

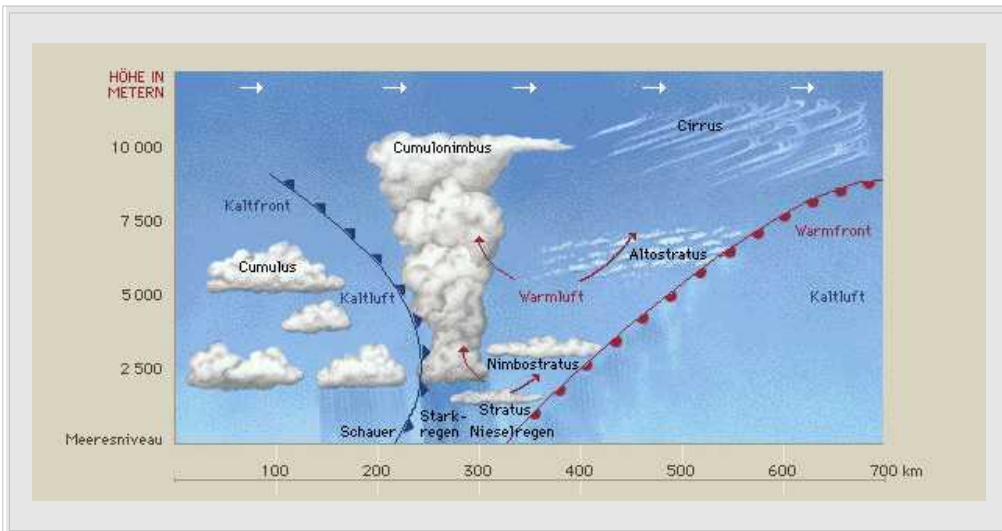
# Das Wetter

## Inhalt

- Allgemeines
- Wetterbetrachtung für den Nordatlantischen Ozean
- Passatwind
- Tropische Wirbelstürme
- Monatskarten
- Windstärken und Geschwindigkeiten
- Beaufort-Formel
- Scheinbarer und wahrer Wind
- Wetterlinks
- Wettervorhersagen



# Allgemeines



<b>Bewölkungsgrad</b> ○ wolkenlos ◐ 1/8 ◑ 2/8 ◒ 3/8 ◓ 4/8 ◔ 5/8 ◕ 6/8 ◖ 7/8 ◗ 8/8	<b>Wetter</b> = Dunst ≡ Nebel ∙ Sprühregen · Regen * Schneereggen * Schnee ⚡ Gewitter	<b>Windstärke (Knoten)</b> ⊙ windstill ○ 1-2 ○ 3-7 ○ 8-12 ○ 13-17 ein halblanger Strich entspricht 5 Knoten
<b>Luftdruck</b> (Angaben in hPa) —1024— <b>H</b> Hochdruck <b>T</b> Tiefdruck	<b>Fronten</b> Warmfront Kaltfront Okklusion	<b>Vorherrschende Windrichtungen</b> Die Fähnchen entsprechen der Herkunftsrichtung der Winde.  <b>Temperatur</b>

## Symboltafel

ww	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		N	C <sub>L</sub>	C <sub>M</sub>	C <sub>H</sub>	C	WW <sub>2</sub>	a	E	E'
00	○	◑	◒	◓	◔	∞	S	\$/2	€	(S)	0	○				→		↗	□	⊞
10	≡	≡≡	≡≡	<	∪	)	(	⊖	∇	∥	1	⊙	∩	∠	→	↗		↗	□	*
20	⊞	⊞	⊞	⊞	⊞	⊞	⊞	⊞	⊞	⊞	2	⊙	∩	∠	→	↗		↗	□	*
30	⊞	⊞	⊞	⊞	⊞	⊞	⊞	⊞	⊞	⊞	3	⊙	∩	∠	→	↗	↗	↗	□	*
40	(≡)	≡≡	≡≡	≡≡	≡≡	≡≡	≡≡	≡≡	≡≡	≡≡	4	⊙	∩	∠	→	↗	↗	↗	□	⊞
50	,	''	;	;',	;',	;',	;	;	;	;	5	⊙	∩	∠	→	↗	↗	↗	□	*
60	.	..	:	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	6	⊙	∩	∠	→	↗	↗	↗	□	*
70	*	**	*	**	**	**	*	*	*	*	7	⊙	∩	∠	→	↗	↗	↗	□	*
80	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	8	⊙	∩	∠	→	↗	↗	↗	□	⊞
90	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	9	⊙	∩	∠	→	↗	↗	↗	□	⊞

