

[Startseite](#) > [Aktuell](#) > [MeteoSchweiz-Blog](#) > [Polarluft](#)

# Polarluft

23. Februar 2019, 9 [Kommentare](#)

Themen: [Wetter](#)

**Die Schweiz lag heute am Rande eines markanten Kaltluftausbruchs über Osteuropa. Dieser hatte es zum Teil in sich!**



Sonnige und dank sehr trockener Polarluft auch sehr sichtige Verhältnisse im Mittelland wie hier bei Uster. Foto: M. Kasper

Der Hochdruckeinfluss hat auf heute in der Schweiz wieder zugenommen. Die Frontalzone, welche uns oder besser gesagt vor allem die Ostschweiz gestern gestreift hatte, hinterliess heute Morgen noch einige Spuren. Und zwar war die etwas feuchtere Luft unter der sich wieder verstärkenden Inversion gefangen, was sich in Form von ausgedehnten Hochnebefeldern zeigte.



Blick von der Planplatten über Meiringen zum Brienersee. Von rechts bzw. von Norden schwappte der Hochnebel mit einer Obergrenze um 1300 Meter über den Brünigpass ins Haslital und löste sich aufgrund der Absinkbewegung der Luft über dem Tal auf. Das Resultat: die Brünigschlange.  
Bildquelle: [www.alpentower.roundshot.com](http://www.alpentower.roundshot.com)

Die Hochnebefelder waren allerdings nicht hartnäckig. Über dem Mittelland lösten sie sich in den meisten Regionen bis zum späteren Vormittag auf. Etwas zäher blieben sie nur in der Zentralschweiz und an den östlichen Voralpen liegen, also in den typischen Bisenstaugebieten.





Blick von der Schwägälp zum Säntis. Links im Bild sind noch die letzten Reste von Hochnebefeldern zu sehen, in der Höhe ziehen einige Cirren durch.

Foto: M. Kägi

Am Boden aufliegender Nebel gab es ebenfalls, allerdings nicht im durch die Bise durchlüfteten Mittelland, sondern im oberen Rheingraben. Auch diesem Nebelfeld wurde aber rasch der Garaus gemacht.



Blick von St. Chrischona nach Westen über Basel (Animation zwischen 6 und 11 Uhr MEZ). Vom Rheingraben her hat sich am frühen Morgen Nebel bis ans Rheinknie ausgebreitet. Bis kurz vor Mittag löste dieser sich wieder auf.

Bildquelle: MeteoSchweiz

Warum aber löste sich der Hochnebel/Nebel heute so gut auf? Einerseits geht es natürlich bereits gegen Ende Februar zu. Zu dieser Jahreszeit ist die Sonneneinstrahlung bereits recht kräftig, die Strahlungsbilanz nur noch geringfügig negativ und der Hochnebel entsprechend oft nicht mehr so kompakt.



Gute Loipenverhältnisse in Studen SZ bei sehr sonnigen Verhältnissen. Blick zum Fluebrig.  
Foto: N. Graf

Andererseits sind aber natürlich auch andere Faktoren mitentscheidend, wie hartnäckig Hochnebel liegen bleibt. Heute beispielsweise war die Zufuhr von Polarluft hauptverantwortlich fürs relativ rasche Auflösen des Hochnebels.

