

## **8. ΑΝΕΜΟΣ, ΑΝΕΜΟΛΟΓΙΟ & ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΑΝΕΜΟΥ**

### **8.1 Γενικά περί ανέμου**

**Ορισμός:** Άνεμος είναι η μετακίνηση αερίων μαζών την ατμόσφαιρα.

#### **Πώς δημιουργείται ο άνεμος**

Η ατμόσφαιρα έχει διαφορετικές πιέσεις σε διάφορους τόπους. Φυσικό είναι να δημιουργείται κίνηση αερίων μαζών από τα σημεία που έχουν υψηλή πίεση προς τα σημεία που έχουν χαμηλή πίεση, προκειμένου να εξισωθούν οι πιέσεις. Έτσι, σύμφωνα και με τον παραπάνω ορισμό, δημιουργείται ο άνεμος. Άρα μπορούμε να πούμε ότι **ο άνεμος δημιουργείται από τη διαφορά των ατμοσφαιρικών πιέσεων.**

Το ερώτημα που μας έρχεται στο μυαλό, αν θέλουμε να διερευνήσουμε το θέμα σε μεγαλύτερο βάθος, είναι πώς δημιουργούνται οι διαφορές στην ατμοσφαιρική πίεση. Στις περισσότερες περιπτώσεις, η απάντηση είναι **από τη διαφορά θερμοκρασίας** μεταξύ δυο κοντινών σημείων. Για να το εξηγήσουμε αυτό, ας εξετάσουμε μια συγκεκριμένη περίπτωση: τη δημιουργία της θαλάσσιας αύρας (μπουκαδούρα) και της απογείου αύρας (στεριανά).

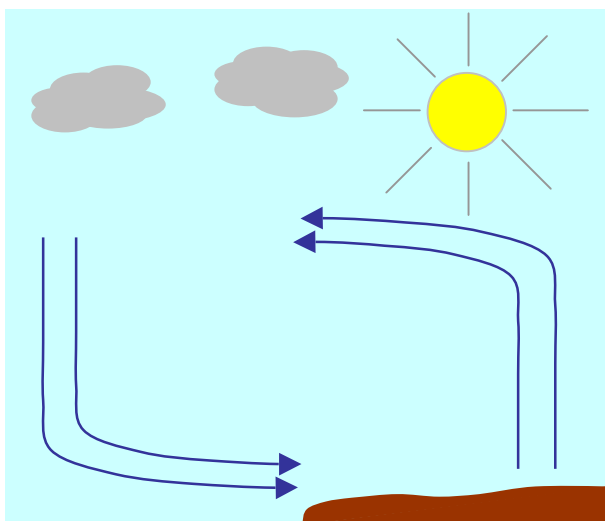
Η θάλασσα έχει πολύ μεγαλύτερο συντελεστή θερμοχωρητικότητας από τη στεριά. Ο συντελεστής θερμοχωρητικότητας είναι ένας συντελεστής που δείχνει το ποσό θερμότητας που πρέπει να δεχθεί ή να δώσει ένα σώμα για να αλλάξει η θερμοκρασία του (να αυξηθεί ή να μειωθεί αντίστοιχα) κατά 1°C. Κατά συνέπεια δείχνει πόσο εύκολα ή δύσκολα μπορεί ένα σώμα να αλλάζει θερμοκρασία. Άρα η θερμοκρασία της θάλασσας αλλάζει δυσκολότερα από τη θερμοκρασία της ξηράς. Έτσι κατά τη διάρκεια μιας καλοκαιρινής ημέρας, που η θερμοκρασία της ατμόσφαιρας μεταβάλλεται κατά 15°C, η θερμοκρασία της στεριάς μεταβάλλεται κατά 10°C, ενώ της θάλασσας κατά 1°C.