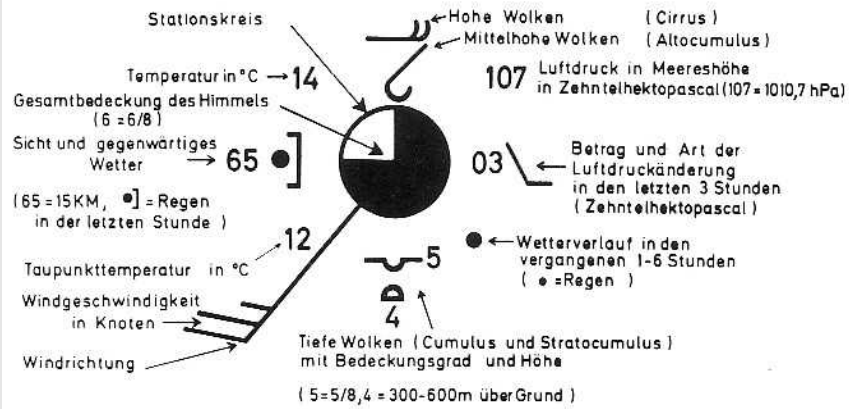
\*) Abweichung von WMO-Symbolen 11: ≡≡ und 12: ≡≡

\*) Abweichung von WMO-Symbol ⊞  
⊞ gilt auch für METAR-Eintragung

## Stationsmodell auf der Bodenwetterkarte

Beispiel einer Wettermeldung (Synop-Schlüssel)

$\text{Ili i ihVV Nddff 1sTTT 2sTTT 4PPPP 5appp 7wwWW 8NCCC}$   
 $R_x$   $n$   $nd$   $nd$   $nd$   $nd$   $1$   $2$   $n$   $L$   $M$   $H$   
 10384 41465 62225 10144 20123 40107 56003 72166 85842



Zusätze bei Schiffsmeldungen  
 links unten: Wassertemperatur in Zehntel °C  
 rechts unten: Schiffskurs (Pfeil) und Geschwindigkeit (Codezahl)







## Wetterbetrachtung für den Nordatlantischen Ozean



Auf die Zeichnung klicken zum vergrößern

Eine Passage über den Atlantik muss unter besonderer Berücksichtigung der Klima- und Witterungsverhältnisse geplant werden.

Zu berücksichtigen sind dabei:

-  Vorherrschende Windrichtungen / Passatwinde
-  Meeresströmungen
-  ggf. Eisverhältnisse
-  Auftreten Tropischer Wirbelstürme

Aufschluss über die zu erwartenden Verhältnisse erhält man in der Regel durch Erfahrungswerte.

Diese Erfahrungswerte wurden über viele Jahre in systematischen Untersuchungen durch viele Generationen von Seefahrern gesammelt und liegen heute in Form der Monatskarten vor.

### Passatwind

Die Passate entstehen als Ausgleichsströmung zwischen dem Hochdruckgebiet der Rossbreiten und der Äquatorialen Tiefdruckrinne. Die generelle Richtung ist Nordost (Nordhalbkugel) bzw. Südost (Südhalbkugel) - dabei gibt es aber auch Gebiete mit mehr östlichen Winden .

Saisonbedingt kommt es zum Wandern der Passatzonen; im jeweiligen Sommer reichen sie bis jeweils 30° Nord und 30° Süd und gehen in den Wintern bis auf 25° Nord und 25° Süd zurück.



## Tropische Wirbelstürme

Tropische Wirbelstürme haben im Nordatlantik Saison von August bis Oktober.

Sie entstehen in der Regel im Atlantik bei einer Wassertemperatur von  $> 27^{\circ}\text{C}$ , einer Breite von ca.  $5\text{-}10^{\circ}$  Nord und unter Einfluss einer Passatstörung bei einem Luftdruck von unter 1004 hPa.

