

# Ο καιρός



## Η ατμόσφαιρα

Ο καιρός και το κλίμα μιας περιοχής επηρεάζουν καθοριστικά τη ζωή και τις δραστηριότητες του ανθρώπου πάνω στον πλανήτη μας. Όλα τα καιρικά φαινόμενα, τα σύννεφα, οι βροχές, οι καταστροφικές καταιγίδες, το χιόνι, η ομίχλη, το ζωογόνο αεράκι, οι φοβεροί τυφώνες δημιουργούνται και παρατηρούνται μέσα στην ατμόσφαιρα.

Ατμόσφαιρα ονομάζεται το αέρινο κάλυμμα που περιβάλλει τη γη. Η απόσταση μέχρι την οποία εκτείνεται πρακτικά η ατμόσφαιρα από την επιφάνεια της γης υπολογίζεται ότι είναι 1.600 χιλιόμετρα.

Η ατμόσφαιρα της γης στα κατώτερα στρώματα της αποτελείται από ξηρό αέρα, υδατμούς και αιωρήματα διάφορης προέλευσης.



## Μετεωρολογικά στοιχεία

Η μετεωρολογία και η δυνατότητα πρόγνωσης του καιρού έχουν εξελιχθεί σήμερα σε ιδιαίτερη επιστήμη, η οποία με την ευρεία χρησιμοποίηση των μετεωρολογικών δορυφόρων και την εξέλιξη των ηλεκτρονικών υπολογιστών είναι σε θέση να πραγματοποιεί μακροπρόθεσμες αξιόπιστες προγνώσεις.

Ατμοσφαιρική πίεση, θερμοκρασία, υγρασία αέρος, ταχύτητα και διεύθυνση ανέμων, είναι βασικά στοιχεία για βραχυπρόθεσμη πρόγνωση του καιρού.



## Ατμοσφαιρική πίεση

Η ατμοσφαιρική πίεση είναι η πίεση που εξακεί μία νοερή κάθετη στήλη αέρος λόγω του βάρους της σε μία επιφάνεια. Όσο ανεβαίνουμε ψηλότερα στην ατμόσφαιρα τόσο η πίεση μειώνεται.

## Υγρασία

Ο αόρατος υδατμός που περιέχεται στον αέρα είναι αυτό που ονομάζουμε υγρασία του αέρα. Ο αέρας περιέχει ένα ορισμένο ποσοστό υδατμών το οποίο εξαρτάται από τη θερμοκρασία. Όσο ψηλότερη είναι η θερμοκρασία τόσο μεγαλύτερη είναι η περιεκτικότητα του αέρα σε υδατμούς, επομένως και η υγρασία.



## Ομίχλη

Είναι ένα σύννεφο που τυχαίνει να είναι πολύ κοντά προς το έδαφος. Η ομίχλη σχηματίζεται όταν λόγω της νυχτερινής θερμικής ακτινοβολίας του εδάφους, η οποία αυξάνεται ιδιαίτερα με την ξαστεριά, τα ανώτερα στρώματα του αέρα ψύχονται. Αυτό συμβαίνει συνήθως όταν υπάρχει υψηλή υγρασία αέρος και απανεμιά.

## Βροχή



Επειδή ο αέρας συγκρατεί ορισμένη ποσότητα υδρατμών ανάλογα με την θερμοκρασία, όταν κορεστεί, οι υδρατμοί που περισσεύουν συμπυκνώνονται σε σύννεφα τα οποία κάτω από ορισμένες προϋποθέσεις δημιουργούν τη βροχή.

## Χιόνι



Όταν ο υγρός αέρας που προέρχεται από την θάλασσα μεταφέρεται από τους ανέμους και ανεβαίνει προς τα βουνά, βρίσκεται σε περιβάλλον χαμηλότερης θερμοκρασίας και ψύχεται. Με την ψύξη του μειώνεται το ποσοστό υγρασίας που έχει την δυνατότητα να συγκρατεί, φτάνει και υπερβαίνει το σημείο του κορεσμού του, οπότε το πλεόνασμα του υδρατμού συμπυκνώνεται, σχηματίζει υδροσταγονίδια τα οποία όπως είδαμε μεταβάλλονται σε ομίχλη ή σύννεφο. Όταν όμως η θερμοκρασία πέσει κάτω από το μηδέν τότε σχηματίζονται παγοκρύσταλλοι που πέφτοντας προς το έδαφος σχηματίζουν νιφάδες και δημιουργούν το χιόνι.