Έτσι, κατά τη διάρκεια της ημέρας, οι μάζες του αέρα που βρίσκονται πάνω από τη στεριά θερμαίνονται περισσότερο από αυτές που βρίσκονται πάνω από τη θάλασσα, και μετακινούνται στα υψηλότερα στρώματα της ατμόσφαιρας, διότι γίνονται ελαφρύτερες. Δημιουργείται έτσι ένα κενό αέρος πάνω από τη στεριά, το οποίο καλύπτεται από τις αέριες μάζες που βρίσκονται πάνω από τη θάλασσα. Κατά συνέπεια δημιουργείται ένα καθοδικό ρεύμα αέρα πάνω από τη θάλασσα για να καλυφθεί το κενό αέρος που δημιουργήθηκε, και ένα ρεύμα αέρα από τη στεριά προς τη θάλασσα, στα υψηλότερα στρώματα της ατμόσφαιρας, για να καλυφθεί το κενό αέρος που δημιουργήθηκε στα υψηλότερα στρώματα πάνω από τη θάλασσα (σχήμα 8.1).

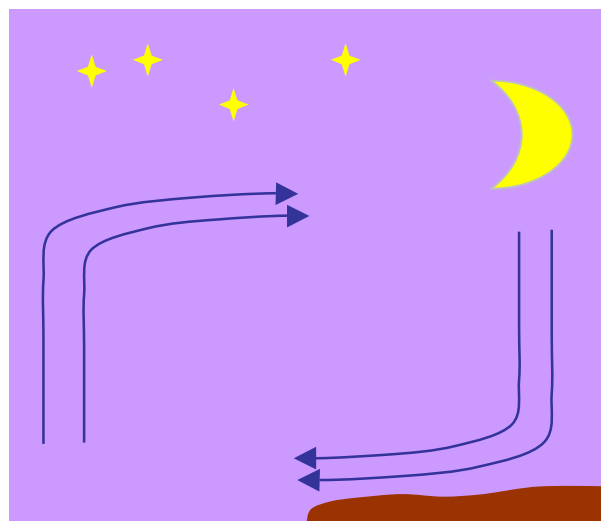
Ο άνεμος που γίνεται αισθητός στα κατώτερα στρώματα, από τη θάλασσα προς τη στεριά, ονομάζεται **θαλάσσια αύρα** ή **μπουκαδούρα**. Η εμφάνισή της, και η έντασή της έχουν άμεση σχέση με τη μεταβολή της θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια της ημέρας. Στην Ελλάδα, σε μια καλοκαιρινή ημέρα, η θαλάσσια αύρα ξεκινά κατά τις 10.00' με 12.00', πνέει μέχρι τη δύση του ηλίου, και η έντασή της είναι 3-4 B (Beaufort), ενώ μπορεί να φθάσει τα 6 B.

Το αντίστροφο φαινόμενο, εμφανίζεται κατά τη νύχτα, οπότε τα στρώματα αέρα που βρίσκονται πάνω από τη θάλασσα είναι πιο θερμά από αυτά που βρίσκονται πάνω από τη στεριά. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα μια κίνηση των αερίων μαζών, όπως εικονίζεται στο σχήμα 8.2.

Ο άνεμος που γίνεται αισθητός στα κατώτερα στρώματα, από τη στεριά προς τη θάλασσα, κατά τη διάρκεια της νύχτας, ονομάζεται **απόγειος αύρα** ή **στεριανά**. Η έντασή της είναι αρκετά μικρότερη της θαλάσσιας αύρας.