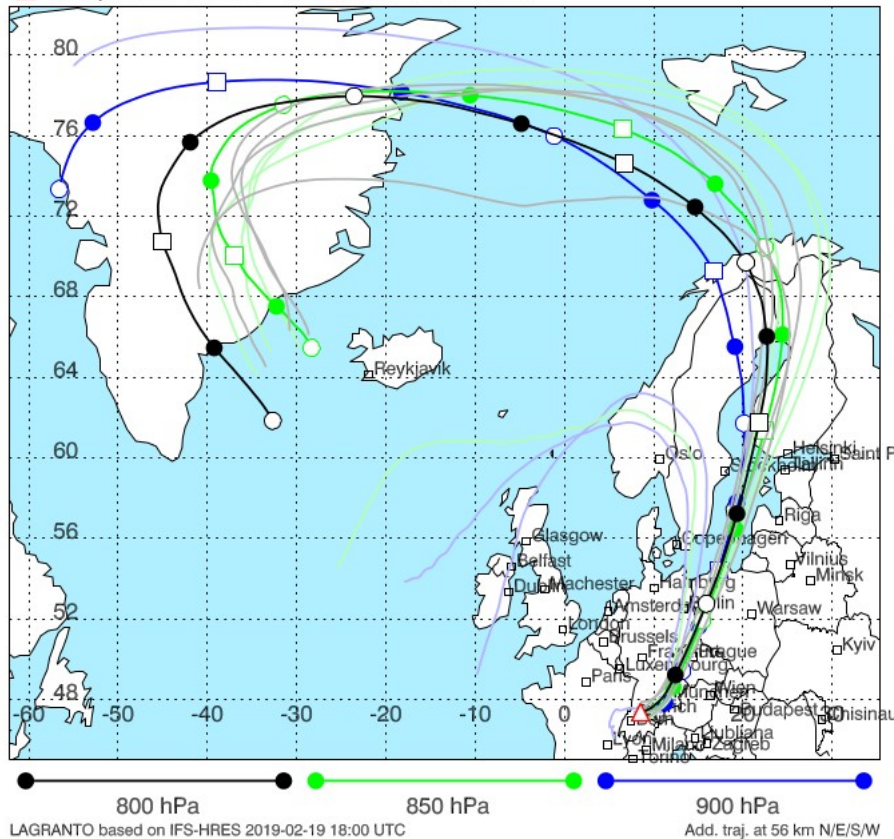
TRAJECTORIES	Arrival	2019-02-23 06:00 UTC
--------------	---------	----------------------

Receptor site: Zuerich

Coordinates: 47° 23' N, 8° 32' E ( 47.38° N, 8.53° E)

Elevation (IFS-HRES): not available

△ Receptor ● 6,18,..h ○ 12,36,..h □ 24,48,..h



Rückwärts-Trajektorien für Zürich auf drei verschiedenen Höhen (blau: 900 hPa  $\approx$  1000 m ü.M.; grün: 850 hPa  $\approx$  1500 m ü.M.; schwarz: 800 hPa  $\approx$  2000 m ü.M.). Die dargestellten Rückwärtstrajektorien zeigen den Weg, den die Luft in den vergangenen 84 Stunden zurückgelegt hat und heute Morgen um 7 Uhr MEZ über Zürich lag (rotes Dreieck).

Quelle: MeteoSchweiz/ECMWF

Diese polare Luftmasse strömte innerhalb von drei bis vier Tagen ums Hochdruckgebiet herum von der Region um Grönland übers Nordmeer und Skandinavien bis zur Alpennordseite (siehe Grafik oben). Sie war nicht nur kalt, sondern vor allem auch sehr trocken.

Mit der Bise sickerte diese trockene Polarluft heute Vormittag von Nordosten her zur Alpennordseite, vermischte sich zunehmend mit der (angefeuchteten) Hochnebelluft oder ersetzte Letztere ganz. Volià, der Hochnebel verschwand.

Der Rest des Tages: sonnig bei 9 bis 12 Grad im Flachland. Allerdings liess die Bise mit Böenspitzen von rund 40 bis lokal um 60 km/h keine richtigen Frühlingsgefühle aufkommen.





