

## **Adria – Woher der Wind weht**

Die Wetterverhältnisse an der Adria und nicht zuletzt auch der Lebensalltag an der Küste selbst unterliegen in so hohem Maße dem Einfluss charakteristischer Winde - vor allem der Bora und dem Jugo -, dass selbst bei völliger Windstille das Lebensbarometer an der kroatischen Küste „auf Sturm“ stehen kann: Je nachdem, wie sich die menschlichen Geschicke im Alltag fügen, droht gemäß dem Sprachgebrauch der Einheimischen von irgendwoher die über alles hinwegfegende Bora oder aber der Jugo, der die Tiefen der Seele aufwühlt... Im Laufe der Zeit diktieren die adriatischen Winde ebenso die in diesen Breiten übliche Bauweise, was den historischen Küstenstädten und Ortschaften ihr spezifisches Gepräge verlieh. Natürlich musste man sich auch im Schiffsbau nach den hier herrschenden Wind und Seeverhältnissen richten. Und nicht zuletzt lernte man die Kraft der Winde auch zu nutzen, um Schiffsreisen zu beschleunigen, wobei es sich mit manchen Winden leichter, mit manchen schwerer segelte - ganz zu schweigen von denen, die unerbittlich ihre Opfer forderten.

Es können hier nicht alle Winde und Brisen, die im Adriaraum wehen, vorgestellt werden, doch der folgende Text gibt Ihnen eine gute Vorstellung von der Vielgestaltigkeit der adriatischen Windverhältnisse. Die harmlosen unter den Winden werden Ihren Urlaubsaufenthalt an der Adria nur noch angenehmer machen; andere wiederum stellen auch für die erfahrensten Segler eine Herausforderung dar. Und dann gibt es noch jene Winde, bei denen sich jegliches Kräfteressen von vornherein verbietet - ihnen gebührt unser ganzer Respekt.

### **Tramontana (Tramuntana)**

Dieser Wind weht von Norden und kündigt die Bora an, deren Eigenschaften er teilt, besonders die schneidende Kälte und die launischen Böen. Im Unterschied zur Bora hält die Tramontana nicht lange an, oder besser gesagt: Sie erstarrt und schlägt dann in eine richtige Bora um. Mitunter wird die Zwischenrichtung NNE als „Gregotramontana“ bezeichnet.

### **Bora**

Die Bora ist ein kalter, starker und böiger Wind, der sich das ganze Jahr über im Bereich der adriatischen Ostküste bemerkbar macht und aus dem nordöstlichen Quadranten weht. Am stärksten wirkt sich die Bora unterhalb der zum Meer hin steil abfallenden Küstengebirge aus: Hier entwickelt sich die Bora zu einem Fallwind, dessen kalte Luftmassen mit großer Geschwindigkeit über Gebirgssattel, Geländeeinschnitte und Abhänge hinwegfegen und mit Ungestüm und wildem Heulen auf den Uferstreifen und das Meer hinabstürzen. Mit ihren heftigen Böen ruft die Bora auf dem Meer kurze, hohe und steile Wellen hervor, die im Schiffsverkehr große Schwierigkeiten bereiten. Von den Wellenkämmen wird das Wasser in feinsten Tröpfchen zerstäubt und übers Meer getragen (Sprühnebel, von den Einheimischen ‚fumarela‘ genannt), was die horizontalen Sichtverhältnisse erheblich beeinträchtigt und die Navigation zusätzlich erschweren kann. Im Gipfelbereich der Küstengebirge, von dessen Kämmen die kalten Luftmassen herabkommen, ist vor Einsetzen der Bora als sicherer Vorbote eines Wetterumschwungs die Bildung eines charakteristischen Wolkenbandes zu beobachten.

Der nördliche Teil der kroatischen Adria ist den ungestümen Launen der Bora mehr ausgesetzt als andere Küstenbereiche. Dies gilt vor allem für Senj (unterhalb des Vramik-Passes) und die gegenüberliegende Durchfahrt zwischen dem Südostzipfel von Krk und dem Inselchen Prvic (Senjska vrata), aber auch für den gesamten längs des Velebit-Gebirges verlaufenden Bereich (Velebitski kanal); außerdem für

# Adriawinde

- 2 -

---

die vor der Nordost-Küste von Krk liegende Durchfahrt (Vinodolski kanal), für die Bucht von Rijeka (Rijecki zaljev) und die nördlichen Ufer der Inseln Krk, Rab und Pag sowie für die enge Durchfahrt, die den Velebit-Kanal mit dem an seinem östlichen Ende liegenden Meerbusen Novigradsko more verbindet; betroffen ist auch die norddalmatinische Stadt Sibenik mit Umgebung. Die Bora manifestiert sich am stärksten an den dem Meer zugewandten Hängen der Küstengebirge, vom Gipfelbereich mit den Pässen bis zur Sockelzone; auf ihrem Weg zum offenen Meer tobt sie sich aus und wird zunehmend schwächer.