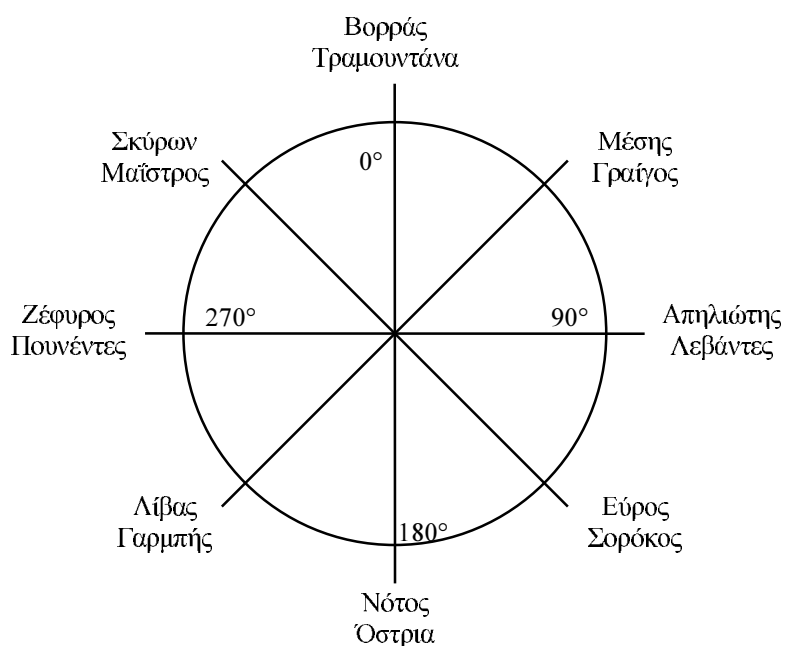
**Σχήμα 8.1**  
**Η θαλάσσια αύρα**



**Σχήμα 8.2**  
**Η απόγειος αύρα**

## 8.2 Το ανεμολόγιο

Στο παρακάτω ανεμολόγιο δίνονται τα επίσημα και τα ναυτικά ονόματα των 16 βασικών ανέμων.