Bild 1 / 2

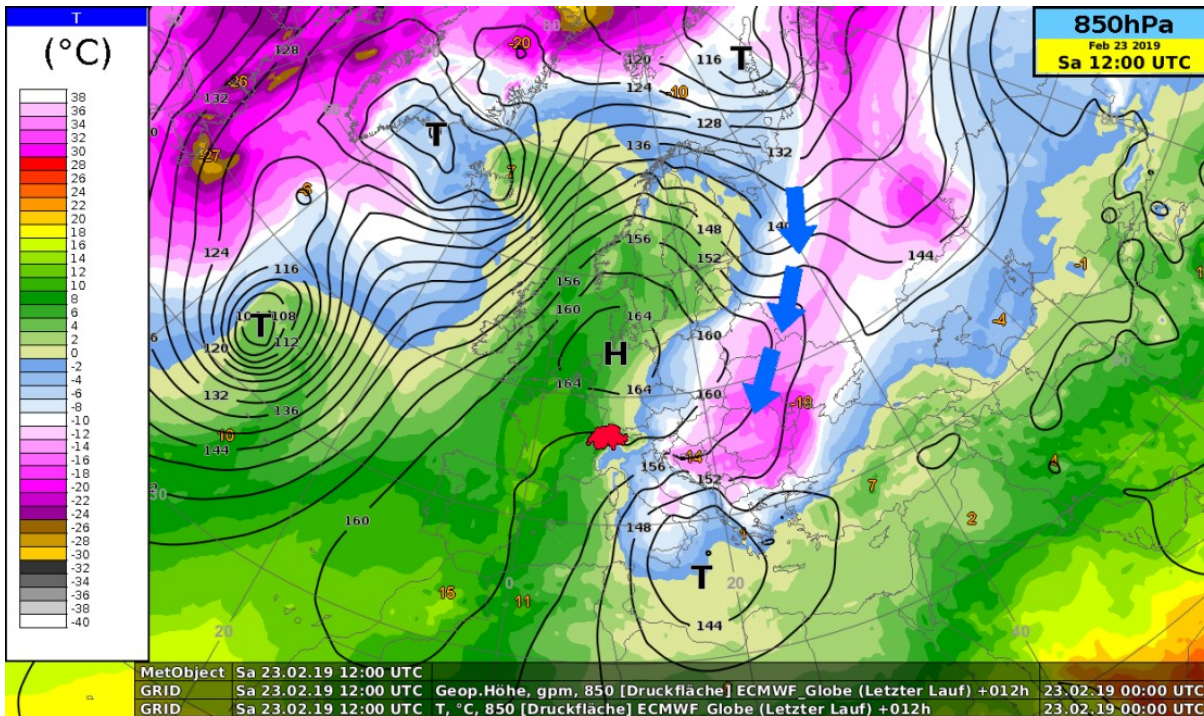


Satellitenbild und Bodendruck mit Fronten gestern Freitag um 13 Uhr MEZ. Die etwas feuchtere Luft ist gut am "gelblichen Streifen" um die Kaltfront zu erkennen.

Quelle: MeteoSchweiz/EuMetSat

Die Schweiz lag eigentlich nur am Rande dieses Kaltluftausbruchs aus Norden. Ost- und Südosteuropa traf es deutlich markanter.

Dort lag die Temperatur in rund 1500 m ü.M. um -15 Grad (Grafik unten), am Boden wurden Höchstwerte um dem Gefrierpunkt gemessen. Selbst in Südtalien wurden nicht mehr als 5 bis 8 Grad erreicht. Und in der nördlichen Ägäis fiel zum Teil Schnee bis auf Meereshöhe.



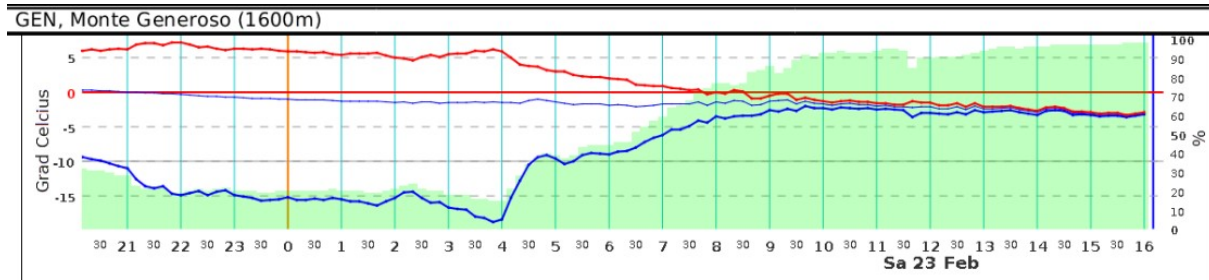
Temperatur auf 850 hPa (ca. 1500 m ü.M.) am Samstagmittag 13 Uhr MEZ gemäss dem europ. Modell ECMWF. Die Luftmasse polaren Ursprungs (vergleichen Sie auch die Herkunft der Luftmasse in der Grafik der Trajektorien weiter oben) wurde im Uhrzeigersinn ums Hoch herumgeführt und strömte vom Baltikum/Russland über die Ukraine bis zur Adria (mit blauen Pfeilen dargestellt) und Griechenland, sowie in abgeschwächter Form sogar bis nach Italien. Die Schweiz (rot eingezeichnet) lag nur am Rande des Kaltluftausbruchs.

