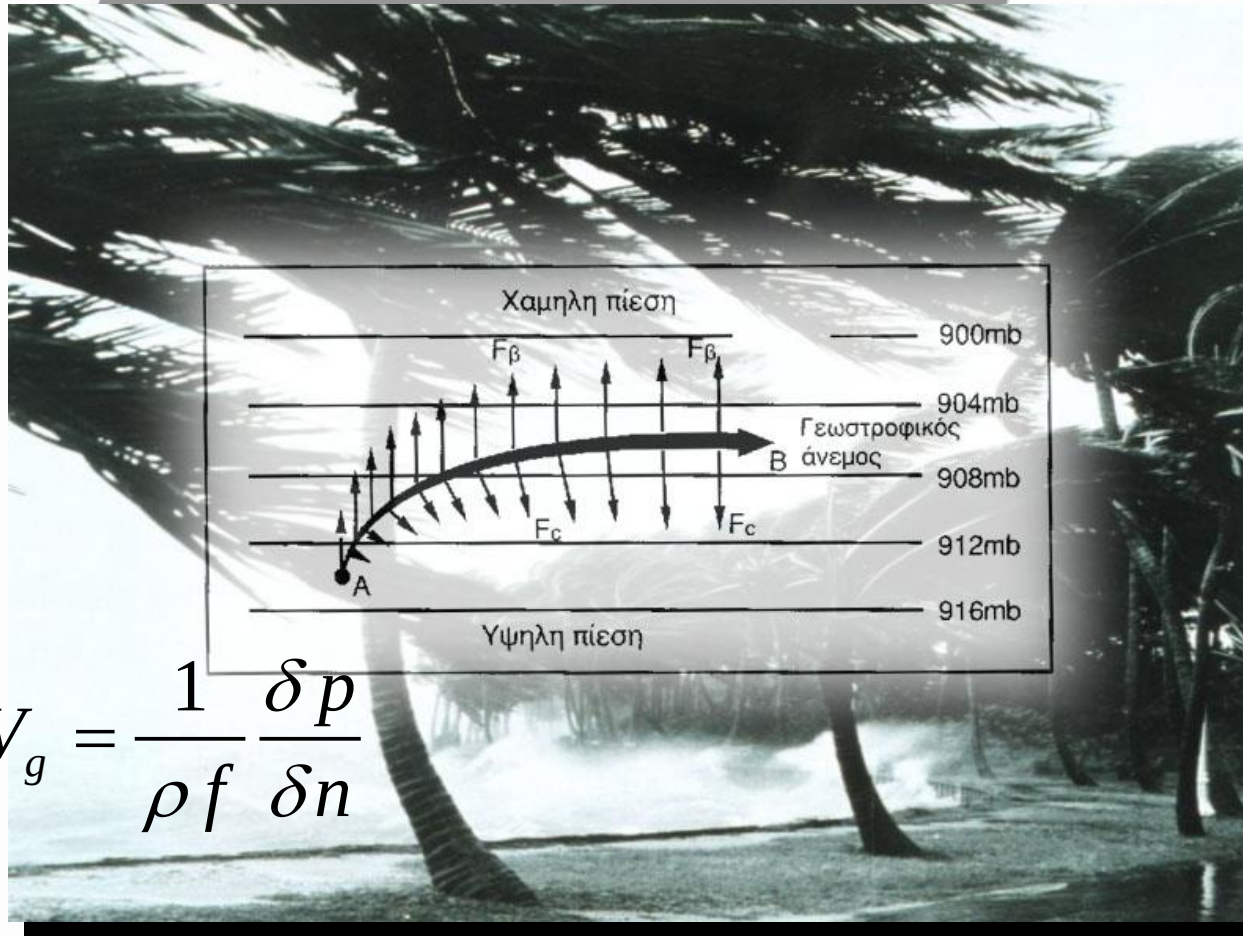
ΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΙΦ 2020

Εξισώσεις της Κίνησης

Βασική Παραδοχή: Οι κινήσεις των αερίων μαζών είναι ισοταχείς, άρα η επιτάχυνση τους είναι μηδέν, οπότε και η συνισταμένη των δυνάμεων που δρουν σ' αυτές είναι μηδέν.

ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΟΡΙΩΝ
ΝΟΠΦ 2020

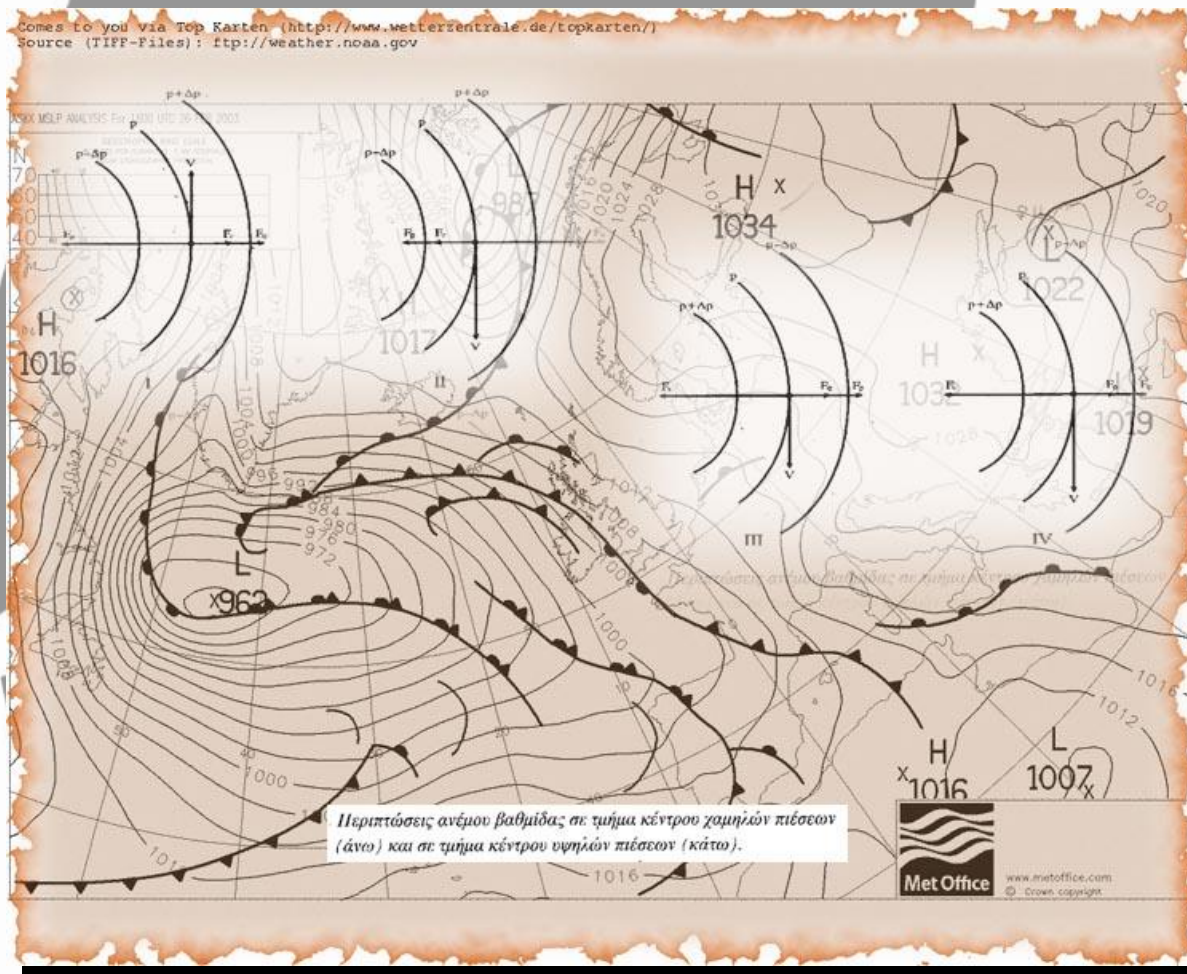
ΓΕΩΣΤΡΟΦΙΚΟΣ ΑΝΕΜΟΣ



$$V_g = \frac{1}{\rho f} \frac{\delta p}{\delta n}$$

ΔΡΑΣΤΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
2020

ΑΝΕΜΟΣ ΒΑΡΟΒΑΘΜΙΑΣ



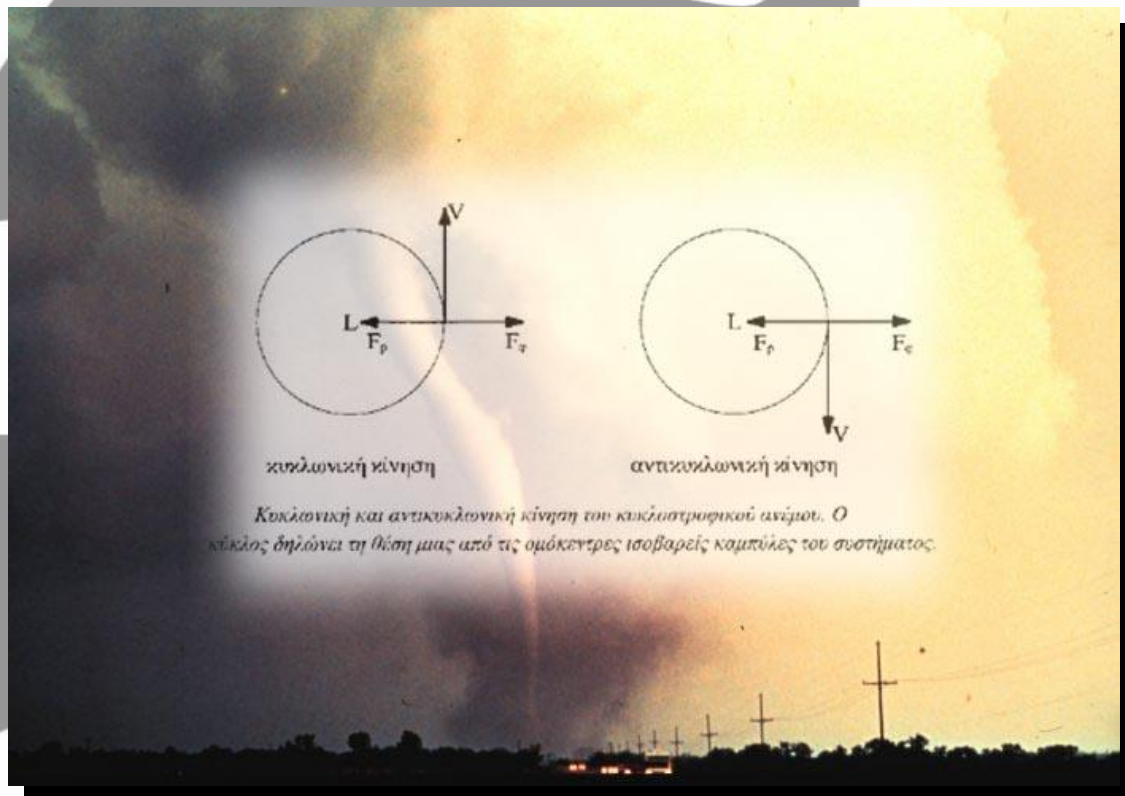
ΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
2020

ΑΝΕΜΟΣ ΤΡΙΒΗΣ



ΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΟΙΑΣ

ΚΥΚΛΟΣΤΡΟΦΙΚΟΣ ΑΝΕΜΟΣ



Ε ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ

20

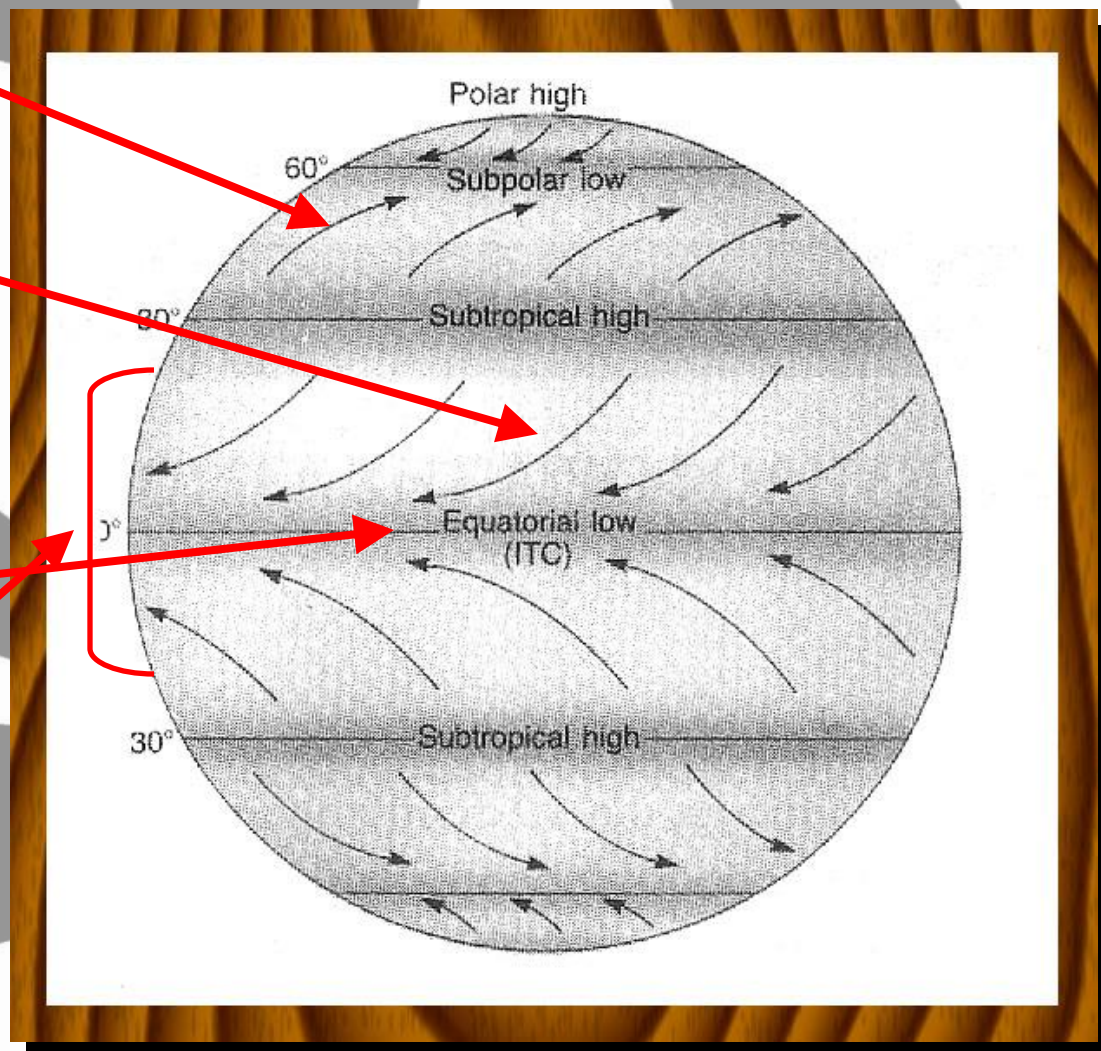
ΓΕΝΙΚΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ

Δυτικοί άνεμοι

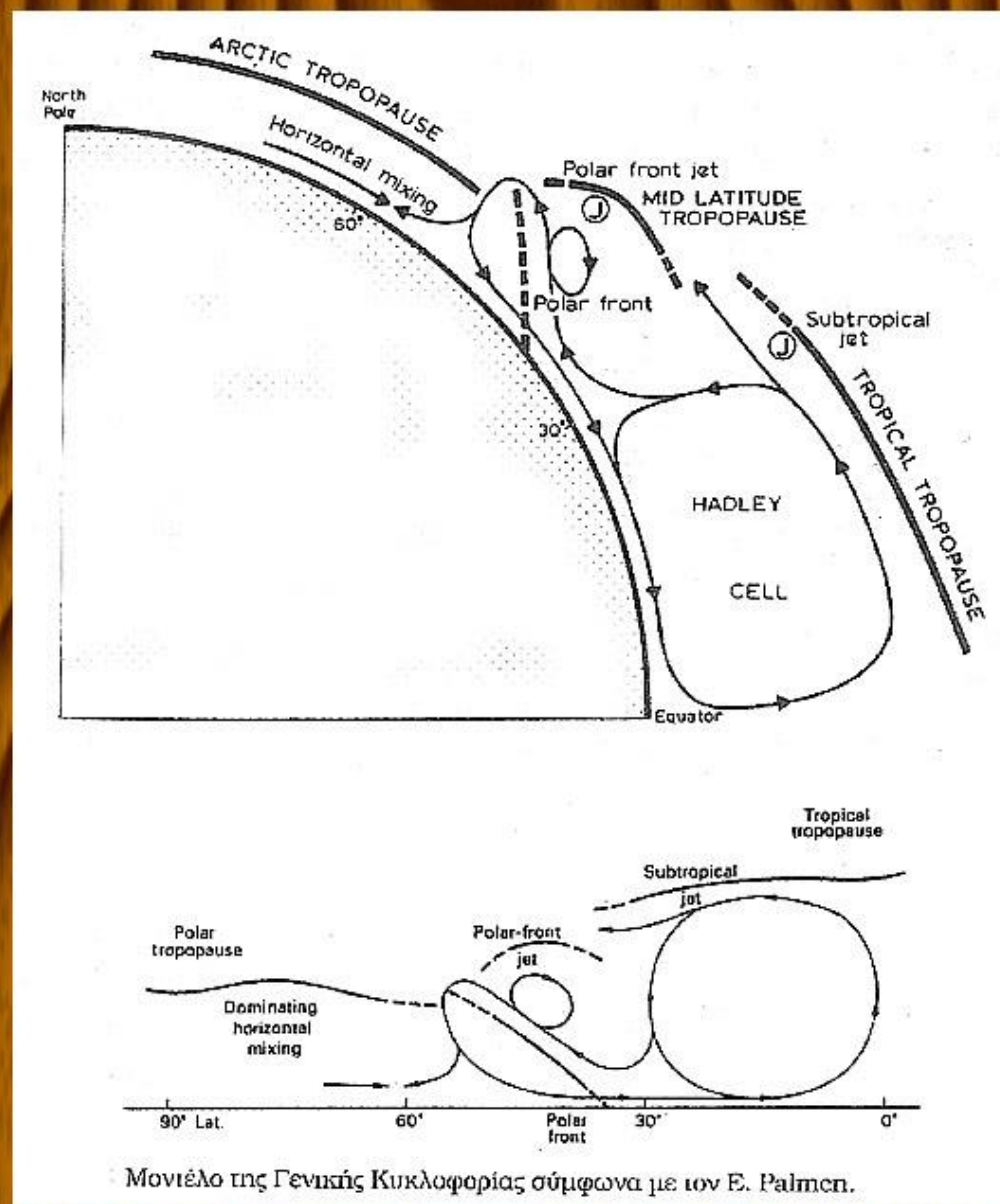
Αληγείς άνεμοι

Ισημερινές Νηνεμίες

Ενδοτροπική ζώνη σύγκλισης



ΓΕΝΙΚΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ



ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΠΙΠΛΟΙΑΣ

ΝΕΦΗ

Απαραίτητες προϋποθέσεις για το σχηματισμό νεφών:

- Υγρασία
- Πυρήνες Συμπύκνωσης

ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΠΦ 2020

**Βασική διαδικασία σχηματισμού νεφών:
...οι ανοδικές κινήσεις στην ατμόσφαιρα.**

ΑΙΤΙΑ:

- Μηχανικά
- Δυναμικά
- Θερμικά

Μέτωπα

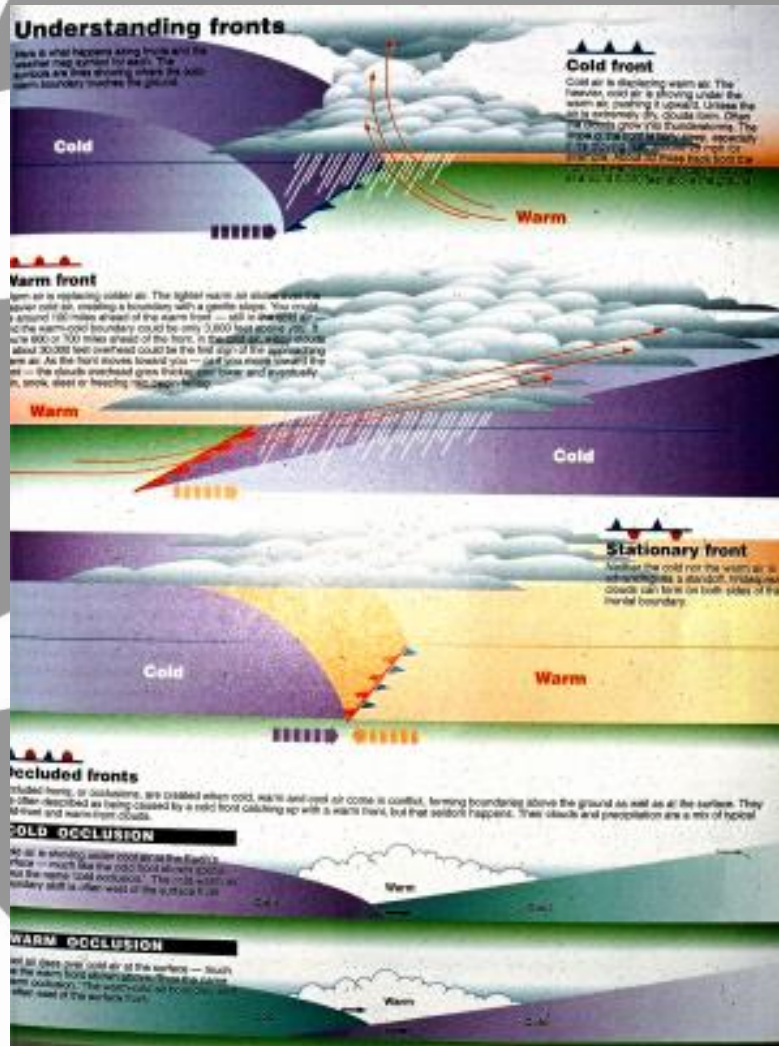
Ορισμοί:

ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΠΦ 2020

Μετωπική Επιφάνεια: Η επιφάνεια ασυνέχειας μεταξύ δύο αερίων μαζών με διαφορετικά χαρακτηριστικά.

Μέτωπο: Η τομή μίας μετωπικής επιφάνειας με το οριζόντιο επίπεδο.

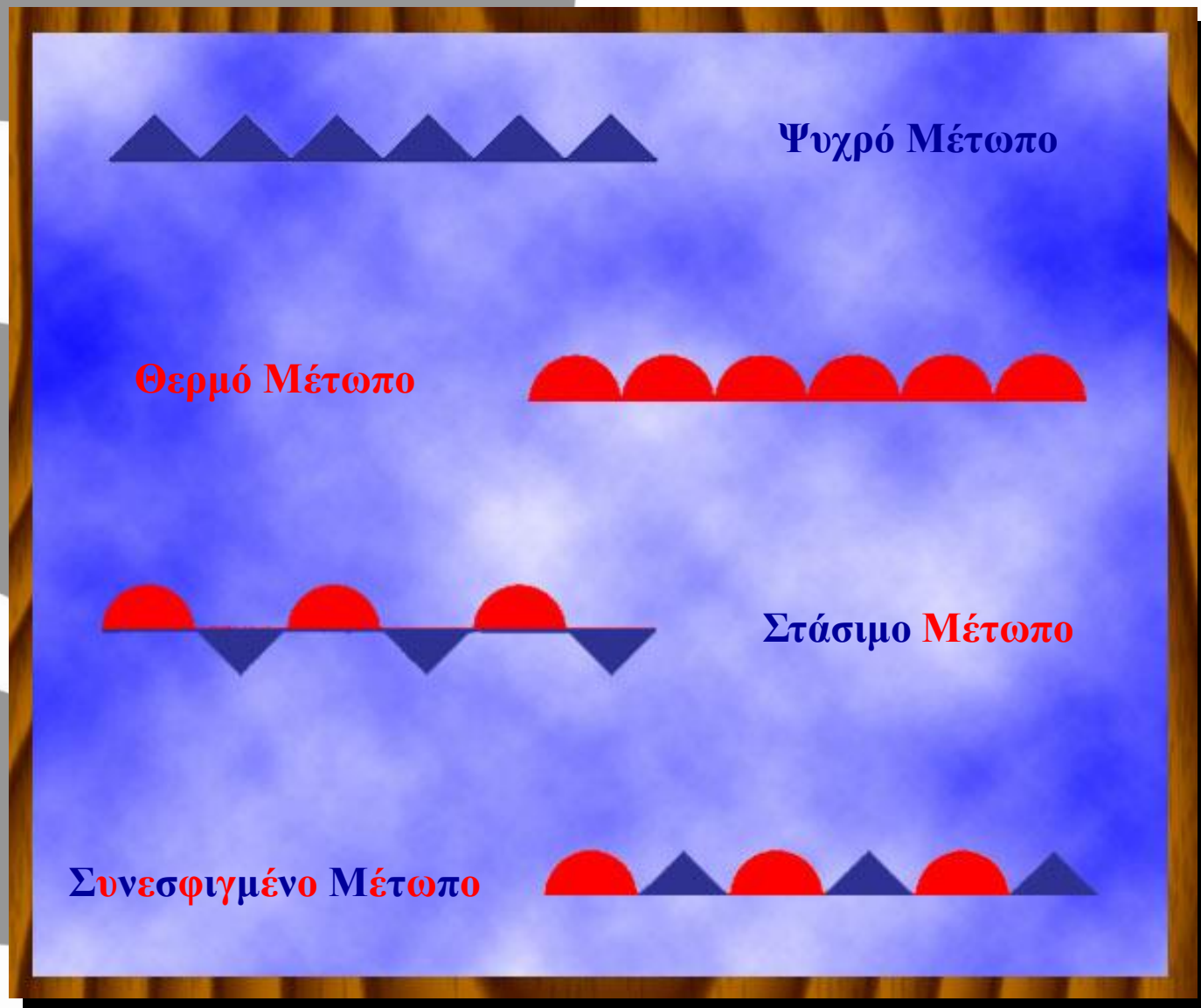
Μέτωπα



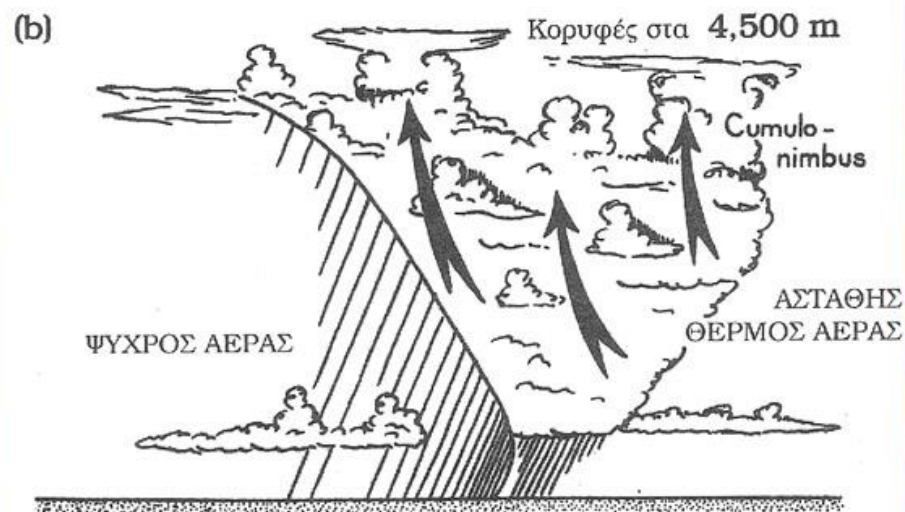
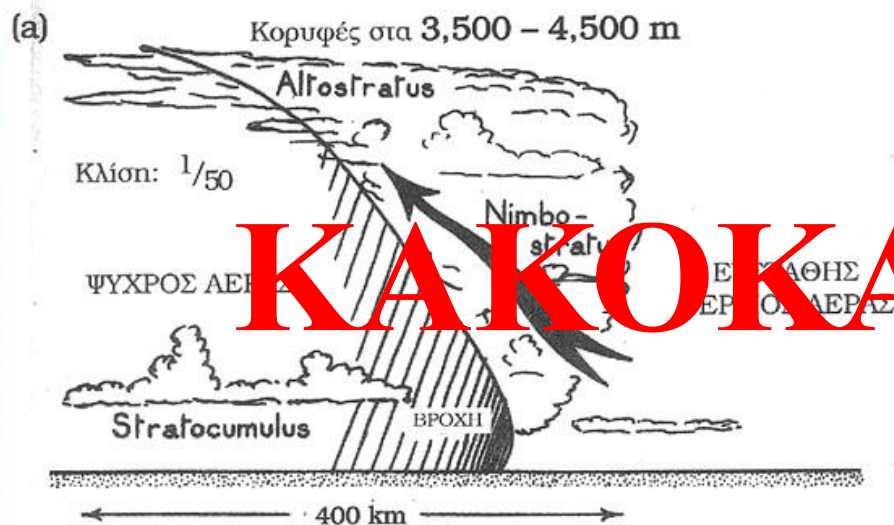
ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΠΦ 2020