## Άνεμος



Ο άνεμος δημιουργείται από την κίνηση του αέρα ο οποίος μετακινείται από μια περιοχή με υψηλή ατμοσφαιρική πίεση σε μία άλλη περιοχή με χαμηλότερη. Τότε αρχίζει να φυσάει. Η ταχύτητα του ανέμου είναι τόσο μεγαλύτερη όσο μεγαλύτερη είναι η διαφορά πιέσεως μεταξύ των δύο περιοχών.

Η μονάδα με την οποία μετρίεται η ένταση του ανέμου λέγεται Μπωφόρ από το όνομα του Άγγλου Ναυάρχου Beaufort που επηρόνησε την παρακάτω κλίμακα, στην οποία κατέταξε την ένταση του ανέμου σε διάφορους βαθμούς, ανάλογα με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

Βαθμός	Ταχύτητα σε μίλια	Ενδείξεις
0	0-1	Άπνοια
1	2-3	Ο άνεμος υψώνεται σχεδόν κατακόρυφα από την καπνοδόχο
2	4-7	Είναι αισθητός στο πρόσωπο
3	8-11	Κινεί πολύ λίγο την σημαία και τα φύλλα των δέντρων
4	12-16	Κυματίζει την σημαία, κινεί τα μικρά κλαδιά των δέντρων
5	17-21	Κυματίζει ζωηρά την σημαία, κινεί τα μεγάλα κλαδιά των δέντρων
6	22-27	Προσβάλλει τα σπίτια και άλλα μόνιμα αντικείμενα με θόρυβο, κινεί τα χοντρά κλαδιά
7	28-33	Σείει τους λεπτούς κορμούς των δέντρων, ενοχλεί το βάδισμα
8	34-40	Προκαλεί τρικυμία στη θάλασσα
9	66-77	Σείει όλα τα δέντρα, ο άνθρωπος δύσκολα προχωρεί προς την διεύθυνση του ανέμου
10	78-90	Αποσπά αντικείμενα από την θέση τους
11	91-104	Ρίχνει δέντρα, προκαλεί ζημιές και σοβαρές καταστροφές
12	104 και άνω	Τυφώνας, καταστροφές εξαιρετικά σοβαρές



## Σύννεφα

Τα σύννεφα δεν είναι τίποτα άλλο παρά συγκεντρώσεις υδρατμών που ψύχονται. Αν η ψύξη συνεχιστεί τότε τα υδροσταγονίδια μεγαλώνουν και γίνονται πιο βαριά, με αποτέλεσμα κάποια στιγμή να μην μπορούν να κρατηθούν και πέφτουν στη γη υπό μορφή βροχής. Όταν η θερμοκρασία ανεβεί πολύ, τότε τα σύννεφα διαλύονται.

Όσο πιο ψηλά είναι τα σύννεφα τόσο πιο καλός είναι ο καιρός. Μικρά μαύρα σύννεφα που βρίσκονται κάτω από στρατόμορφες νεφώσεις, συνήθως φέρνουν βροχή, καθώς και τα σύννεφα που βρίσκονται στις κορυφές των βουνών, εκτός κι αν διαλυθούν μέχρι το μεσημέρι.

Κατατάσσονται σε 4 ομάδες ανάλογα με το ύψος που βρίσκονται :

1. Ανώτερα (6.000 μ.-12.000 μ.):

*Θύσανοι (Cirrus)*: Βρίσκονται ψηλά και είναι πολύ αραιά, λευκά σύννεφα. Εμφανίζονται όταν υπάρχει καλοκαιρία. Σαν δεμάτι χόρτων ή σαν φτερό, τα σύννεφα αυτά σχηματίζονται σε ύψη μεταξύ 25.000 και 40.000 ποδών. Λόγω χαμηλών θερμοκρασιών σ' αυτό το ύψος αποτελούνται από λεπτά κρύσταλλα πάγου.