Quelle: MeteoSchweiz/ECMWF

An der nordöstlichen Adriaküste vor allem zwischen Dalmatien, Istrien und Triest tritt bei solchen Wetterlagen stürmische Bora auf, ein Fallwind ähnlich wie es der Föhn ist. Nur ist bei der Bora deutlich kältere Luft mit im Spiel als beim Föhn. Die Kaltluft strömt dabei aus Norden bis Nordosten übers Dinarische Gebirge und fällt dann unter Beschleunigung zur Adriaküste hinunter. Die Bora – zu Deutsch „kalter Windstoss“ – ist berühmt-berüchtigt für extreme Windspitzen an der Küste. Der Rekord liegt bei rund 250 km/h (gemessen am 26. Januar 1996 in Makarska, Kroatien).

Solche Windspitzen wurden heute zwar nicht erreicht. Mit einem grossen Druckgradienten zwischen dem Hoch mit Kern bei Polen und einem Tief über dem Ionischen Meer wurden mit Ankunft der kältesten Luft an der Kroatischen Adriaküste dennoch Windspitzen bis zu 191 km/h registriert! In Split soll es mit 176 km/h sogar ein neuer Rekord für die Station gegeben haben.

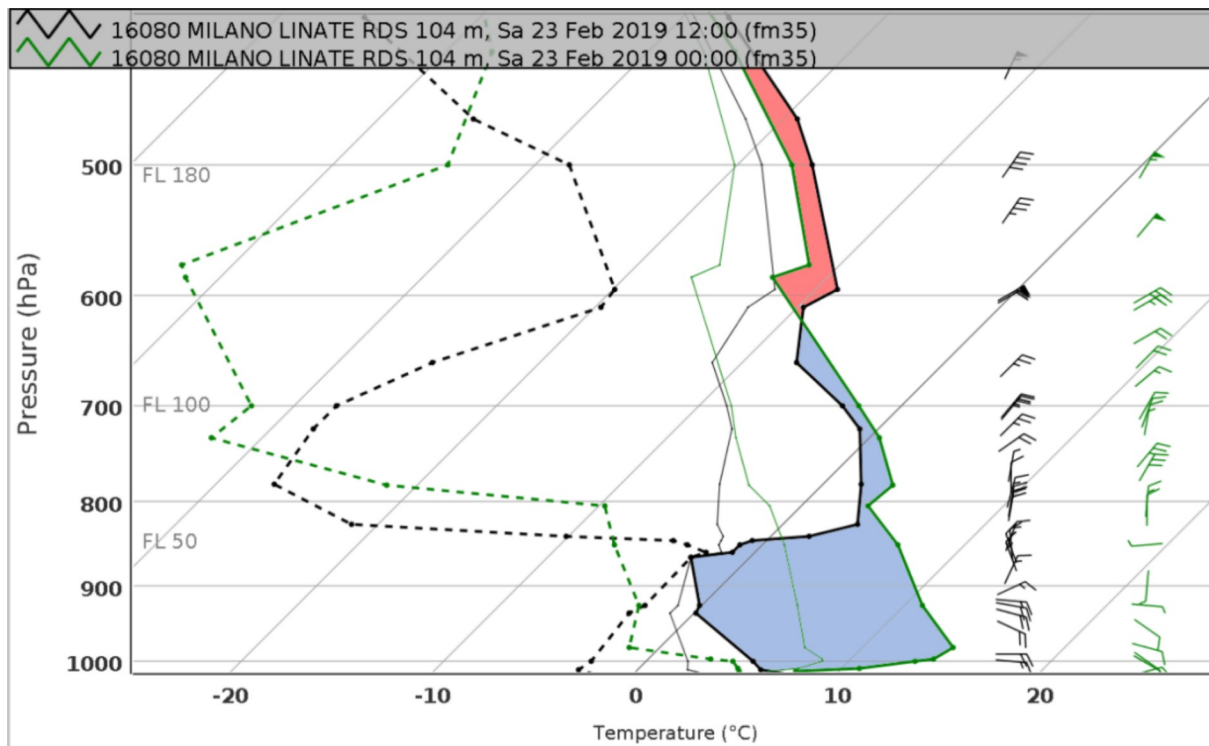
Nicht nur die Adria, sondern auch die Alpensüdseite wurde heute zunehmend von kälterer Luft aus Osten geflutet. Dies war einerseits am Temperaturverlauf an der Station auf dem Monte Generoso im Südtessin zu beobachten:



Verlauf von Temperatur (rote Linie), Taupunkttemperatur (blaue Linie) und rel. Luftfeuchtigkeit (grün) an der Station auf dem Monte Generoso in 1600 m ü.M. Seit den Morgenstunden ist die Temperatur zurückgegangen.

Quelle: MeteoSchweiz

Andererseits zeigten auch die beiden Sondierungen von Mailand die Abkühlung in den unteren Schichten sehr schön:

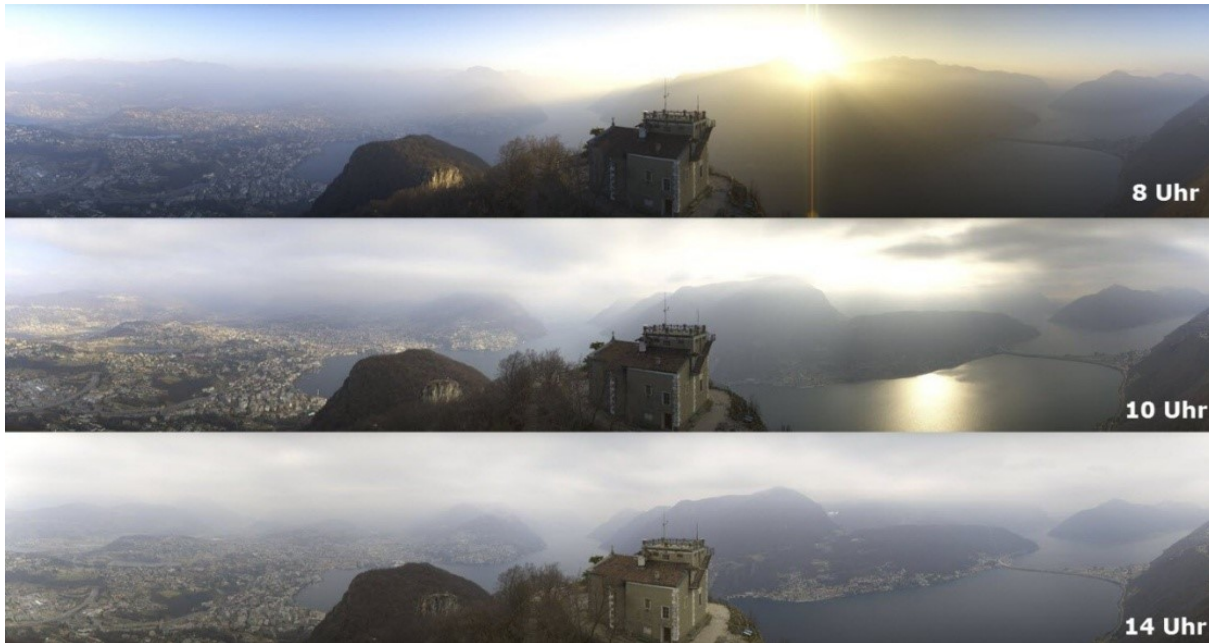


Ausschnitt von den beiden Sondierungen von Mailand-Linate (grün: 01 Uhr MEZ, schwarz: 13 Uhr MEZ). Die Abkühlung ist in den unteren ca. 1600 Metern (bis rund 830 hPa) sehr deutlich erkennbar (blaue Flächen). Oberhalb von rund 600 hPa (ca. 4000 m ü.M.) wurde es tagsüber leicht milder dank dem zunehmendem Hochdruckeinfluss bzw. der grossräumigen Absinkbewegung der Luft.