Μέτωπα

Σύμβολα:



Ψυχρό Μέτωπο

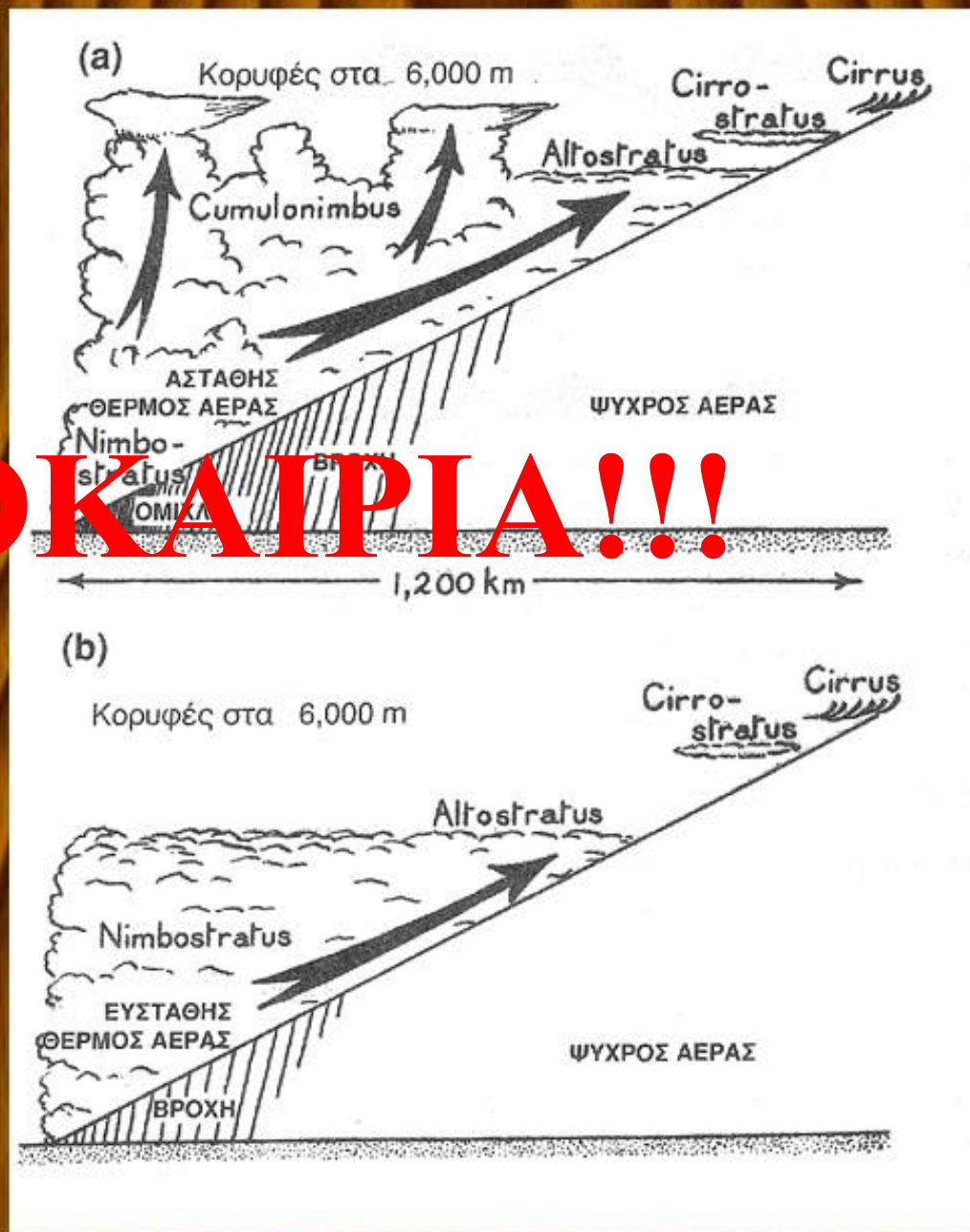


ΚΑΚΟΚΑΙΡΙΑ!!!

ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΠΦ 2020

Θερμό Μέτωπο

ΚΑΚΟΚΑΙΡΙΑ!!!



Μέτωπα

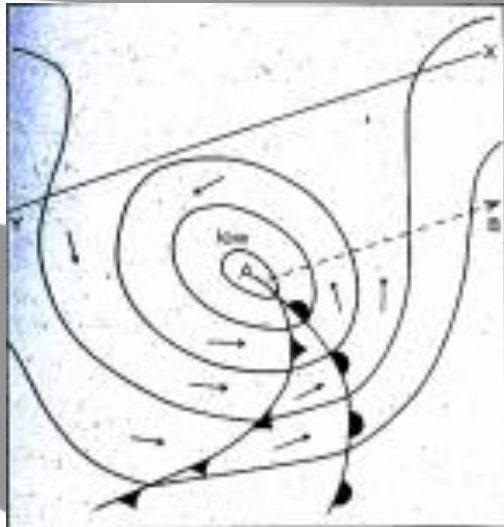


Figure 5.3

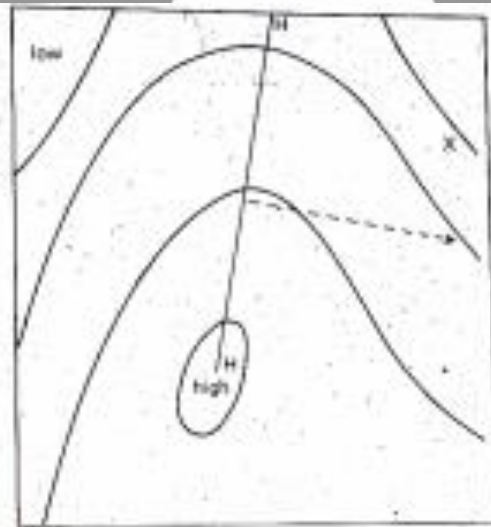
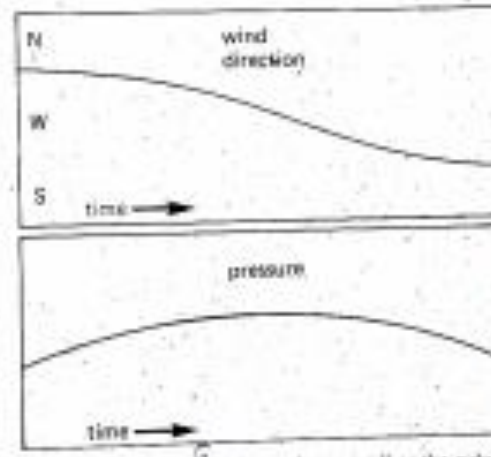
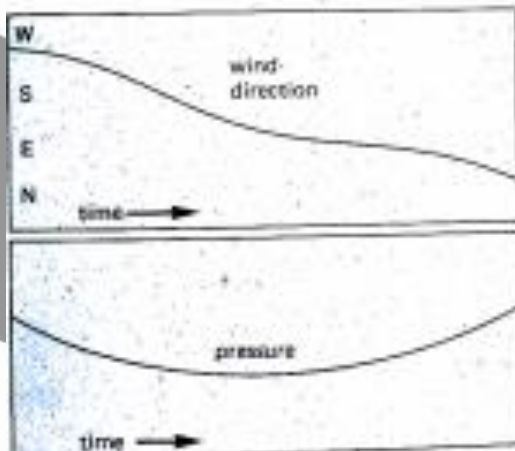
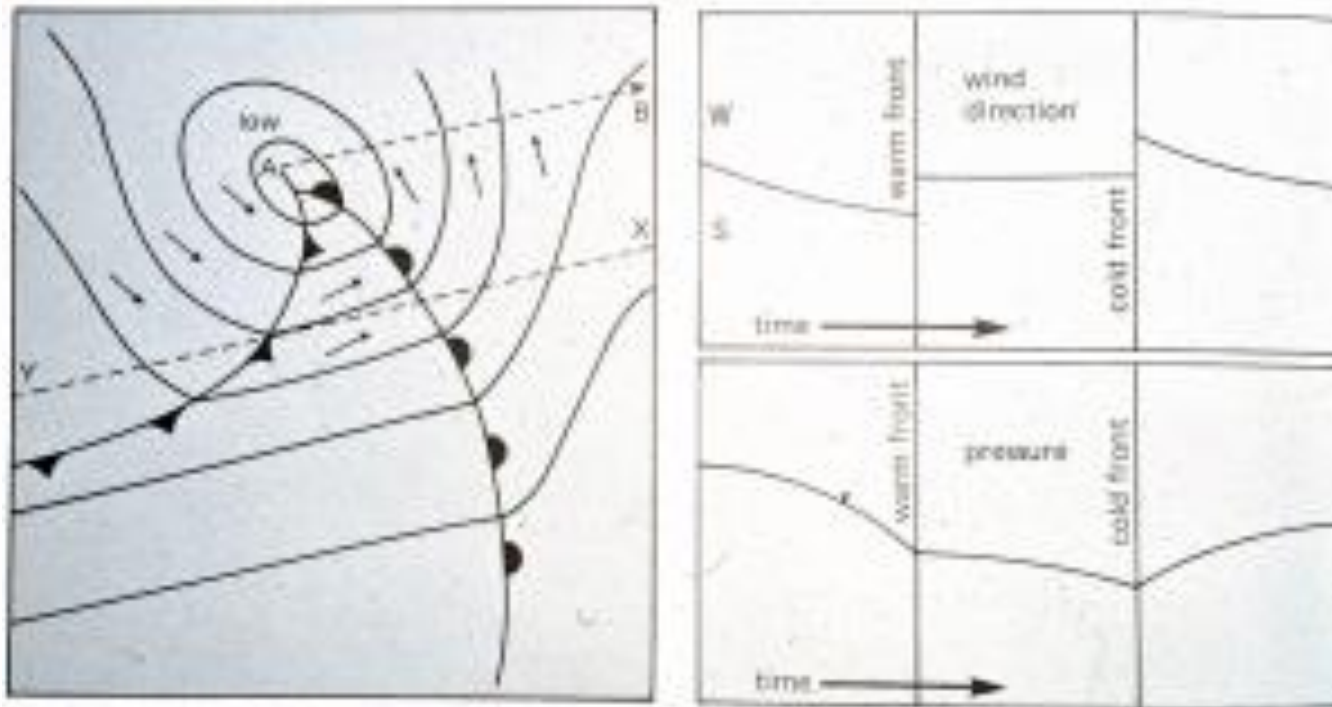


Figure 5.5



ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΓΙΟΠΛΟΙΑΣ

Μέτωπα



Ε ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
20

ΥΦΕΣΗ

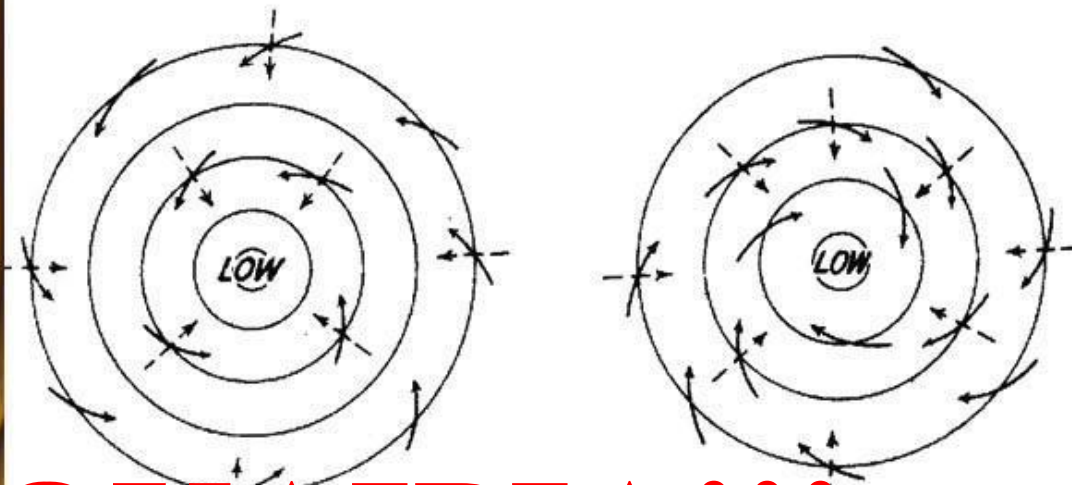
...ή Κυκλώνας ή

Βαρομετρικό Χαμηλό.