Αποσπασμένα δείχνουν καλό καιρό, αλλά όταν ακτινοβολούν σε μακρινά σχέδια, διασχίζοντας τον ουρανό, σημαίνει πως κάποιο ζεστό μέτωπο βρίσκεται στο δρόμο και πρέπει να περιμένουμε βροχή μέσα σε 36 ώρες.

*Θυσανοσωρείτες (Cirrocumulus)*: Μικρά συννεφάκια σαν βαμβάκι ή σαν κοπάδι πρόβατα ή σαν αυλάκι άμμου ψηλά στον ουρανό. Δεν είναι προβληματικά κι εμφανίζονται συνήθως μετά από καταιγίδες. Γρήγορα όμως εξαφανίζονται και αφήνουν έναν καταγάλανο ουρανό.

*Θυσανοστρώματα (Cirrostratus)*: Πέπλο από σύννεφα διαφανές και ασπριδερό, που μοιάζει με ίνες. Λιγότερο ψηλά στον ουρανό από τα προηγούμενα. Είναι τα μόνα που δημιουργούν ένα φωτιστέφανο γύρω από τον ήλιο. Αν το φωτιστέφανο αυτό μεγαλώσει, τότε σημαίνει καλοκαιρία, εάν μικρύνει, τότε σημαίνει βροχή.

Όλα τα παραπάνω είναι νέφη λευκά με παγοκρυστάλλους που τις περισσότερες φορές προμηνύουν αργή επιδείνωση του καιρού.
2. Μέσα (2.000μ.- 6.000 μ.)

*Υψισωρείτες (Alto cumulus) και Υψιστρώματα (Altostratus)*. Νέφη από υδροσταγονίδια και παγοκρυστάλλους. Τα *Altostratus* τις περισσότερες φορές αφήνουν να φανεί ο ήλιος, ενώ όταν πυκνώνουν αρκετά μπορεί να συνοδευτούν από ασθενή βροχή.
3. Κατώτερα (Κάτω των 2.000 μ.)

*Στρωματοσωρείτες (Stratocumulus), Στρώματα (Stratus), Μελανοστρώματα (Nimbostratus)*. Νέφη που είναι γενικά σκουρόχρωμα. Αποτελούνται μόνο από υδροσταγόνες και τις περισσότερες φορές συνοδεύονται από συνεχή ασθενή, μέτρια ή ισχυρή βροχή ή χιονόπτωση ανάλογα με το πάχος τους.
4. Νέφη κατακόρυφου  αναπτύξεως (Από 500-6.000μ.)

*Σωρείτες (Cumulus)*: Μοιάζουν σαν γιγάντιες μπάλες από βαμβάκι με επίπεδες βάσεις. Τα σύννεφα αυτά σχηματίζονται λόγω του θερμού αέρα που σηκώνεται κάθετα. Είναι ίσως τα

πιο όμορφα και τα πιο ποικίλα από όλους τους τύπους των σύννεφων και τα πιο κοινά. Όταν είναι χνουδωτά εξαφανίζονται πριν το απόγευμα και γενικά σημαίνουν καλό καιρό. Όταν όμως είναι πολύ ανεπτυγμένα μπορεί να συνοδεύονται από παροδική ισχυρή βροχή, χαλάζι. *Σωρειτομελανίες (Cumulonibus)*. Είναι τα πιο επικίνδυνα σύννεφα αφού συνοδεύονται από αστραπές - χαλάζι - βροντές (καταιγίδα)

Στην ουσία ξεχωρίζουμε :

- ☺ Τα *Stratus*, που σχηματίζουν στρώματα, λίγο ως πολύ ομοιόμορφα.
- ☺ Τα *Cumulus*, τους σωρείτες που είναι ομάδες νεφών και είναι σκορπισμένα.
- ☺ Τα *Cumulonibus*, νέφη κατακόρυφου αναπτύξεως, σκουρόχρωμα. Είναι αυτά που προμηνύουν τη βροχή.