Auch im südlichen Teil der kroatischen Adriaküste kann starke Bora auftreten, insbesondere bei Split (unterhalb des Klis-Passes /Kliska vrata/, bei Kastela und Solin), in der Gegend von Omis, Vrulje und im Raum Makarska, im Bereich der Neretva-Mündung, in der Zuljana-Bucht (Halbinsel Peljesac, im N W des Kanals von Mljet) sowie in der fjordähnlichen Bucht Rijeka Dubrovacka westlich von Dubrovnik. Im Süden tritt die Bora jedoch in der Regel seltener auf und dauert kürzer. Gut geschützt vor der Bora sind folgende Küstenbereiche: Westküste Istriens, die südlichen Ufer der zum offenen Meer gekehrten Inseln (v.a. Dugi otok, Lastovo und MljeY), der Kanal zwischen Zadar und Ugljan, zum Teil auch die Südküste von Hvar (zwischen Rt Pelegrin und Sveta Nedilja) sowie die südlichen Ufer von Brac, Šolta und Vis.

## **Schönwetter-Bora**

Die Bora entsteht in der Regel, wenn kalte Luft aus dem Landesinneren zur Küste vordringt. Eine solche Umlagerung der Luftmassen ist bedingt durch die Auswirkungen eines Hochdruckgebiets im Nordwesten Europas einerseits und eines mediterranen Tiefdruckgebiets andererseits. Bei solcher Wetterlage strömt kalte Luft in den Adriaum, die den Himmel leer fegt und in leuchtendem Blau erstrahlen lässt. Was hier am Werk ist, nennt man die Schönwetter-Bora (Antizyklonal-Bora).

## **Schlechtwetter-Bora**

Ein auf der Adria lastendes Tiefdruckgebiet, das sich von Nordwesten nach Südosten verlagert, wird an seiner Frontseite (SO) von Südwind, an seiner Rückseite (NW) von der aus Norden wehenden Bora begleitet. In solchen Fällen geht die Bora einher mit dichter Bewölkung und Niederschlag - Regen oder Schnee. Die Schlechtwetter-Bora (Zyklonal-Bora) ist natürlich weit weniger angenehm als die zuvor beschriebene, sie währt zum Glück aber auch nicht so lange. Tiefdruckgebiete haben den Adriaum nämlich für gewöhnlich sehr schnell passiert und lösen sich zu Hochdruckgebieten mit einsetzender Schönwetter-Bora auf.

## **„GregoievanaN“**

Dieser Wind bläst aus ENE und hat fast schon die Eigenschaften eines Südwindes. Er bringt meist einen sehr unangenehmen Wettersturz, in dem sich die eisige Kälte der Bora mit trübem Regenwetter, wie es der Jugo zu beschern weiss, mischt. Eine solche Wetterlage kann unter Umständen mehrere Tage unverändert andauern.

## **„Levanat“ oder „Levantara“**

Je nach der Lage von Hochdruck- bzw. Tiefdruckgebieten kann im Adriaum in den Herbst- und Wintermonaten auch ein äußerst unangenehmer Ostwind aufkommen - „Levanat“ oder „Levantara“, im Volksmund auch „Ziegentod“ genannt. Dieser Wind bringt bewölktes Wetter mit zeitweiligen Niederschlägen, die sogar in Schneeregen und Schnee übergehen können. Dieser Wind ist unbedingt von der im Sommer wehenden, schwächeren Variante gleichen Namens zu unterscheiden, die in den Morgenstunden einsetzt, aber ein Schönwetterwind ist und für heiteren Himmel und Sonnenschein sorgt.

# Adriawinde

- 3 -

---

Der in der kälteren Jahreszeit aufkommende „Levanat“ vereint die Eigenschaften von Bora und Jugo. Er bläst beständig und bringt unangenehme Kälte, eine dichte Wolkendecke, zeitweilig Regen, nicht selten auch Schnee. Er weht aus E (mitunter auch aus ENE oder ESE).

## Jugo

Der im Adriaraum wehende Jugo (dt. Süden) kommt aus südöstlichen (SE) Richtungen. Er ist auch unter den Namen „Silok“ und „giroko“ bekannt; ortsweise sind auch andere Bezeichnungen in Gebrauch.