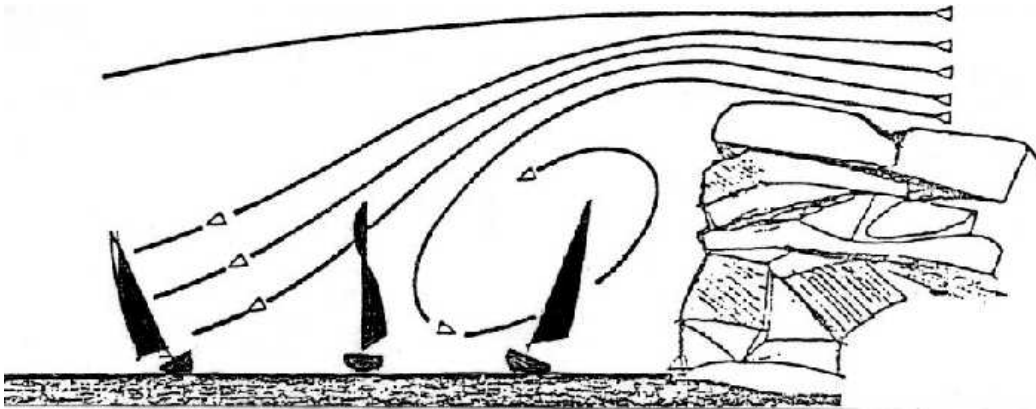
**Σχήμα 8.3: Ανεμολόγιο**

## 8.3 Φαινόμενα ανέμου

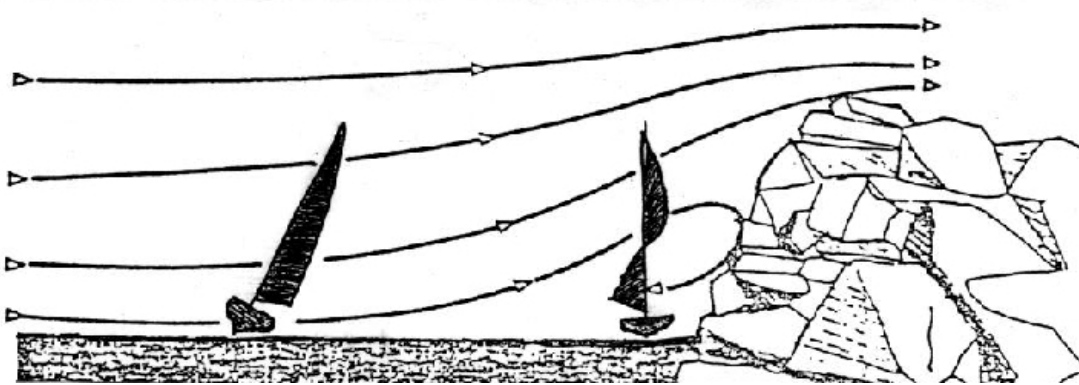
Η επιφάνεια της γης παρουσιάζει μια ποικιλία μορφολογιών, όπως βουνά, λαγκάδια, απόκρημνες ή πεδινές ακτές κ.λ.π. Όταν ο άνεμος περνά από κάποια τέτοια σημεία, δημιουργεί κάποια αεροδυναμικά φαινόμενα, τα οποία πρέπει να γνωρίζουμε, είτε για να τα εκμεταλλευθούμε είτε για να λάβουμε τα μέτρα μας, ώστε να αποφύγουμε δυσάρεστες εκπλήξεις.

Κοντά σε απόκρημνες βραχώδεις ακτές, ο άνεμος συχνά δημιουργεί δίνες, όταν πνέει κάθετα στην ακτή, είτε πνέει από τη στεριά προς τη θάλασσα είτε αντίστροφα (σχήματα 8.4 & 8.5). Αυτό έχει ως πιθανό αποτέλεσμα να δεχθούμε ξαφνικά μια ριπή ανέμου από κατεύθυνση αντίθετη αυτής

του κανονικού ανέμου, με πιθανή συνέπεια να μπατάrouμε, ειδικά αν δεν είμαστε σε ετοιμότητα. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται **καπελωτή**.

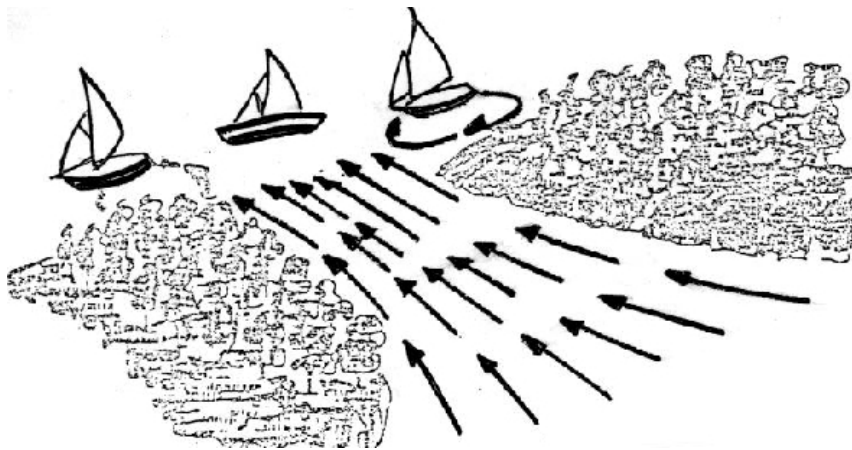


**Σχήμα 8.4: Καπελωτές, όταν ο άνεμος πνέει από τη στεριά προς τη θάλασσα**



**Σχήμα 8.5: Καπελωτές, όταν ο άνεμος πνέει από τη θάλασσα προς τη στεριά**

Επίσης όταν ο άνεμος διέρχεται από στενά περάσματα, π.χ. λαγκάδια, αυξάνει την ταχύτητά του (σχήμα 8.6). Έτσι όταν πλεύουμε κοντά σε τέτοια «σημεία εξόδου» του ανέμου, δεχόμαστε κατά διαστήματα δυνατές ριπές του ανέμου, που θα πρέπει να είμαστε σ' ετοιμότητα για να τις αντιμετωπίσουμε. Τις ριπές αυτές, που είναι μεγαλύτερης έντασης από τον κανονικό άνεμο, τις ονομάζουμε **μπουγάζια**.



**Σχήμα 8.6: Μπουγάζια**