Quelle: MeteoSchweiz

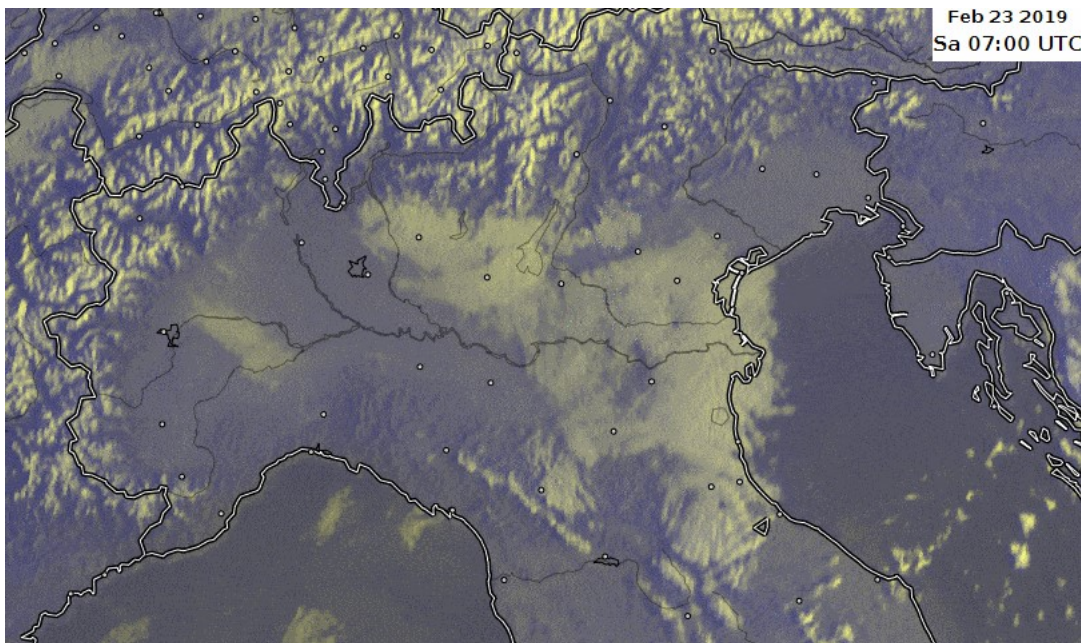
Die Kaltluft aus Osten füllte zunehmend die Poebene. Sie schob sich unter die ältere, etwas feuchtere Luftmasse, was dazu führte, dass letztere gehoben wurde und dass sich damit insbesondere dem Alpensüdhang entlang hochnebelartige Bewölkung bildete. Diese breitete sich an der Inversion aus. Deshalb wurde heute im Südtessin fast keine Sonne gemessen.





Blick vom San Salvatore über Lugano (links) und den Lago di Lugano mit dem Damm von Melide (rechts). Die hochnebelartige Bewölkung nahm am Vormittag von Süden her zu.

Bildquelle: [www.sansalvatore.roundshot.com](http://www.sansalvatore.roundshot.com)



Animation von Satellitenbildern zwischen 8 und 12 Uhr MEZ. Am Alpensüdhang entlang entsteht im Laufe des Vormittags hochnebelartige Bewölkung. Diese markiert eigentlich die Ankunft der kälteren Luft aus Osten.

Quelle: MeteoSchweiz/EuMetSat

#### ► Kommentar erstellen

MeteoSchweiz ist offen für einen respektvollen Onlinedialog und freut sich über Ihre Kommentare und Fragen. Bitte beachten Sie, dass die Kommentare von Montag bis Freitag freigeschaltet werden. [Kontaktformular](#)

## Kommentare (9)

Frei Michael, 25.02.2019, 08:14

Falls ich vorhin das grammatische Niveau angesprochen habe meinte ich natürlich das



grammatikalische!

[Antworten](#)

Hans Wiesendanger, 25.02.2019, 18:59

Wie Sie selbst bemerkt haben, passiert auch dem bestens ausgebildeten Profi ab und zu ein Fehler.

Frei Michael, 25.02.2019, 07:45

Ihre Blogs sind täglich spannend und informativ - vielen Dank!

Doch würde ich es schätzen, wenn das grammatische Niveau ebenfalls auf hohem Niveau bleiben würde. Nicht dass MeteoSchweiz noch "ein neuer Rekord" an Fallfehlern aufstellt - das überlassen Sie lieber den Gratismedien!

Ansonsten bravo weiter so!

[Antworten](#)

Mirjam, 25.02.2019, 01:57

Lieber Blog-Schreiber, danke für den interessanten Beitrag!