Dieser Wind durchquert den Mittelmeer- und den Adriaraum in einer langen geschlossenen Front und versetzt das Meer in starke Bewegung. Weitere Begleiterscheinungen sind eine stark konzentrierte Luftfeuchtigkeit und dunkle, hoch aufgetürmte Regenwolken, die in der Regel nicht lange auf sich warten lassen. Jedoch nicht immer ist der Jugo von einer Bewölkungszunahme und Regenfällen begleitet - man unterscheidet zwischen einem Zyklonal- und einen Antizyklonal-Jugo.

## Zyklonal-jug-o

Im Falle eines auf dem Adriaraum lastenden Tiefdruckgebiets macht sich der Jugo an der Vorderseite der Schlechtwetter-Front bemerkbar, wo er von den Randgebieten zur Mitte hin bläst. Er setzt in der Regel als schwach wehender Wind im nördlichen Küstenbereich ein und bringt anhaltenden Regen. Ein schwacher Jugo im Kvarner kündigt einen Wetterumschwung in den südlicher gelegenen Gebieten an, und Nautikern ist anzuraten, einen sicheren Ankerplatz aufzusuchen. Für erfahrene Seebären kommt der Jugo nie unvorbereitet, da er nicht unvermittelt und mit voller Wucht einsetzt, sondern sich im Laufe mehrerer Tage allmählich ankündigt. Zudem ist der Jugo ein beständig wehender Wind, der auch bei größeren Windstärken für gutes Segelwetter sorgt.

In der Regel bläst der Jugo an der Mittel- und Südadria stärker als im nördlichen Küstenbereich. Er wird zumeist von Gewittern und starken, lang anhaltenden Regenfällen begleitet. Nicht selten schlägt dieser Wind schließlich nach Westen um und bringt eine Wetteraufbesserung.

## Antizyklonal-Jugo

Diese Variante des Jugo hat mit der vorher beschriebenen nur die Windrichtung SE gemein; ansonsten bestehen wesentliche Unterschiede. Der Schönwetter-Jugo bringt zunächst einmal weder dicke Regenwolken noch Niederschläge. Am Himmel bilden sich hohe Schleierwolken (*Cirrostratus*), die Luft ist trocken und diesig. Der Jugo setzt in den Morgenstunden ein und erstarkt mit wachsendem Sonnenstand. In der zweiten Tageshälfte wird er schwächer. Eine solche Wetterlage kann mehrere Tage andauern. So überraschend, wie der Schönwetter-Jugo kommt, verschwindet er auch wieder - ohne bemerkenswerte Vorzeichen, ohne Regen und Gewitter.

## „Oštro“

Dieser Wind hat einen sprechenden Namen, der zu deutsch „scharf“ lautet. Er weht aus S und wird von den Fischern als „richtiger Jugo“ bezeichnet. Ein Umschlagen des Windes von SE nach S an der Mittel und Südadria bedeutet, dass sich der Mittelpunkt eines durchziehenden Tiefdruckgebiets weiter nördlich befindet bzw. auf dem nördlichen Küstenbereich lastet. Auf solch ein Tiefdruckgebiet kann unter Umständen unmittelbar ein weiteres folgen. In diesem Falle schlägt der Wind um und weht aus SE. Dieses Szenario kann sich mehrere Male wiederholen. Der scharf wehende „Oštro“ ruft hohe Wellen hervor, da sich Wellen aus S und Wellen aus SE kreuzen. Mit solchen Wetterumschwüngen ist hauptsächlich im Dezember zu rechnen.

## **„Garbin“ und „Lebic“**

Schlägt der Wind von S (Oštro) nach SSW und SW um, setzt der „Garbin“ (auch „Lebic“ genannt) ein. Die See ist getrübt, bricht sich und hinterlässt weiße Schaumflächen in Buchten und auf Stränden. Die Häfen werden unsicher, da die auf dem Wasser tanzenden Boote hilflos dem Treiben des Windes ausgesetzt sind. Mitunter werden Garbin und Lebic von den einheimischen Fischern unterschieden: Während der Erste aus SSW weht, kommt der Zweite aus SW. Ostro und Garbin treiben das Meerwasser in die Buchten und Kanäle und rufen so einen rapiden Anstieg des Wasserspiegels hervor.

## **„Pulentada“**

Ein Umschlagen des Windes von SE über S/SW nach W zieht mitunter die aus Westen wehende „Pulentada“ nach sich. Dieser Wind setzt in der Regel mit kurzen, heftigen Böen aus W ein und sorgt für sehr gefährliche gleichmäßige, lang gezogene Wellen, denen v.a. die nach Westen offenen Buchten des Festlandes und der Inseln ausgesetzt sind. Dies gilt etwa für Milna auf der Insel Brac, Vela Luka auf Korcula und Stari Grad auf Hvar. Ganz besonders gefährlich ist es, sich im Kanal zwischen Hvar und der Inselgruppe Pakleni otoci (Pakleni kanal) oder in der Bucht von Hvar bzw. einem ihrer Nebenarme aufzuhalten. Vor allem im Spätherbst und frühen Winter sollten diese und ähnlich gelagerte Buchten auf alle Fälle gemieden werden.