## Μετεωρολογικά όργανα

Για τη μέτρηση διαφόρων μετεωρολογικών στοιχείων χρησιμοποιούνται πολλά μετεωρολογικά όργανα, που τα βασικότερα είναι :

**Θερμόμετρο:** Είναι το μετεωρολογικό όργανο το οποίο μετρά τη θερμοκρασία του αέρα του χώρου που το περιβάλλει, με μονάδα μέτρησης κυρίως τους βαθμούς Κελσίου °C.

**Βαρόμετρο:** Είναι το μετεωρολογικό όργανο το οποίο μετρά το βάρος του αέρα (πίεση) που βρίσκεται από πάνω μας την συγκεκριμένη ώρα. Όταν η βαρομετρική πίεση ανεβαίνει θα έχουμε καλό καιρό, ενώ όταν πέφτει θα ακολουθήσει κακοκαιρία.

**Ανεμόμετρο:** Είναι το μετεωρολογικό όργανο που μετρά την υγρασία του χώρου που το περιβάλλει.



Για τις δράσεις υπαίθρου καλό είναι να έχεις υπεύθυνη μετεωρολογική πρόγνωση από την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία ☎ 01. 9628 942 – 01. 9694 306

## Προγνωστικά καιρού

Κάποτε που δεν υπήρχαν τ'απαιτούμενα όργανα για τη μελέτη των καιρικών μεταβολών, οι άνθρωποι από διάφορες παρατηρήσεις μπορούσαν να προβλέψουν και πολλές φορές αλάνθαστα, τον καιρό. Παρατηρούσαν διάφορα σημεία του καιρού ή την συμπεριφορά των ζώων, των πουλιών και των εντόμων.

Σήμερα όλες οι πληροφορίες μας έρχονται από την Μετεωρολογική Υπηρεσία μέσω των διαφόρων δικτύων και του Τύπου, που κι αυτή με την σειρά της έχει διαβάσει τις φωτογραφίες που στέλνονται από τους δορυφόρους.

Όταν όμως βρισκόμαστε κοντά στη φύση, σε μια κατασκήνωση π.χ. δεν έχουμε πάντα την ευκαιρία να ακούμε τα προγνωστικά του καιρού από το ραδιόφωνο. Αν το πρόγραμμά μας περιλαμβάνει πορεία ή κωπηλασία, χρειάζεται να ξέρουμε αν ο καλός καιρός θα κρατήσει. Το μπλέξιμο σε άσχημο καιρό μπορεί να είναι ζωτικής σημασίας για την επιβίωσή μας. Πάντα υπάρχει χρόνος για να προχωρήσουμε και να βρούμε καταφύγιο. Η γνώση των σημαδιών του καιρού θα μας βοηθήσει να πάρουμε πιο εύκολα μια απόφαση.

Πριν κάνουμε οτιδήποτε, κοιτάμε πάντα τον καιρό. Υπάρχουν αρκετά σημάδια γύρω μας που θα μας βοηθήσουν να προβλέψουμε τις καιρικές μεταβολές.