ΚΑΚΟΚΑΙΡΙΑ!!!

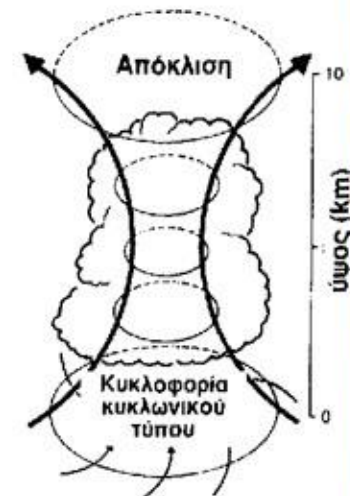
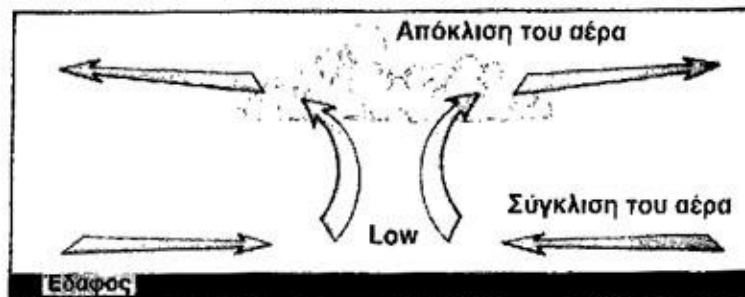
Κατηγορίες:

- Μετωπικές Υφέσεις
- Θερμικές Υφέσεις
- Ορογραφικές Υφέσεις



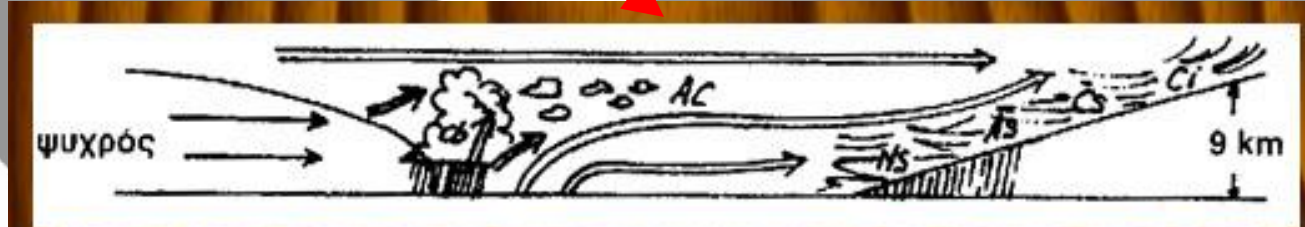
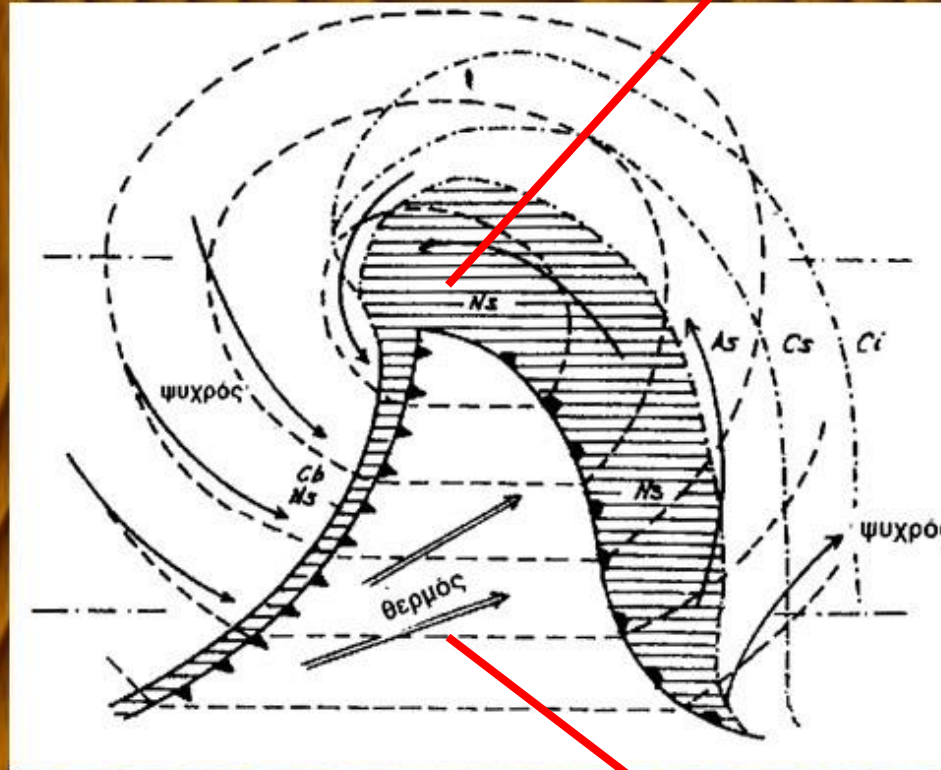
α) Μετεωρολογικό χαμηλό στο Ν. Ημισφαίριο.

β) Μετεωρολογικό χαμηλό στο Ν. Ημισφαίριο.



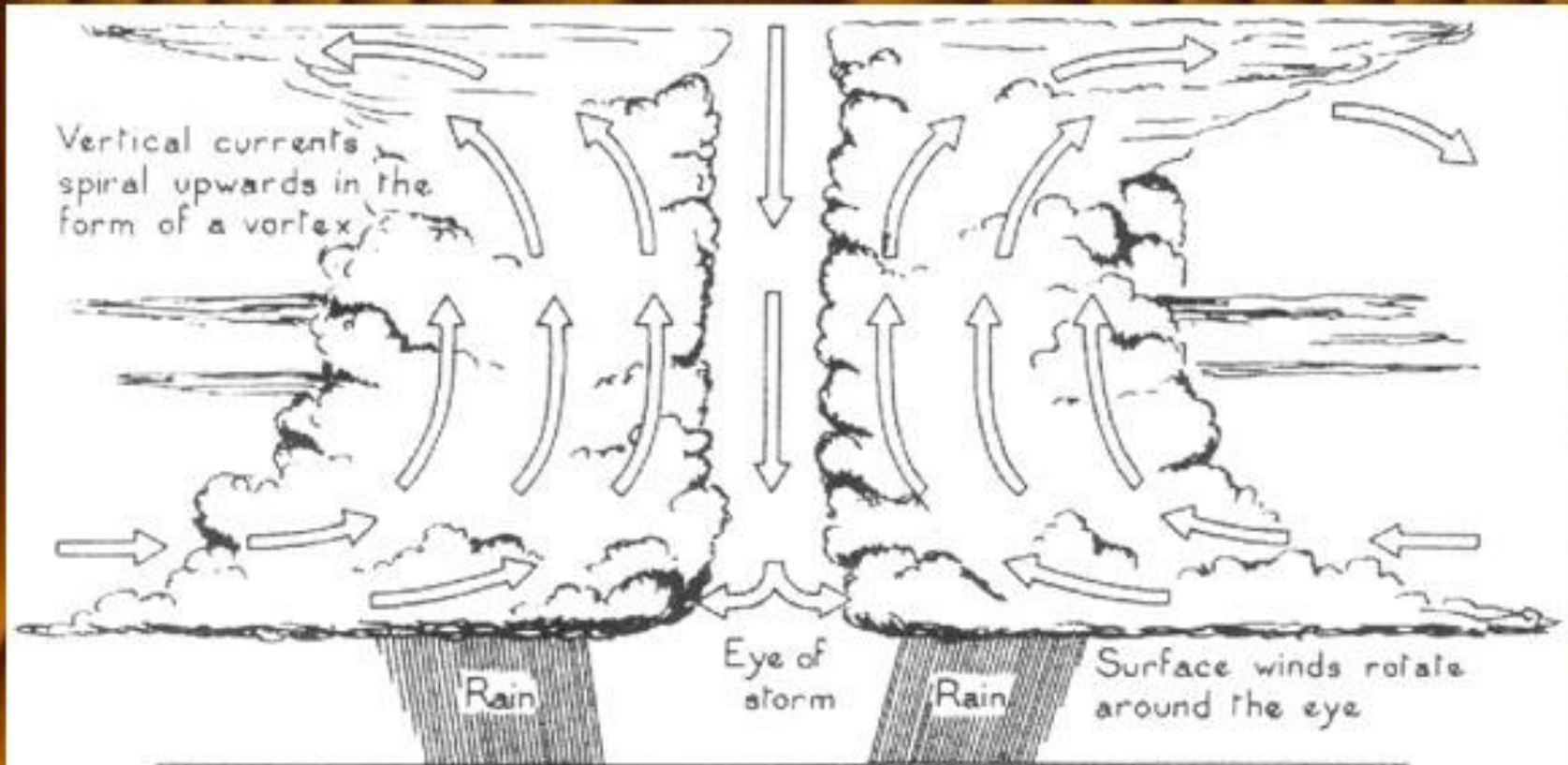
Το είδος της "κυκλοφορίας", τόσο στην επιφάνεια όσο και καθ' ύψος, με την επικράτηση ενός βαρομετρικού χαμηλού.

Μετωπικές Υφέσεις



ΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΟΠΛΟΙΑΣ

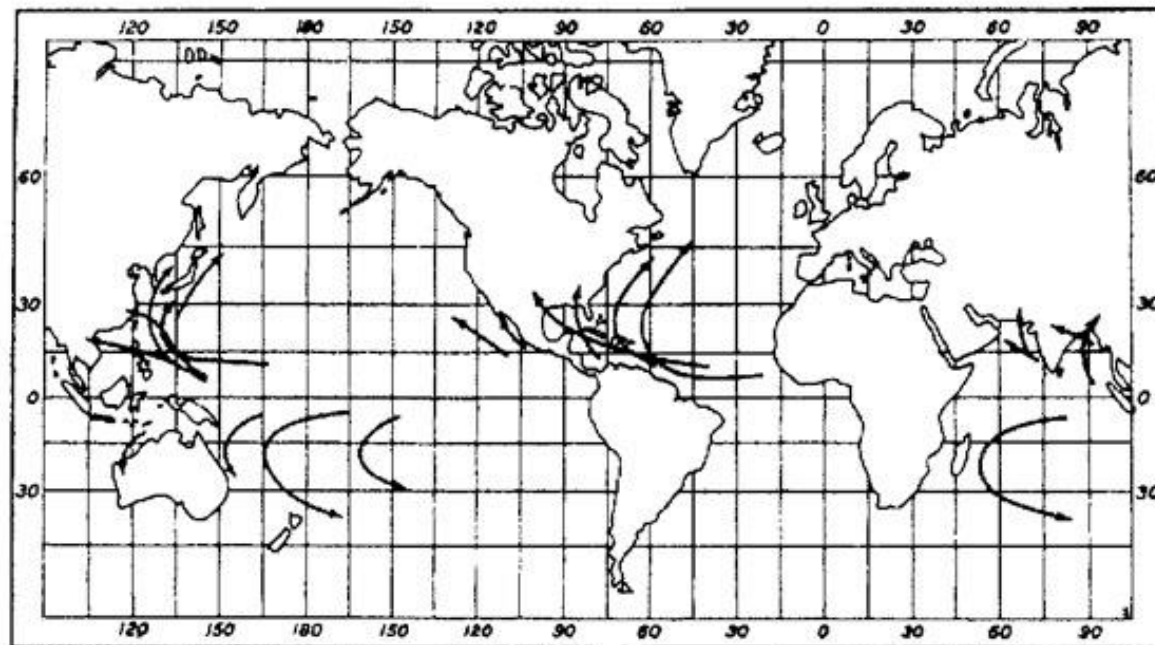
Τροπικοί Κυκλώνες



Water surface from which abundant moisture is obtained
The rainfall often exceeds 500 mm in twenty-four hours.

Κατακόρυφη δομή τροπικού κυκλώνα

Τροπικοί Κυκλώνες



Περιοχές που ευνοούν τον σχηματισμό τροπικών κυκλώνων.

ΔΡΑΣΤΗΣΙΑ
Σ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
020

Τροπικοί Κυκλώνες



ΔΡ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
2020

Σίφωνες: ξηράς (Tornados)



Σ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
2020

Σίφωνες: ξηράς (Tornados)



ΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΠΦ 2020

Σίφωνες: ξηράς (Tornados)



Σ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
020

Σίφωνες: ξηράς (Tornados)



Σ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
020

Σίφωνες: ξηράς (Tornados)



ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΓΙΟΠΛΟΙΑΣ
0

Σίφωνες: θάλασσας (Waterspouts)



ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΠΦ 2020

Σίφωνες: θάλασσας (Waterspouts)



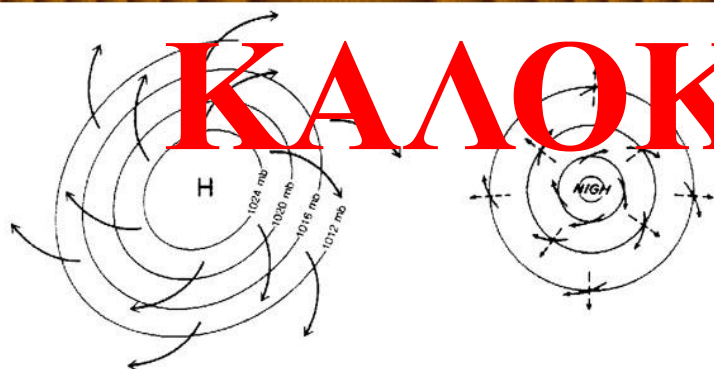
ΠΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΙΟΥΝΙΟΣ 2020

ΑΝΤΙΚΥΚΛΩΝΑΣ

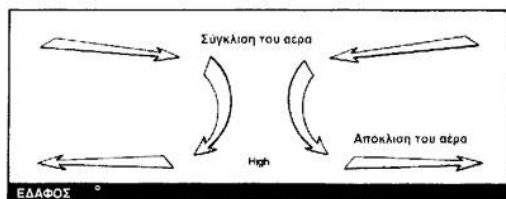
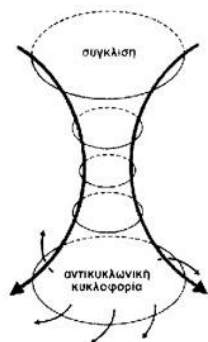
...ή βαρομετρικό υψηλό

ΚΑΛΟΚΑΙΡΙΑ!!!

ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΠΦ 2020



Αντικυκλωνική ροή στο Β. ημισφαίριο.



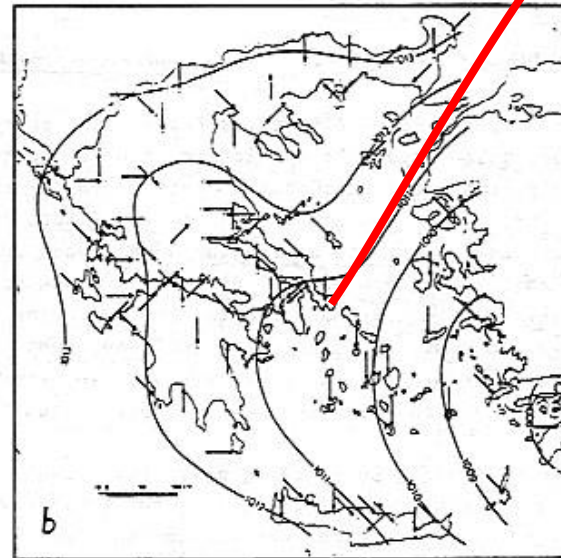
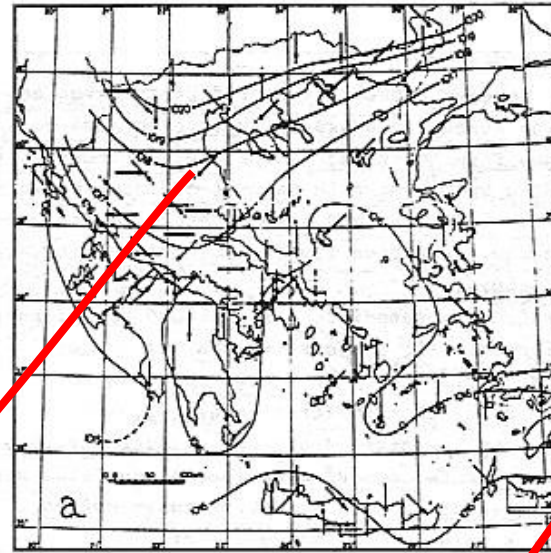
Το είδος της "κυκλοφορίας", στην επιφάνεια και καθ' ύψος, κατά την επικράτηση ενός αντικυκλώνα.

Μόνιμα και Εποχιακά Βαρομετρικά Συστήματα.

Σιβηρικός Αντικυκλώνας

Αλκυονίδες!!!

Χαμηλό του Πακιστάν



Μέση επιφανειακή στυμ. πίεση στον ελληνικό χώρο, κατά τον
Ιανουάριο και τον Ιούλιο.

ΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΠΛΟΙΑΣ

Μελτέμια!!!

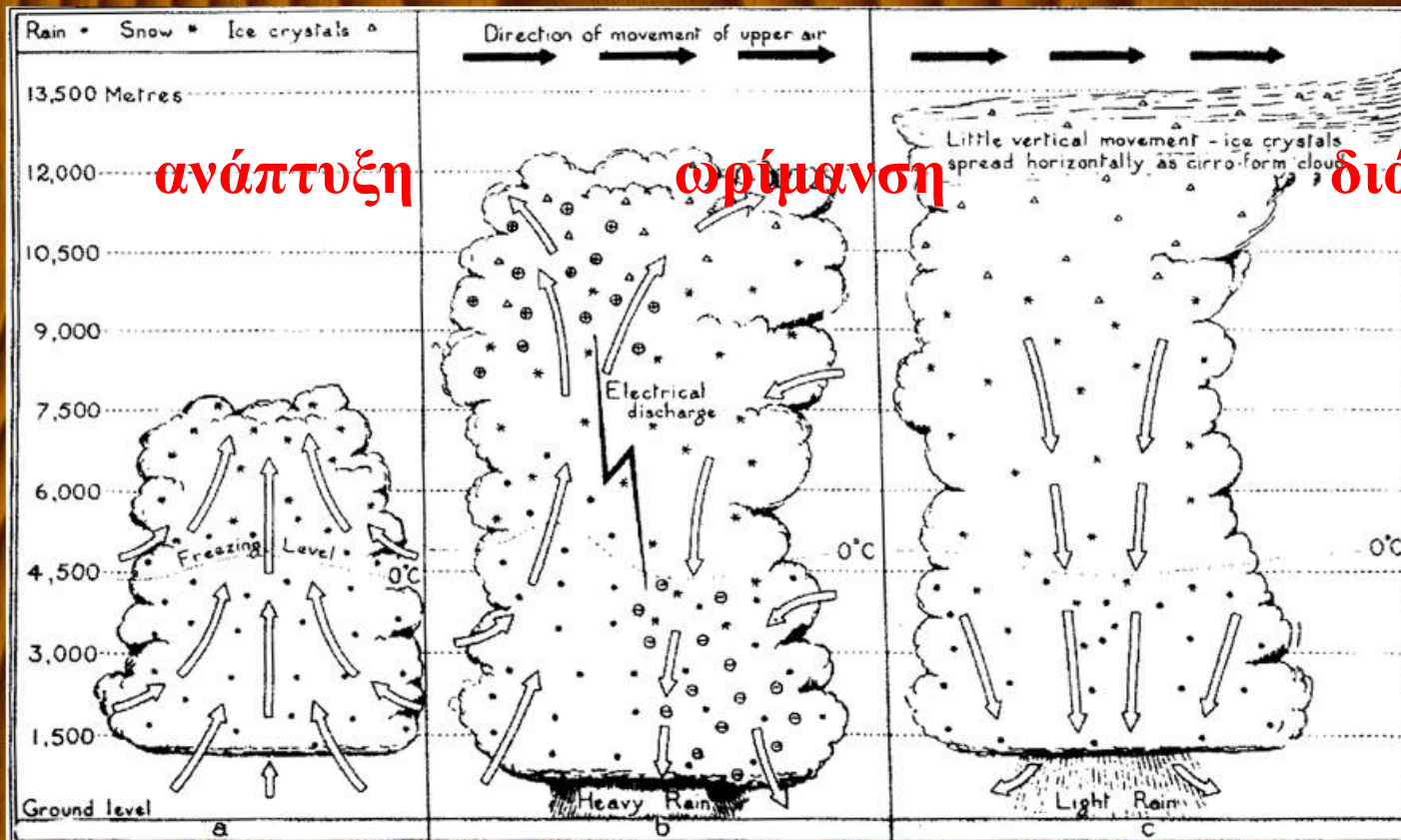
Μελτέμια-ετησίες



Ε ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
20

ΚΑΤΑΙΓΙΔΑ

Φάσεις της καταγίδας



ανάπτυξη

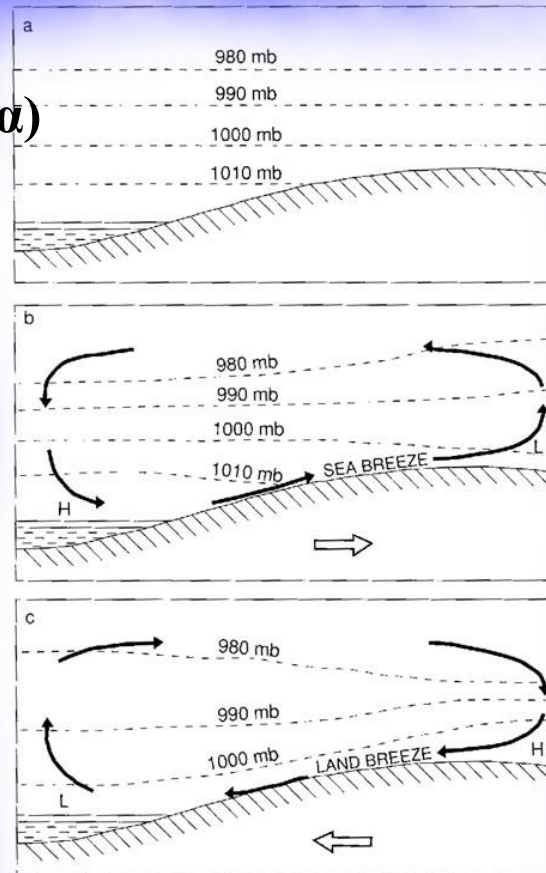
ωρίμανση

διάλυση

ΙΩΑΝΝΙΝΑ
ΙΩΑΝΝΙΝΑ

ΑΥΡΑ

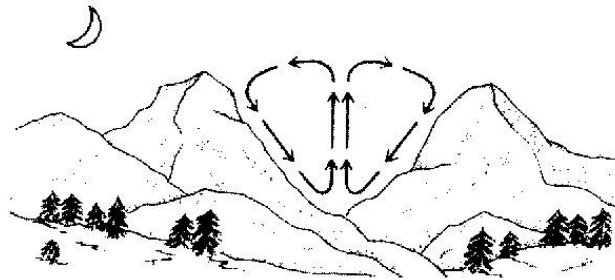
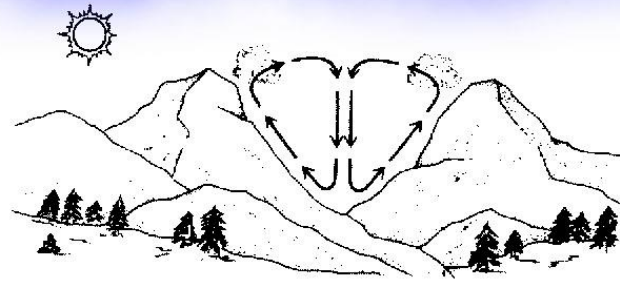
Θαλάσσια (Μπουκαδούρα) & Απόγειος Αύρα



α) Κατανομή καθ' ύψος της πίεσης πάνω από τη ξηρά και πάνω από τη θάλασσα.
β) Μηχανισμός ανάπτυξης της θαλάσσιας αύρας και γ) Μηχανισμός ανάπτυξης της
αύρας της ξηράς.

ΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΟΠΛΟΙΑΣ

Αύρα των Κοιλάδων & Αύρα των Βουνών



Μηχανισμός ανάπτυξης: α) της αύρας των κοιλάδων και β) της αύρας των βουνών.

ΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΠΛΟΙΑΣ

ΚΙΝΗΣΗ ΣΤΟ ΟΡΙΑΚΟ ΣΤΡΩΜΑ

Σημαντικά τα φαινόμενα Τριβής!!!

Στα πρώτα 100 m (επιφανειακό στρώμα), πιο έντονα τα φαινόμενα.

Όσο μειώνεται το ύψος:

- Μείωση της έντασης του ανέμου.
- Στροφή του ανέμου αριστερότερα.
- Στα τελευταία 20-30 m, κυρίως μείωση της έντασης και λιγότερο στροφή.

ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΠΦ 2020

ΚΙΝΗΣΗ ΣΤΟ ΟΡΙΑΚΟ ΣΤΡΩΜΑ

Περίπτωση Λίμνης ή Κόλπου

Ασθενής Άνεμος

Ισχυρός Άνεμος

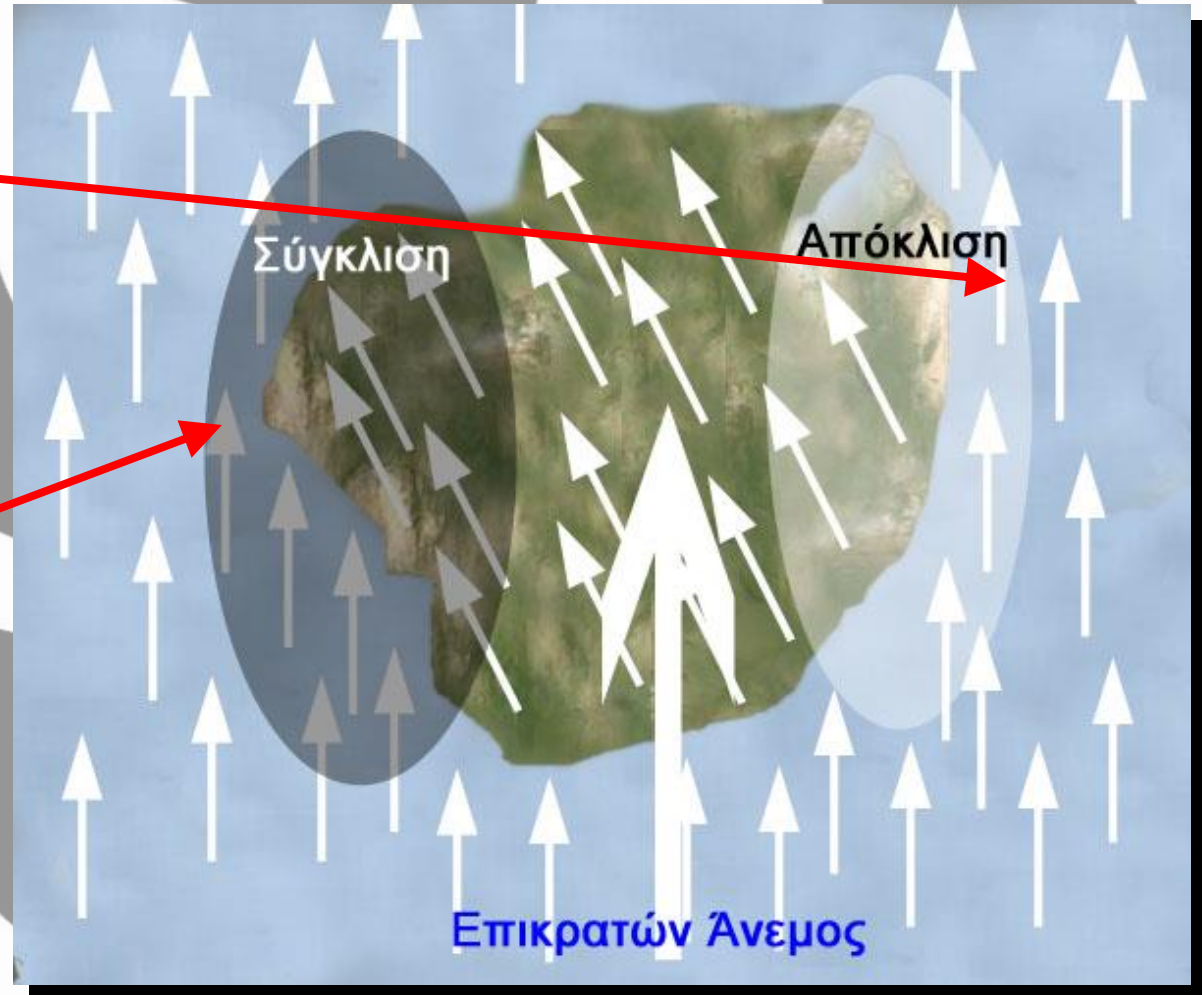


ΚΙΝΗΣΗ ΣΤΟ ΟΡΙΑΚΟ ΣΤΡΩΜΑ

Περίπτωση Νησιού

Ασθενής Άνεμος

Ισχυρός Άνεμος



ΙΝΟΣ

ΚΙΝΗΣΗ ΣΤΟ ΟΡΙΑΚΟ ΣΤΡΩΜΑ

Συνέπειες των προηγούμενων:

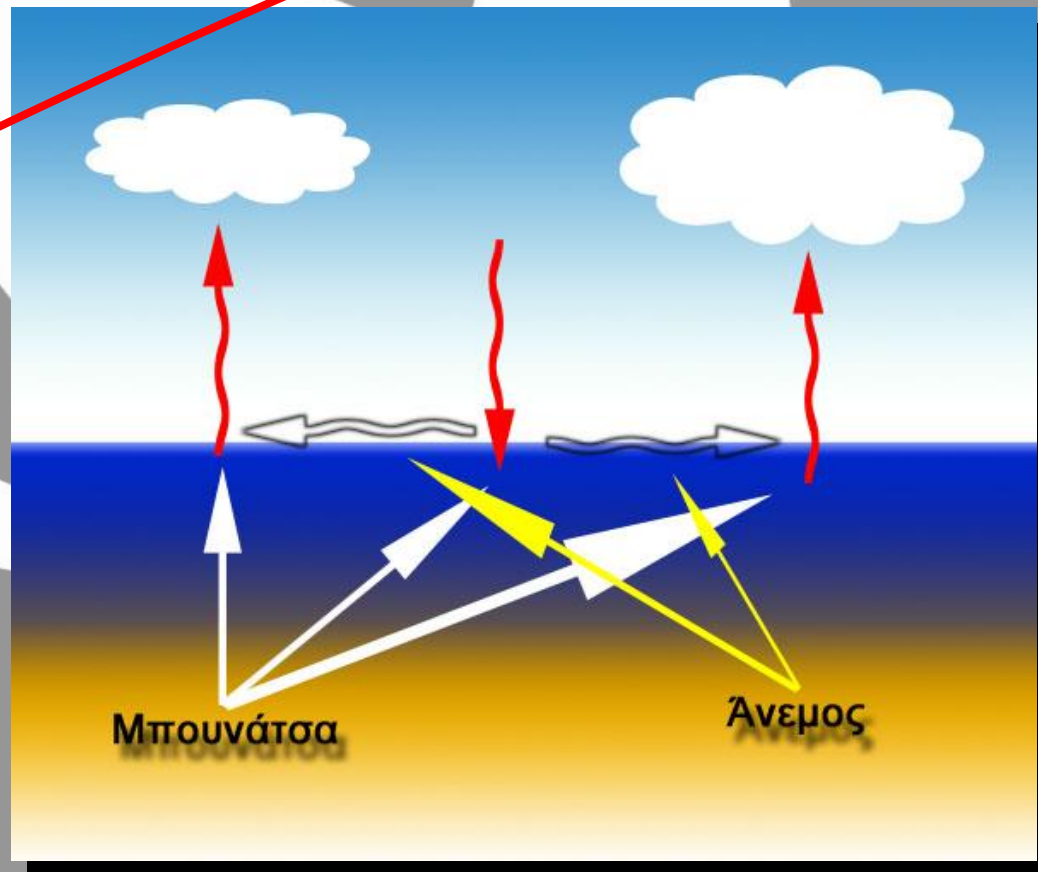
- ✓ Δεξήνεμος, κινούμενος προς τη στεριά, περιμένει φάτσα!
- ✓ Αριστερήνεμος, κινούμενος προς τη στεριά, περιμένει σεκόντο!

ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΗΤ 2020

ΚΙΝΗΣΗ ΣΤΟ ΟΡΙΑΚΟ ΣΤΡΩΜΑ

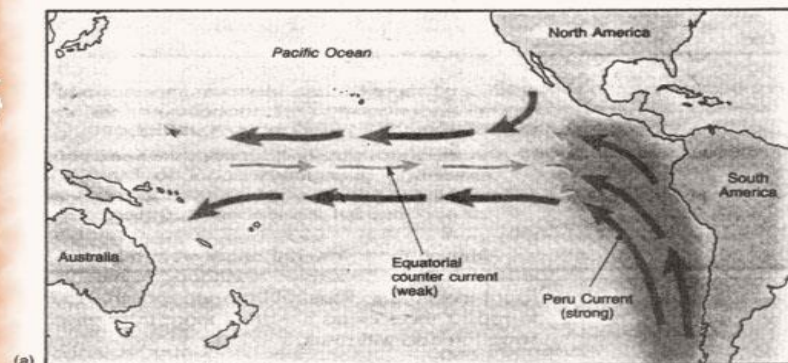
Περίπτωση Αστάθειας & Διακριτών Χαμηλών Νεφών

Cumulus

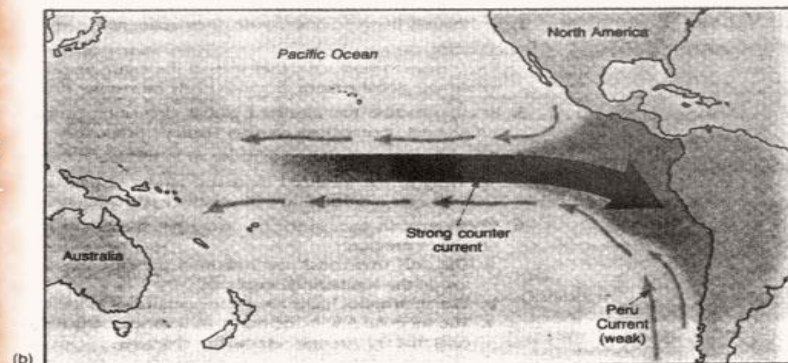


ΑΝΤΙΝΟΣ
ΔΙΑΣ

ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ El Nino



(a)



(b)

α) Κανονικό "el nino" ρεύμα και β) ενισχυμένο "el nino" ρεύμα.

ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΠΦ 2020

INTERNET

Προτεινόμενα μετεωρολογικά Sites:

- MRF & Grads software products: grads.iges.org/pix/euro.fcst.html
- European Weather Site: www.vwkweb.nl/weather
- Top Karten: www.wetterzentrale.de/topkarten/tknf.html (#UKMO-
χάρτες επιφάνειας)
- Bolam Model: www.meteoliguria.it/tabbolam21.asp
- Skiron Project: forecast.uoa.gr/forecastnew.htm (ΕΛΛΗΝΙΚΟ)
- Poseidon: www.poseidon.ncmr.gr (ΕΛΛΗΝΙΚΟ)
- Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών: www.forecasts.gr/ (ΕΛΛΗΝΙΚΟ)

ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΥΛΛΗΠΤΗΣ
ΝΟΠΦ 2020

INTERNET

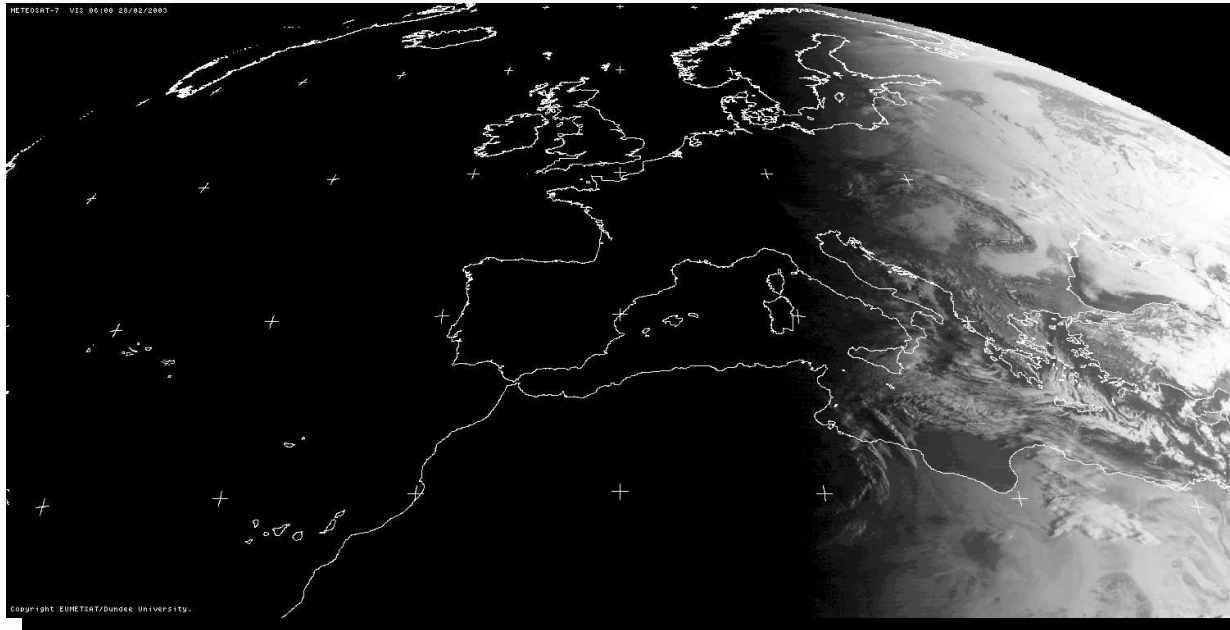
Πολύτιμη βοήθεια οι Δορυφορικές Φωτογραφίες!!!

Προτεινόμενο Site:

Geostationary Satellite Imagery: www.sat.dundee.ac.uk/pdus.html

ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΠΦ 2020

Ορατό – Vis (visible)



ΔΟΥΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
Η ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
2020

Υπέρυθρο – Ir (infrared)

METEOSAT-7 IR 06:00 28/02/2003



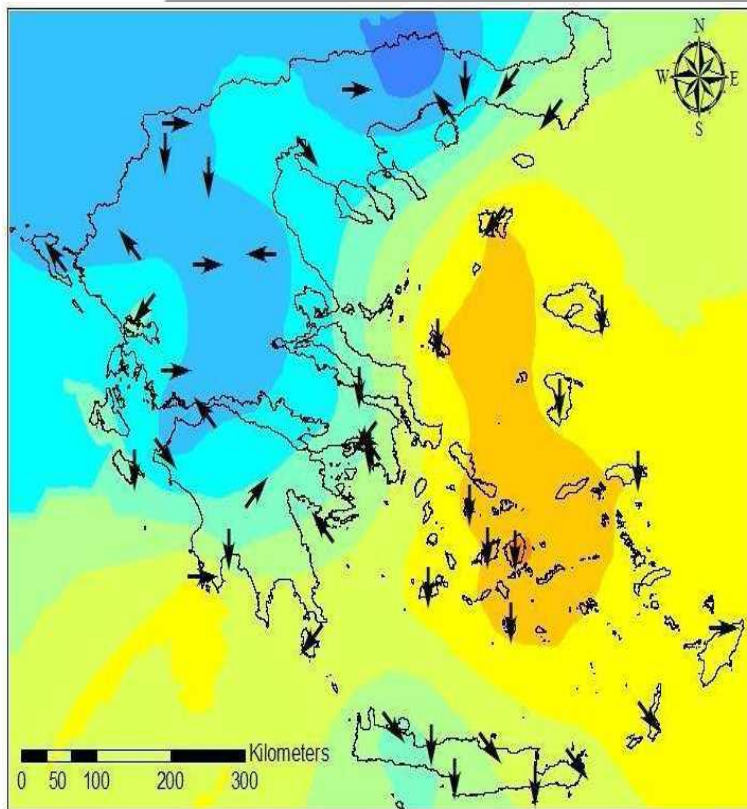
ΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΟΠΛΟΙΑΣ

Κανάλι Υδρατμών – Wv (water-vapour)

METEOSAT-7 WV 06:00 28/02/2003



ΕΥΣΤΑΘΙΟ
ΑΝΤΙΝΟΟΣ
ΛΟΙΙΑΣ



NATIONAL AND KAPODISTRIAN
UNIVERSITY OF ATHENS
FACULTY OF GEOLOGY & GEOENVIRONMENT

ANNUAL MAP OF WIND SPEED DISTRIBUTION AND WIND DIRECTION

LEGEND

— Greek coastline

Prevalent wind direction Wind speed (m/sec)

↓ N	0 - 0,5
↘ NE	0,5 - 1
← E	1 - 1,5
↙ SE	1,5 - 2
↑ S	2 - 2,5
↗ SW	2,5 - 3
→ W	3 - 3,5
↖ NW	3,5 - 4
	4 - 4,5
	4,5 - 5
	5 - 5,5
	5,5 - 6