Ihre Zyklonenbahn verläuft im Idealfall parabelförmig zunächst von Ost nach West und nach dem Erreichen des Scheitelpunktes zwischen ca.  $20^{\circ}$  und  $30^{\circ}$  nördlicher Breite wieder von West nach Ost

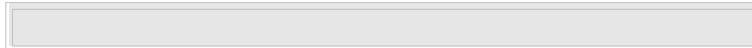
Folgende Beobachtungen sind an Bord einer Yacht, die in einem wirbelsturmgefährdeten Gebiet unterwegs ist, zwingend erforderlich:

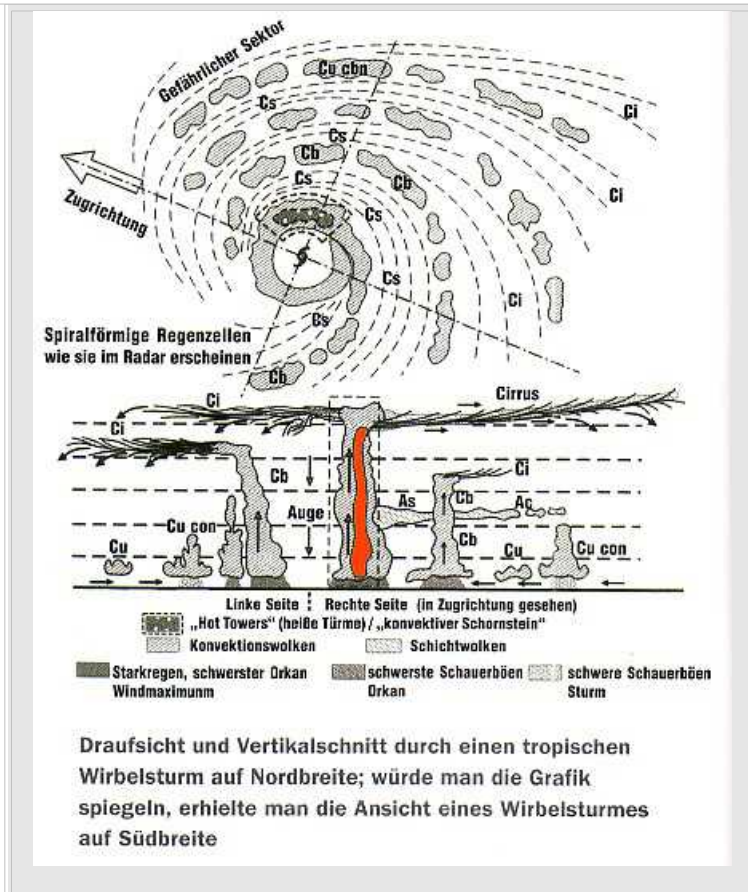
1. Messung der Wassertemperatur (mindestens einmal täglich).
2. Aufzeichnung des Luftdruckes mit einem Barographen
3. Beobachtung der Windrichtung und Windstärke mindestens alle drei Stunden und Eintrag jeder Änderung ins Logbuch
4. Beobachtung der Färbung des Himmels und der Bewölkung (rosaroter Abendhimmel).
5. Beobachtung des Seegangs auf Dünung.

Befindet man sich in der kritischen Jahreszeit in einem Seegebiet, in dem tropische Wirbelstürme entstehen können, und steigt die aktuelle Wassertemperatur in Richtung  $26,5$  Grad Celsius, ist äußerste Vorsicht geboten.

1. Hat sich außerdem der Passat abgeschwächt (schwaches Subtropenhoch) und vielleicht sogar seine Richtung geändert,
2. beginnen sich die Kumulus-Wolken im Passat zu hohen Wolkenclustern aufzutürmen
3. fällt der Luftdruck auch nur um zwei oder drei Hektopascal (das Ausbleiben eines Maximums der halbtägigen Doppelwelle des Luftdrucks genügt),

so besteht akute Wirbelsturmgefahr.



