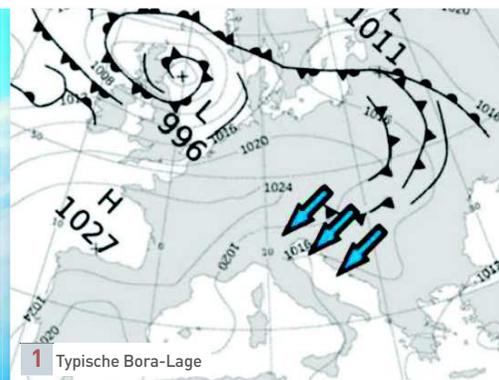


# Die Bora

Wenn das Flugwetter „Seitenstechen“ hat

TEXT UND FOTOS VOLKER SCHWANIZ



Große Gebirgsketten wie die Alpen nehmen regen Einfluss auf das Wettergeschehen in ihrem Umfeld. Neben ihrer Wirkung als Wetterscheide bilden sie auch diverse Windsysteme aus, die für die Fliegerei bedeutungsvoll – oder durch ihre Stärke und Turbulenz – gefährlich sind.

In den Alpen sind diese Windsysteme im Westen der Mistral (Gebirgsdüse, siehe DHV-Info 177), im zentralen Bereich der Nord- und Südföhn (warmer Fallwind aus höheren Luftschichten im Gebirgslee) sowie im Osten die Bora (von Gravitation, Temperatur und Druckunterschied angetriebener kalter Fallwind in die Adria).

Die Bora ist dabei der am wenigsten bekannte Flugwetterverderber im SO der Alpen. Zu vergleichen ist die Bora am ehesten mit einem extremen starken seichten/flachen Föhn, bei dem die Fallhöhe nicht groß genug ist, um eine deutliche (adiabatische) Erwärmung hervorzurufen. Weitere Gemeinsamkeiten zum Föhn sind die bevorzugten Einfallswegen über Pässe bzw. längere Täler in Windrichtung, die sehr hohen Windge-

schwindigkeiten und die extremen Turbulenzen.

## Die typische Bora-Lage

Ausgelöst wird die Bora durch eine nordöstliche Luftströmung, die Kaltluft über die Dinarischen Alpen führt. Dabei fließt diese kühle/schwerere Luft unter erheblicher Beschleunigung zur Adria hinunter. Diese NO-Strömung mit Kaltluft kann durch ein sich aufbauendes Hochdruckgebiet oder auch durch ein Tiefdruckgebiet über Italien ausgelöst werden. Siehe obige Beispielkarte für eine antizyklonale Bora (Bild 1), die meist wolkenloses/kaltes Wetter bringt. Im Gegensatz dazu die zyklonale Bora, die viele Wolken und Frontwetter mit sich bringt.

## Wo fliegt es – wo bläst es

Fliegerisch ist die Bora vor allem in Kroatien, Slowenien und auch in Teilen Nordostitaliens als Flugwetterverderber zu sehen. In SLO und Kroatien hat man fast keine Chance, der Bora zu entgehen, in Italien allerdings lohnt die Flucht an den Südalpenrand und dann ab nach Westen.

Während in Meduno die Bora noch kaum Flüge zulässt, ist einige Kilometer weiter westlich in Bassano zu beobachten, dass sich die Stärke des hier wehenden Ostwindes im fliegbaren Bereich für Gleitschirme einpendelt und damit nur selten ganztags der Wind den Flugtag verbläst. Eine Flucht in die inneralpinen Bereiche der Ostalpen ist meist keine Alternative, da hier die nördliche Windkomponente der Wetterlage in der Regel für eine nordföhnige Situation sorgt.

## Die Römer waren unschuldig!

Eine interessante Hintergrundinformation zur Bora und ihrem Einfluss auf die Vegetation an der dalmatinischen Küste, sowie den vorgelagerten Inseln: Hier wird meist dem menschlichen Raubbau die Schuld an der völligen Verkarstung der Landschaft zugeschoben. Aber nicht Römer und Venezianer haben hier den Wald abgeholzt! Es ist vielmehr die Bora, die über weite Gebiete keine Regeneration des Bewuchses zulässt (Windgeschwindigkeiten bis 200 km/h sind im Winter gebietsweise möglich).

## Prognose

Während der Wintermonate treten Bora-Lagen sehr häufig auf, sind sehr stark ausgeprägt und auch meist über viele Tage andauernd. In der Thermikaison dauert eine Bora-Phase meist zwei Tage, selten drei Tage, ehe der Wind rasch wieder nachlässt. Die Prognose der Bora über die üblichen Karten des GFS-Wettermodells (Wetterzentrale, Wetter3 etc.) ist nicht einfach: Die GFS-Windkarten des Bodenwindes, der 925 hPa- und auch der 850 hPa-Schicht bilden die Situation nur sehr grob ab, d.h. mit ihnen ist also

nur sehr starke Bora auszumachen. Deutlich besser geht es mit den 850 hPa/Temperaturkarten, die aber ein geübtes Auge und viel Prognoseerfahrung voraussetzen.

Am einfachsten und auch am besten nutzt man die Bora-Prognose vom Team Kachelmann, das auf ihrem italienischen Wetterportal ([www.meteo-allerta.it](http://www.meteo-allerta.it)) Deutsch => Regionalwinde => Bora) zu finden ist. Dieses Diagramm beschreibt für die nächsten 5 Tage die zu erwartende Bora-Tendenz im für Flieger wichtigen Bereich Slowenien und Nordadria. Als Indikator

werden dabei die zu erwartenden Bodendruckdifferenzen zwischen Maribor (Slowenien) und Triest (Italien) verwendet. Ab einem Druckunterschied von minus 4 hPa (s. gestrichelte Linie im Diagramm) ist mit Bora zu rechnen!

→ Auf der DHV Wetter-Startseite findet man den Direktlink zu dieser Boraproggnose am rechten Rand, im Linkblock „Alpenregion“ (Bild 2). Bora-Prognose auf dem italienischen Wetterportal vom Team Kachelmann: [www.meteo-allerta.it](http://www.meteo-allerta.it) ↙

**Ground Handling Kurs**  
 von Flieger für Flieger  
 • für Anfänger und Fortgeschrittene  
 • Kurs vor Ort ab 7 Teilnehmer  
 Kursgebühr p.P. 130 €  
 Tel./Fax: 05659/1630 • mail: [sualkgiwdul@freenet.de](mailto:sualkgiwdul@freenet.de)

**Nova Testzentrum**  
 Tandemflüge  
 Aus- u. Weiterbildung  
 Reisen - Handel - Verleih  
 Bergliftstr. 22, A-6363 Westendorf  
 mobil: +43 676 847617100