Edited by Chronopoulou Sofia

ΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΟΠΦ 2020

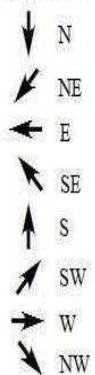
NATIONAL AND KAPODISTRIAN
UNIVERSITY OF ATHENS
FACULTY OF GEOLOGY & GEOENVIRONMENT

MAP OF WIND SPEED DISTRIBUTION
AND WIND DIRECTION
DURING WINTER

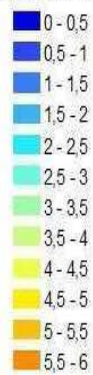
LEGEND

— Greek coastline

Prevalent wind direction



Wind speed (m/sec)



Edited by Chronopoulou Sofia

ΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΙΦ 2020

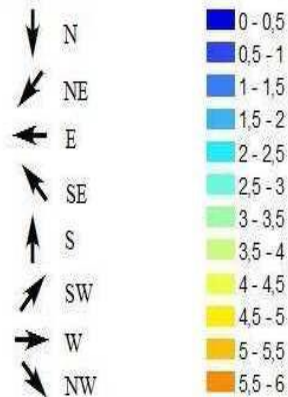
NATIONAL AND KAPODISTRIAN
UNIVERSITY OF ATHENS
FACULTY OF GEOLOGY & GEOENVIRONMENT

MAP OF WIND SPEED DISTRIBUTION
AND WIND DIRECTION
DURING SPRING

LEGEND

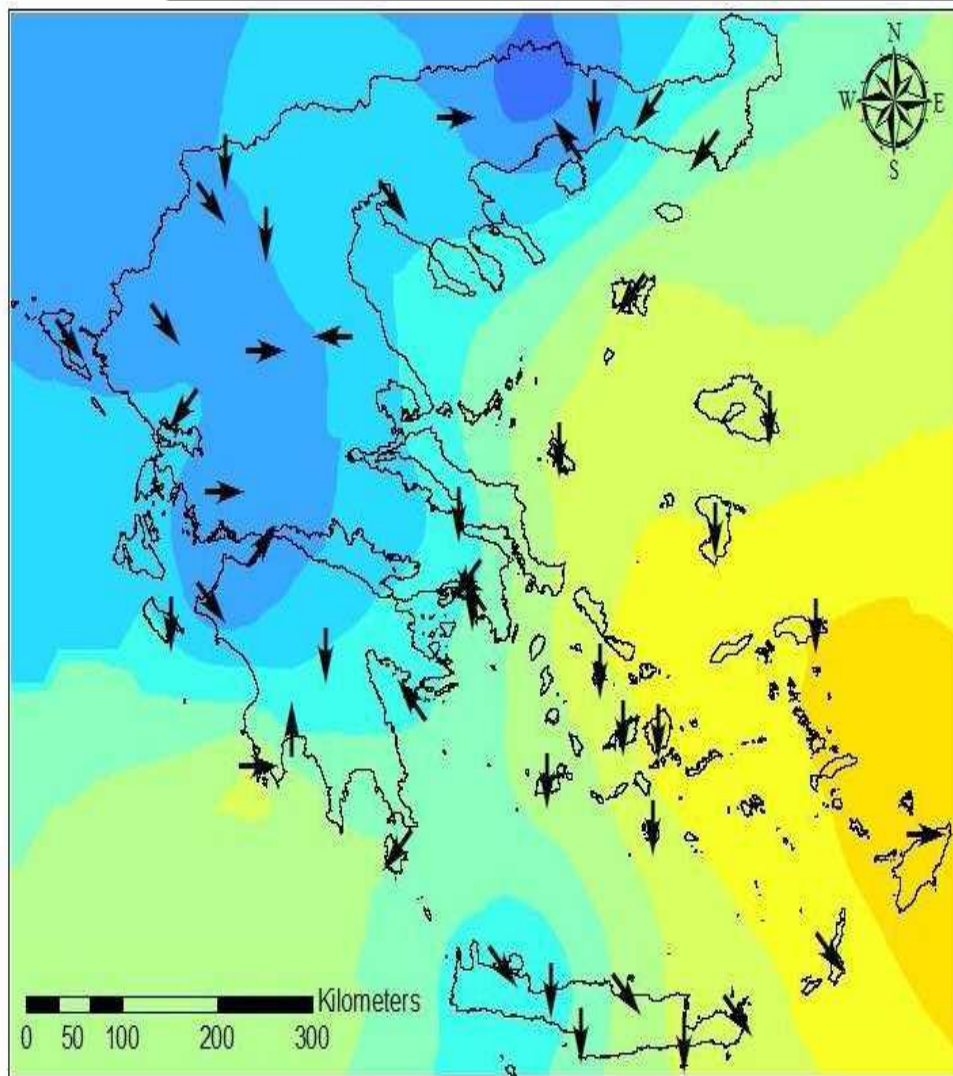
— Greek coastline

Prevalent wind direction Wind speed (m/sec)



Edited by Chronopoulou Sofia

ΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
Η ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
2020



NATIONAL AND KAPODISTRIAN
UNIVERSITY OF ATHENS
FACULTY OF GEOLOGY & GEOENVIRONMENT

MAP OF WIND SPEED DISTRIBUTION AND WIND DIRECTION DURING SUMMER

LEGEND

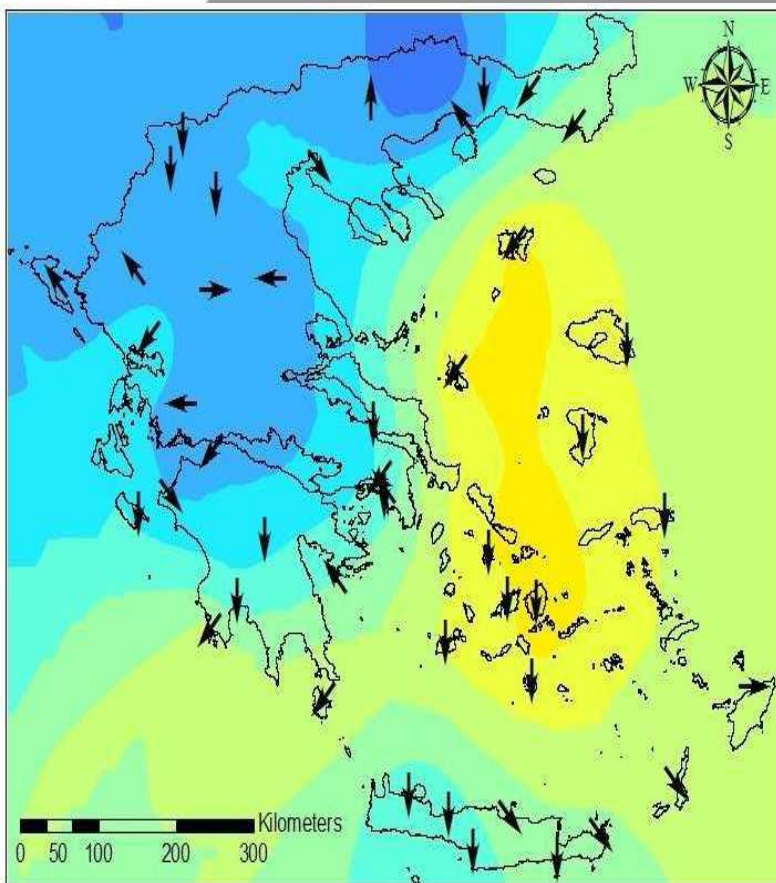
— Greek coastline

Prevalent wind direction

Wind speed (m/sec)

↓ N	0 - 0,5
↙ NE	0,5 - 1
← E	1 - 1,5
↖ SE	1,5 - 2
↗ S	2 - 2,5
↑ S	2,5 - 3
↘ SW	3 - 3,5
↙ W	3,5 - 4
↖ NW	4 - 4,5
	4,5 - 5
	5 - 5,5
	5,5 - 6

Edited by Chronopoulou Sofia



NATIONAL AND KAPODISTRIAN
UNIVERSITY OF ATHENS
FACULTY OF GEOLOGY & GEOENVIRONMENT

MAP OF WIND SPEED DISTRIBUTION
AND WIND DIRECTION
DURING AUTUMN

LEGEND

— Greek coastline

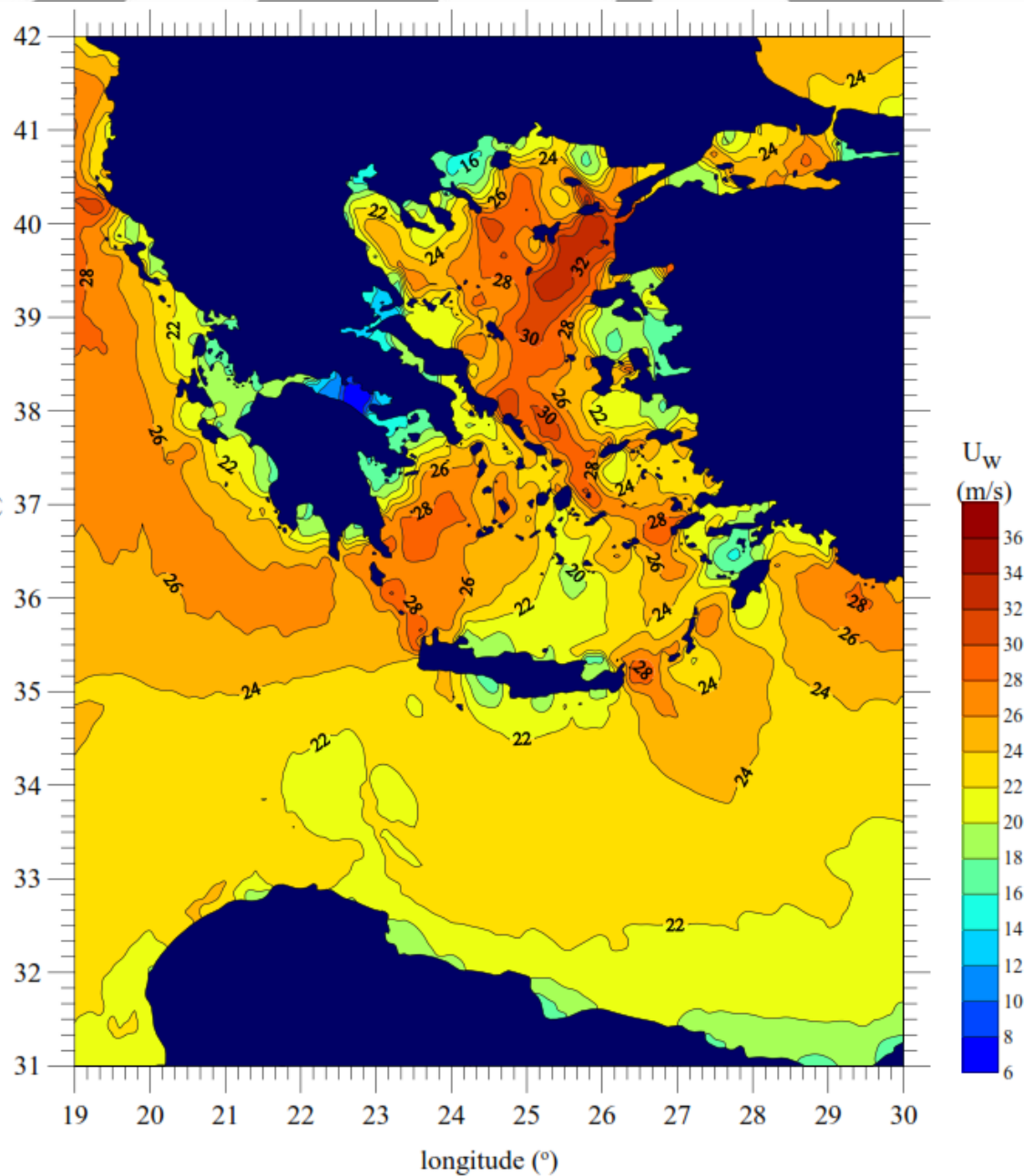
Prevalent wind direction

Wind speed (m/sec)

↓	N	0 - 0,5
↙	NE	0,5 - 1
←	E	1 - 1,5
↘	SE	1,5 - 2
↑	S	2 - 2,5
↗	SW	2,5 - 3
→	W	3 - 3,5
↖	NW	3,5 - 4
		4 - 4,5
		4,5 - 5
		5 - 5,5
		5,5 - 6