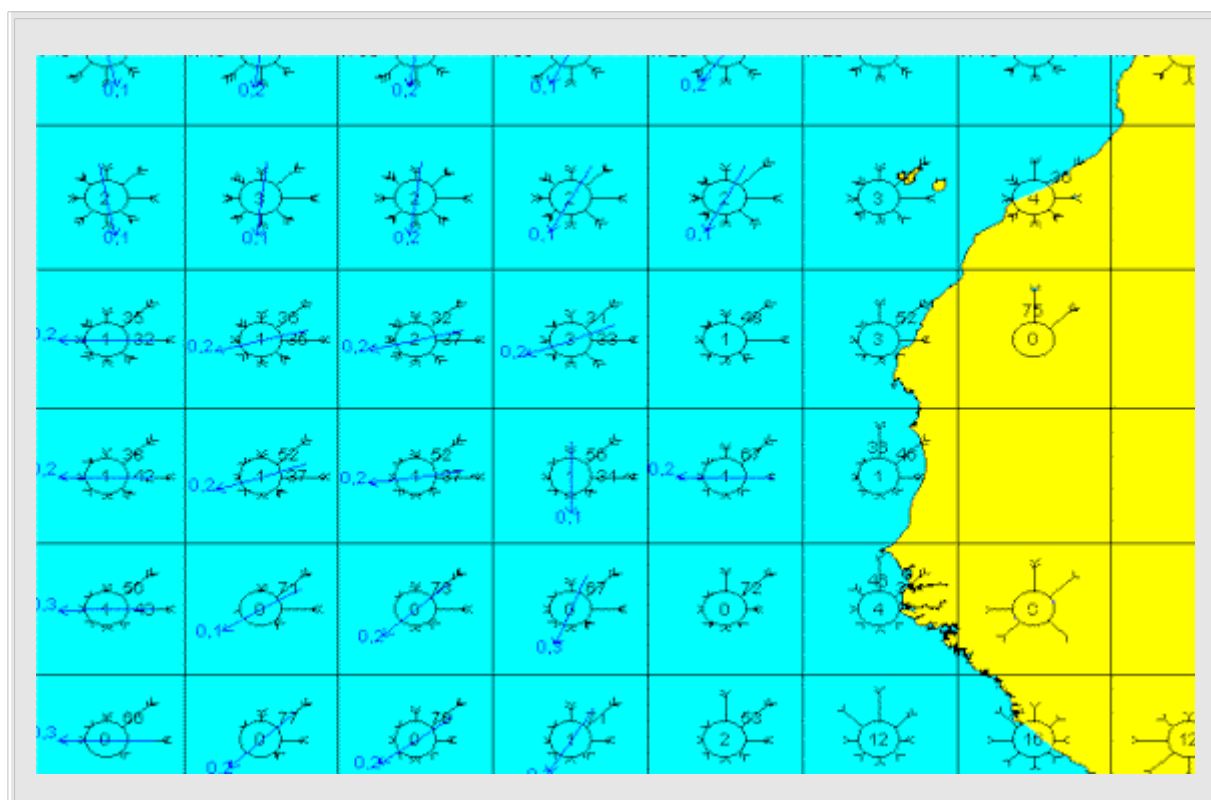




## Monatskarten

In den Monatskarten werden monatliche Mittelwerte für 5-Grad-Quadrate verzeichnet:

- Häufigkeit der auftretenden Windgeschwindigkeiten
- Häufigkeit der aufgetretenen Windrichtungen (aufgeteilt auf acht Hauptwindrichtungen)
- Mittlere Stromgeschwindigkeit und -richtung
- Grenzen des Nord- / und Südpassats
- Eisgrenzen



*Beispiel eines Ausschnitts einer Monatskarte aus dem Visual Passage Planner*



## Windstärken und Geschwindigkeiten

Beaufort	Beschreibung	Knoten			Seegang	Beschreibung
Bft	des Windes	kn	km/h	m/s	(Petersen)	der See
0	still	< 1	< 1	0 - 0,2	0	glatte See
1	sehr leicht	1 - 3	1 - 5	0,3 - 1,5	1	sehr ruhige See
2	leicht	4 - 6	6 - 11	1,6 - 3,3	2	ruhige See
3	schwach	7 - 10	12 - 19	3,4 - 5,4		
4	mäßig	11 - 15	20 - 28	5,5 - 7,9	3	leicht bewegte See
5	frisch	16 - 21	29 - 38	8 - 10,7	4	mäßig bewegte See
6	stark	22 - 27	39 - 49	10,8 - 13,8	5	ziemlich grobe See
7	steif	28 - 33	50 - 61	13,9 - 17,1	6	grobe See
8	stürmisch	34 - 40	62 - 74	17,2 - 20,7	7	hohe See
9	Sturm	41 - 47	75 - 88	20,8 - 24,4		
10	schwerer Sturm	48 - 55	89 - 102	24,5 - 28,4	8	sehr hohe See
11	orkanartige Sturm	56 - 63	103 - 117	28,5 - 32,6	9	äußerst schwere See
12	orkanartige Sturm	> 63	> 117	> 32,6		



### Beaufort-Formel

Windgeschwindigkeitsangaben in Knoten kann man leicht überschlagsweise in Beaufort umrechnen: Man dividiert die Knoten durch fünf. Ist das Ergebnis kleiner oder gleich sieben, addiert man ein Beaufort hinzu; ist das Ergebnis größer als zehn, zieht man ein Beaufort ab.