- Mir ist nicht ganz klar wieso bei der Bora diese extremen Windspitzen-Geschwindigkeiten zustandekommen. Es heisst aufgrund der Beschleunigung. Der Föhn auf dem Talboden ist nicht ganz so rabiät aber warum eigentlich nicht? Der Höhenunterschied zwischen Pass und Talboden in den Alpen ist doch grösser als derjenige von dem dinarischen Gebirge bis zur Küste? Herzlichen Dank für Ihre Antwort :-)

[Antworten](#)

MeteoSchweiz, 25.02.2019, 09:38

Eine stürmische Bora, wie sie am letzten Samstag aufgetreten ist, steht immer in Verbindung mit einem Kaltluftausbruch aus Norden/Nordosten. Damit dies geschieht, müssen die Druckzentren am richtigen Ort liegen, also ein Hoch z.B. über Mittel-/Osteuropa und ein Tief im zentralen/östlichen Mittelmeerraum. Zwischen diesen Druckzentren kann sich dann ein grosser Druckunterschied aufbauen. Die Kaltluft prescht dann also von Norden/Nordosten zum Dinarischen Gebirge vor und überquert dieses. Beim Überströmen beschleunigt sie sich, da sie nach oben nicht beliebig ausweichen kann, denn "idealerweise" ist das vertikale Ausweichen durch eine Inversionslage begrenzt (unten liegt also die Kaltluft, darüber ist es wärmer, damit ist die Atmosphäre stabil geschichtet). Beim Überströmen entsteht also eine Beschleunigung, weil die Luft kanalisiert wird. Sie können sich dies als eine Art Flaschenhals vorstellen. Vom Gebirgskamm fällt dann die Luft zur Küste hinab. Soweit ist der Prozess eigentlich ähnlich wie bei unserem Alpenföhn, der ebenfalls ein Fallwind darstellt. Beim Südföhn - wenn also die Luft von Süden her über die Alpen strömt - wird allerdings wärmere Luft herangeführt. Wärmere Luft ist leichter/weniger dicht als kalte, sie prescht also auch deswegen nicht in dem Ausmass in die Täler, wie es die

Bora tut. Bei grossem Druckunterschied von der Alpensüd- zur Alpennordseite kann aber auch der Südföhn sehr stürmisch werden. Beim Nordföhn sind wie bei der Bora kältere Luftmassen am Prozess beteiligt. Allerdings sind die Druckzentren bei uns oft nicht so positioniert, dass die polare oder kontinentale Kaltluft auf direkterem Weg oder in dem Ausmass zu den Alpen strömt, wie es bei der Bora der Fall ist.

keller heidy, 24.02.2019, 18:14

Wie ist das wetter am montag? Bei euch ist es 2x dienstag.

[Antworten](#)

Nicolas, 24.02.2019, 08:21

Super Blog! Super spannend! Die Rückwärtstrajektorien sind faszinierend!

Danke!

[Antworten](#)

Josua Altherr, 23.02.2019, 19:11

Hallo liebes Meteo Team. Intetessiert lese ich Ihre meteorologischen Berichte. Zum heutigen Artikel stelle ich mir jedoch diese Fragen:

Von der Kaltluft ist ja nicht viel übrig geblieben, oder ist es bereits 10 Grad am Nordpol? Demzufolge hat sich die Luft auf ihrer Reise in den Süden erwärmt?

[Antworten](#)

MeteoSchweiz, 25.02.2019, 09:32

Aktuell liegt die Temperatur auf 850 hPa (um den Nordpol liegt diese Druckfläche aktuell um 1200 m ü.M.) beim Nordpol zwischen etwa -20 und -30 Grad. Wenn die Luft von polaren Regionen bis zu den mittleren Breiten wie dem Alpenraum vorstösst, wird sie modifiziert. Das heisst, sie erwärmt sich dabei und/oder kann auch Feuchtigkeit aufnehmen, je nachdem, welchen (direkten oder indirekten) Weg die Luft bis zu uns nimmt (gelangt die Luft eher über den Landweg zu uns oder strömt sie vor allem über dem Meeresweg zu uns?) und je nachdem, wie schnell die Luft zu uns unterwegs ist.