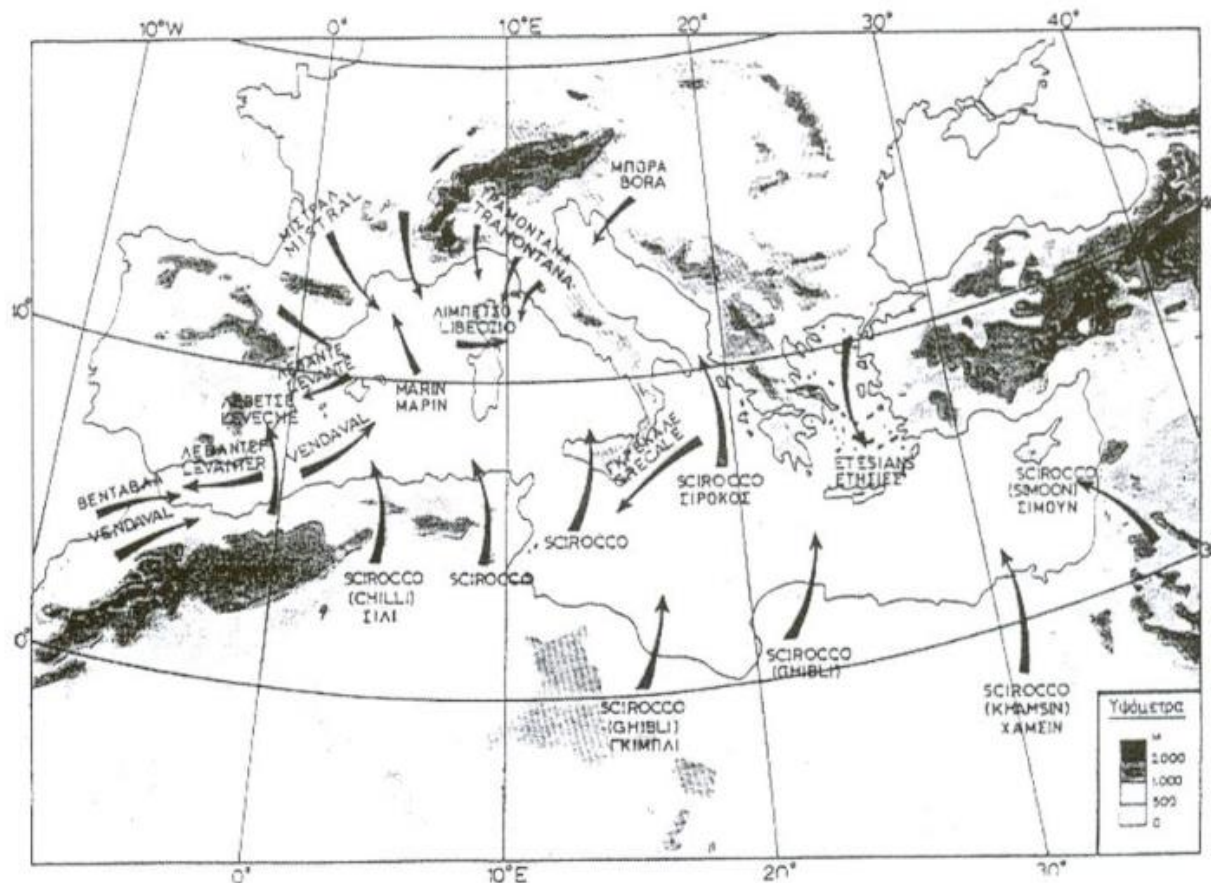
Edited by Chronopoulou Sofia

ΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΟΦΙΑ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΟΠΦ 2020



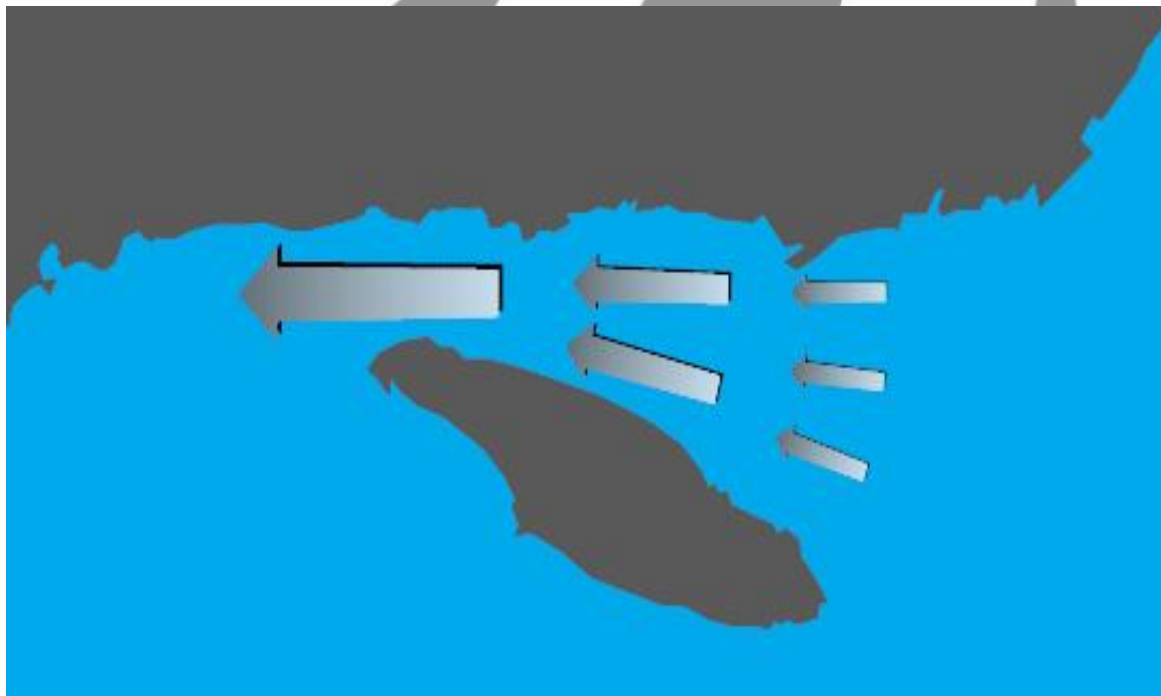
ΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΠΛΟΙΑΣ

Σχήμα 8.2.2-8 Τιμές σχεδιάσεως 50 ετών της ταχύτητας του ανέμου.

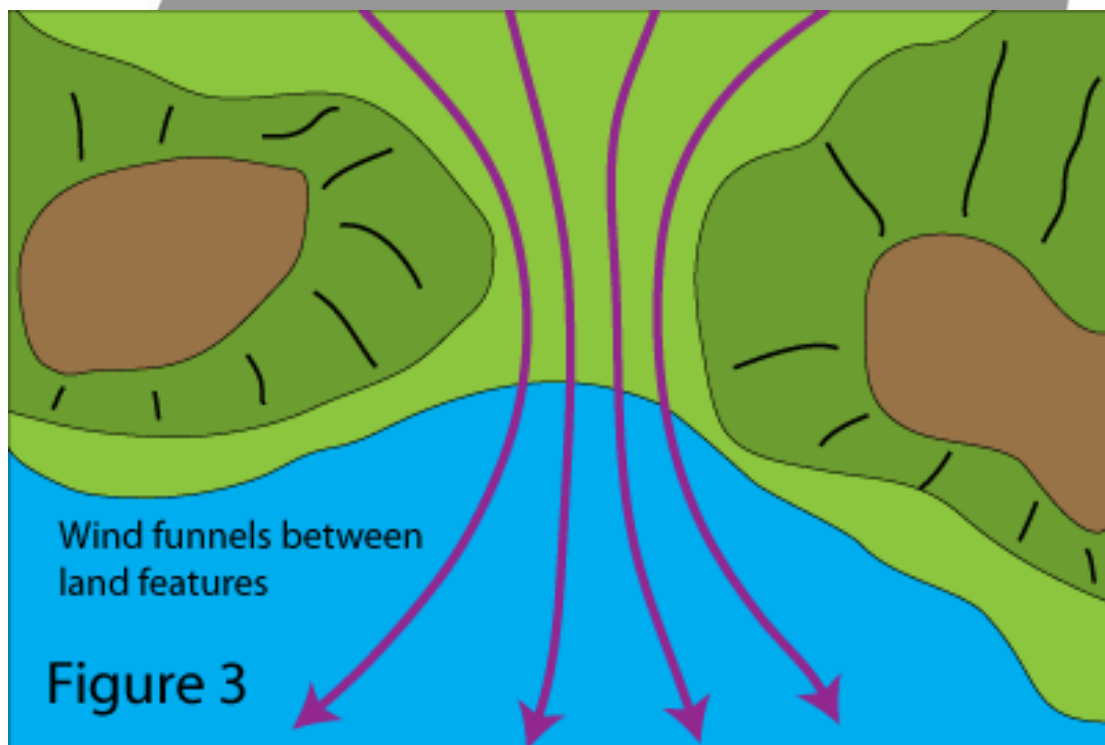


Σχήμα 4.7. Τοπικοί άνεμοι της Μεσογείου

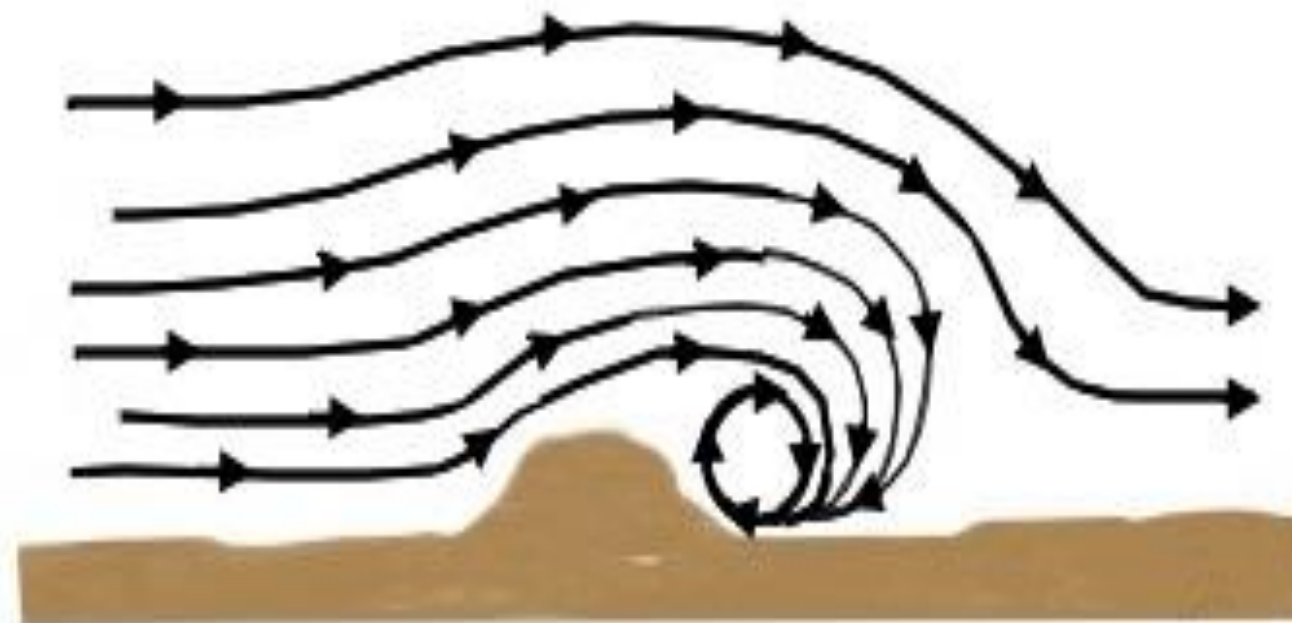
ΔΡΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
 Η ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
 2020



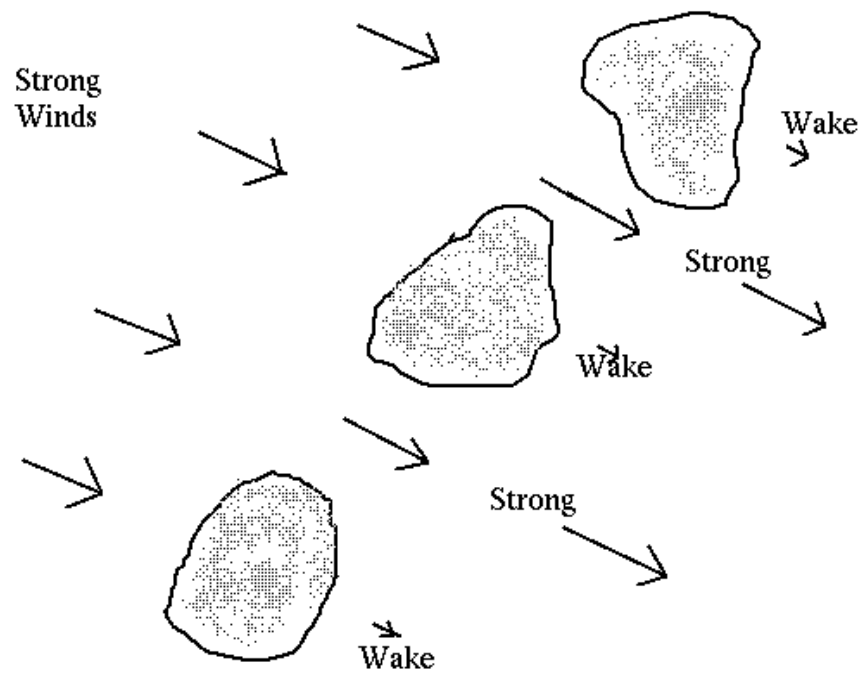
ΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΠΦ 2020



ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΠΦ 2020



ΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΙΟΠΛΟΙΑΣ

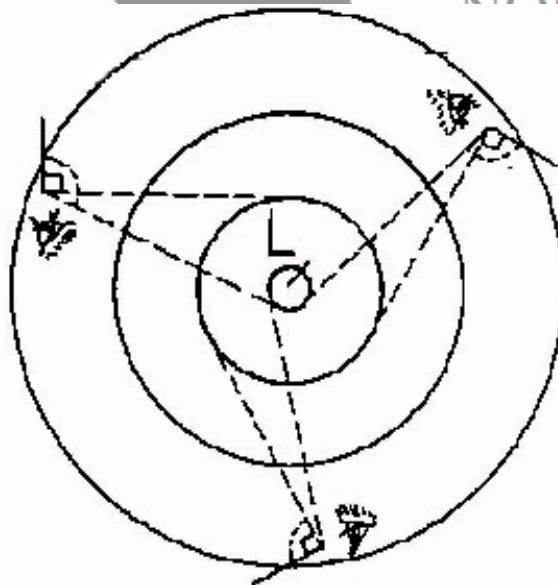


ΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΔΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΠΦ 2020

Νόμος του Buys Ballot

Για τη σχέση μεταξύ διεύθυνσης του ανέμου και κατανομής της ατμοσφαιρικής πίεσης, ο Ολλανδός καθηγητής - μετεωρολόγος Buys Ballot διετύπωσε τον ακόλουθο νόμο:

"Όταν στεκόμαστε με το πρόσωπο προς τον αληθή άνεμο, το κέντρο των χαμηλών πιέσεων βρίσκεται 90 ως 135 μοίρες προς τη δεξιά πλευρά μας στο Βόρειο Ημισφαίριο και προς την αριστερή στο Νότιο".





ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΠΦ 2020