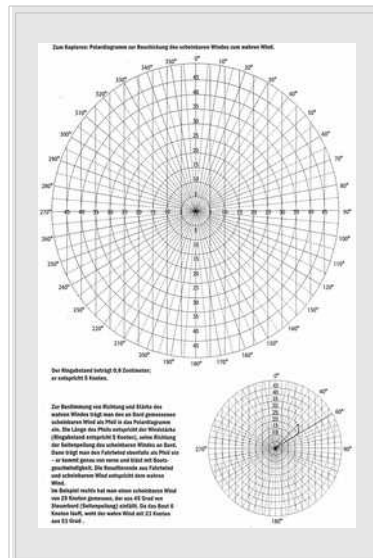
25 Knoten entsprechen also  $5 + 1 = 6$  Beaufort, 40 Knoten 8 Beaufort und 55 Knoten  $11 - 1 = 10$  Beaufort.

Um gekehrt rechnet man Beaufort in Knoten um, indem man die Beaufortangabe mit fünf multipliziert. Ist das Ergebnis größer oder gleich 30 Knoten, zieht man fünf Knoten davon ab. Ist das Ergebnis größer als 50 Knoten, addiert man fünf Knoten hinzu,

Sechs Beaufort entsprechen also  $30 - 5 = 25$  Knoten, 8, Beaufort 40 Knoten und 10

Beaufort  $50 + 5 = 55$  Knoten.

## Scheinbarer und wahrer Wind



Auf die Zeichnung klicken zum vergrößern



## Wetterlinks

Hier gibt es Informationen über die aktuelle Wetterlage:

[www.wetterzentrale.de/pics/bracka.gif](http://www.wetterzentrale.de/pics/bracka.gif)

Europäische Bodenwetterkarte mit Hoch- und Tiefdruckgebieten sowie dem Verlauf der Isobaren und Fronten

[www.wetterzentrale.de/pics/d2.jpg](http://www.wetterzentrale.de/pics/d2.jpg)

Satellitenfoto von Europa

[www.wetterleuchten.de/europa/euro.gif](http://www.wetterleuchten.de/europa/euro.gif)

Europäische Bodenwetterkarte nach "Zeitungsstandard" mit Hoch- und Tiefdruckgebieten sowie dem Verlauf der Isobaren und Fronten

[www.nhc.noaa.gov/ftp/pub/forecasts/discussion/MIATWDAT](http://www.nhc.noaa.gov/ftp/pub/forecasts/discussion/MIATWDAT)

Tropical Weather Discussion Atlantic des amerikanischen Wetterdienstes

[www.nhc.noaa.gov/ftp/pub/forecasts/discussion/MIATWOAT](http://www.nhc.noaa.gov/ftp/pub/forecasts/discussion/MIATWOAT)

Tropical Weather Outlook Atlantic des amerikanischen Wetterdienstes

## Wettervorhersagen

- **Die Wettervorhersagen (mehr über Wetterinfos)**
  - Die Kenntnis über das zu erwartende Wetter beim Auslaufen aus dem Hafen ist dringlichst erforderlich. Hierzu gibt es verschiedene Möglichkeiten, um diese Kenntnis zu erlangen.
- **Wetterberichte Amateurfunk**
  - deutsches Netz 14307, 14310 und 14313 für das Mittelmeer um 1000UTC
  - englisches Netz 4036 u. 4417 kHz um 0430 UTC oder 14303 kHz um 0800UTC
- **Seewetter Deutsche Welle**

Frequenzen 6075 u.9545 kHz Montag bis Samstag 17.55 GZ und Sonntag 1955 GZ  
(gesetzliche Zeit Deutschland)
- **Seewetter Radio France Internacional**

Frequenzen 15.300 kHz täglich 11.40 Uhr UTC
- **Seewetter Radio Österreich**

April bis Oktober 0745 GZ und 1745 GZ Frequenzen 6155 und 13730 kHz
- **Seewetter Deutsche Wetterdienst DWD**

Faxabruf Produktkatalog Fax 069/80561200
- **Törnberatung Seewetterdienst HH**

für 5 Tage

Tel.: 040/31908811, -8812,-8874,-8852  
Fax 040/31908803



Zuletzt bearbeitet: Sonntag, 25. Oktober 2020