## **„Burin“ und „Zmorac“**

Diese beiden Winde machen sich nur im Bereich der Festlandsküste bemerkbar, da ihre Entstehung auf Temperaturunterschiede zwischen dem Meerwasser und dem Festland zurückzuführen sind. Der Burin weht vom Festland her, in der Regel aus N. Es ist jedoch Vorsicht geboten, denn je nachdem, wie ein betreffender Festlandstreifen gelagert ist, kann der Burin auch aus SE, S oder SW kommen. Setzt er in den Abendstunden ein - zwischen 22 und 23 Uhr -, so macht er sich als warmer Abwind bemerkbar, der die vom Festland ausgestrahlte Wärme mit sich führt; wenige Stunden nach Mitternacht flaut er wieder ab. Setzt der Burin wiederum am frühen Vormittag - wenige Stunden nach Sonnenaufgang - ein, ist er angenehm erfrischend. Der Zmorac weht vom Meer aufs Land, in der Regel aus NW oder W, mit sich änderndem Sonnenstand aber auch aus wechselnden Richtungen. Der Nautiker sollte wissen, dass der Burin meist schwächer ist als der Zmorac; Letzterer wiederum dringt weit tiefer in das Festlandgebiet vor, als es umgekehrt bei dem Burin der Fall ist.

Diese Winde - eigentlich sind es angenehme Brisen - stellen selbst für den weniger erfahrenen Segler keinerlei Hindernis dar. Als Schönwetter-Winde machen sie den Aufenthalt an der Adria nur noch angenehmer. Ihr Ausbleiben hingegen ist ein sicherer Vorbote für einen Wetterumschwung.

## **Etesien**

Etesien oder „Jahreszeit-Winde“ treten regelmäßig im Sommer auf, wehen aus NW und erfassen große Gebiete des östlichen Mittelmeeres. Sie werden erzeugt von einem starken sommerlichen Luftdruckgefälle zwischen Azorenhoch und südwest-asiatischem Montsuntief.

Etesien sorgen für heiteres und trockenes Wetter. Im Festlandstreifen sind sie weniger ausgeprägt; stärker bemerkbar sind sie hingegen auf den weit ins offene Meer vorgeschobenen Inseln Palagruza, Lastovo und Vis sowie in höheren Gebirgslagen. Die Etesien fallen in die Zeit der Sommersaison (Ende Juni, Juli, August) und enden Mitte oder Ende September. Bleiben sie aus, signalisiert das eine Störung des Luftdruckgefälles und eine bevorstehende Wetterveränderung.

## **Maestrale**

Etesien und Zmorac rufen an der adriatischen Ostküste einen mäßig bis stark wehenden Wind hervor, der unter dem Namen Maestrale bekannt geworden ist. An der Nordadria wird seine Entstehungsrichtung sehr stark von dem Zmorac, einem vom Meer in Festlandrichtung wehenden Aufwind, beeinflusst. Weiter südlich und in größerer Entfernung zum Festland steht der Maestrale unter dem Einfluss der sommerlichen Etesien und weht aus N bis NW. Er setzt in den Vormittagsstunden, zwischen 10 und 11 Uhr ein und endet bei Sonnenuntergang. Vor allem Segler lieben diesen Wind, der beständig und aus gleichbleibenden Richtungen weht; nur selten ist mit größeren Windstärken zu rechnen (max. 6 Bft.).

In den Durchfahrten von Zadar, Vis und Korčula (Zadarski kanal, Viški k., Korčulanski k.) macht sich der Maestrale häufiger und stärker bemerkbar. Bleibt er aus, ist normalerweise nach einem windstillen Tag mit Winden aus südlichen Richtungen und einer Wetterverschlechterung zu rechnen.

## **Winter-Maestrale**

Im Winter bläst der Maestrale aus NW, aber auch aus WNW und W, was auf einen Temperaturengleich zwischen Meer und Festland zurückzuführen ist. Dieser Prozess ist relativ schnell abgeschlossen. Das Ergebnis ist eine stabile Wetterlage mit heiterem Himmel und niedrigen Lufttemperaturen bei verhältnismäßig geringer Luftfeuchtigkeit, was das subjektive Kälteempfinden verstärkt. Mit der Zeit schwächt der Wind ab, das Wetter wird milder. Dies sind jedoch die Vorboten eines Wettersturzes, der in der Regel von einsetzendem Jugo begleitet wird.