### Επιδείνωση του καιρού θα έχουμε όταν:

- ☹ Ο ουρανός έχει ωχροκίτρινο χρώμα στη δύση του ήλιου, θα ξεσπάσει δυνατός αέρας.
- ☹ Ο ουρανός είναι κόκκινος ή ωχροκίτρινος, έρχεται βροχή.
- ☹ Ο ήλιος χλωμός ή συννεφιασμένος στην ανατολή ή κυρίως στη δύση του.
- ☹ Εάν ο ήλιος ή το φεγγάρι φαίνονται μεγαλύτερα.
- ☹ Εάν ο ήλιος ή το φεγγάρι έχουν μεγαλύτερους ή μικρότερους κύκλους γύρω τους.
- ☹ Τα αστέρια λάμπουν πολύ.
- ☹ Εάν οι λαγοί εμφανίζονται κατά την διάρκεια της ημέρας, τότε προμηνύεται κακοκαιρία.
- ☹ Οι γλάροι δεν απομακρύνονται από την ακτή.
- ☹ Τα χελιδόνια πετούν πολύ χαμηλά και αγγίζουν σχεδόν τη γη, τότε περιμένουμε βροχή.
- ☹ Οι μέλισσες το πρωί δεν απομακρύνονται από την κυψέλη τους, να περιμένουμε δυνατό αέρα ή και βροχή.
- ☹ Τα μυρμήγκια μαζεύουν τις χρυσαλίδες τους.
- ☹ Τα σύννεφα βρίσκονται στην κορυφή των βουνών και κατεβαίνουν προς τη γη.
- ☹ Τα σύννεφα είναι έντονα γκριζα και μαύρα.
- ☹ Αστράφτει ή βροντά χωρίς βροχή, τότε έρχεται καταιγίδα.
- ☹ Όταν ο άνεμος έρχεται μετά τη βροχή, η βροχή θα δυναμώσει.
- ☹ Αν ο καπνός από τη φωτιά που έχει ανάψει αρχίσει να κάνει κύκλους ή μόλις ανέβει λίγο αρχίζει να ξανακατεβαίνει, τότε μάλλον έρχεται καταιγίδα ή βροχή.
- ☹ Όταν οι ήχοι στην ατμόσφαιρα ακούγονται καθαρότεροι και πιο κοντά απ'ότι συνήθως, μια και υγρή ατμόσφαιρα λειτουργεί εκείνη τη στιγμή σαν ενισχυτής, πλησιάζει βροχή. Και να θυμάστε ότι ο ήχος ταξιδεύει καλύτερα πάνω στο νερό.
- ☹ Όταν μυρωδιά των δέντρων και των θάμνων γίνεται πιο έντονη, πλησιάζει βροχή και τα φυτά και τα λουλούδια ανοίγουν περισσότερο, έτοιμα να την δεχτούν.



### Βελτίωση του καιρού θα έχει όταν:

- ☺ Ο ουρανός κατά τη δύση του ήλιου έχει χρώμα ρόδινο.
- ☺ Ο ήλιος ανατέλει χωρίς να υπάρχουν σύννεφα στην ανατολή.
- ☺ Οι γλάροι το πρωί ανοίγονται στο πέλαγος.
- ☺ Οι μέλισσες βγαίνουν το πρωί έξω από τις κυψέλες και ανοίγονται από αυτές.
- ☺ Τα σύννεφα που είναι χαμηλά αρχίζουν να ανυψώνονται.
- ☺ Οι διάτοντες αστέρες όταν πέφτουν ακολουθούν την διεύθυνση του ανέμου που φυσά.
- ☺ Αν ο καπνός από τη φωτιά που έχει ανάψει πηγαίνει κατευθείαν προς τα πάνω.



### Δράσεις Ομάδας

Βοήθησε τους Οδηγούς της Ομάδας σου να εξοικειωθούν με τα σημεία πρόγνωσης καιρού:

- Για κάποιο συγκεκριμένο χρονικό διάστημα να καταγράφουν τον καιρό που επικρατεί, τρεις φορές την ημέρα τις ίδιες πάντα ώρες κάθε μέρα.
- Να κάνουν το πρωί πρόγνωση για τον καιρό που θα επικρατήσει την υπόλοιπη μέρα.
- Να κάνουν το βράδυ πρόγνωση για τον καιρό της επόμενης μέρας.
- Εάν οι παρατηρήσεις γίνονται σε παραθαλάσσιο μέρος, να σημειώνεται η κατάσταση της θάλασσας.
- Να σημειώνουν τις παρατηρήσεις τους και να προσπαθούν να βρουν το γιατί έπεσαν «μεσα» ή «έξω» στις προβλέψεις τους.
- Επίσκεψη στην Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία.
- Φτιάξτε ανεμοδούρια και μιλήστε για την ονοματολογία των ανέμων.
- Σε ψυχαγωγία μοιράστε στους Οδηγούς ονόματα ανέμων και αφήστε την φαντασία να δουλέψει...