

[Startseite](#) > [Aktuell](#) > [MeteoSchweiz-Blog](#) > Kalte Nacht

Kalte Nacht

14. Februar 2021, 15 Kommentare

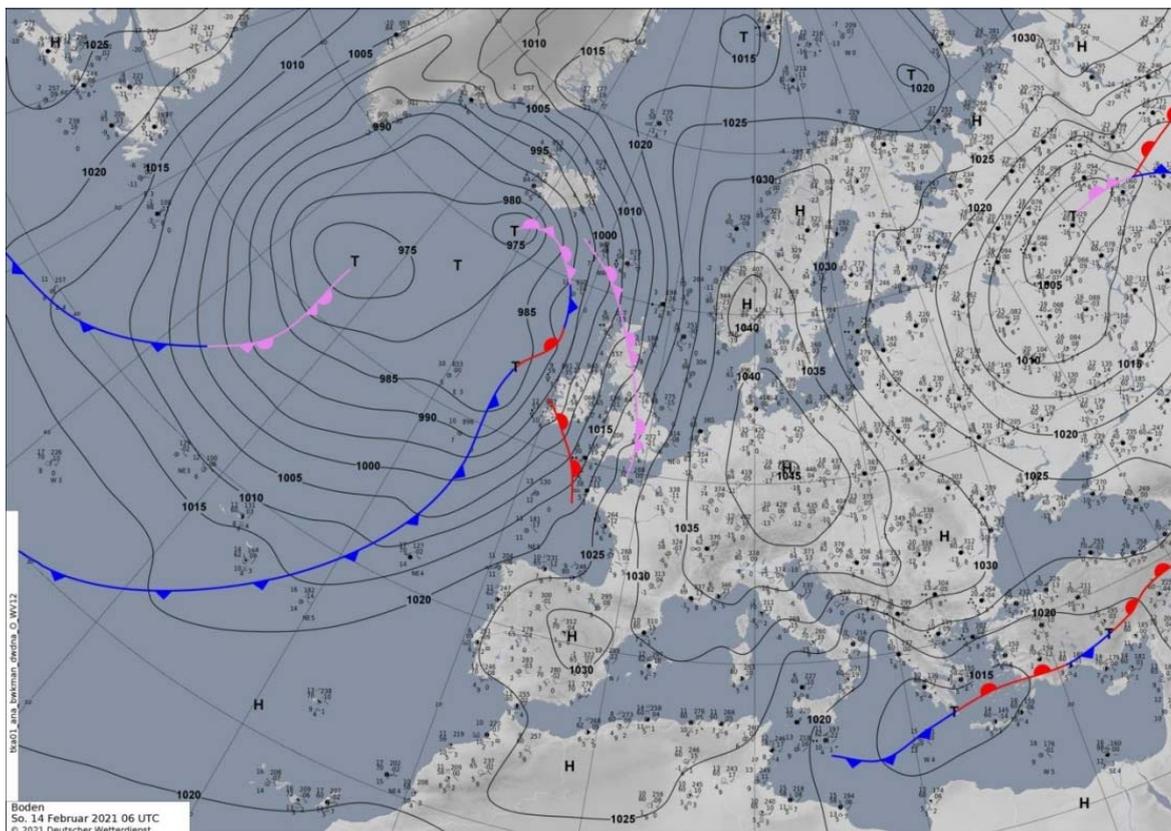
Themen: [Wetter](#)

Die Nacht auf heute war kalt, aber nicht ungewöhnlich kalt. Trotzdem konnte man in der Kälte das eine oder andere Experiment durchführen. Es gab aber auch Orte, wo der Wind extreme Kälte verhindert hat.



Dank dem ruhigen Wetter hatte der Beobachter am Flughafen Zürich-Kloten Zeit für Experimente... Foto: D. Buck

Wetterlage



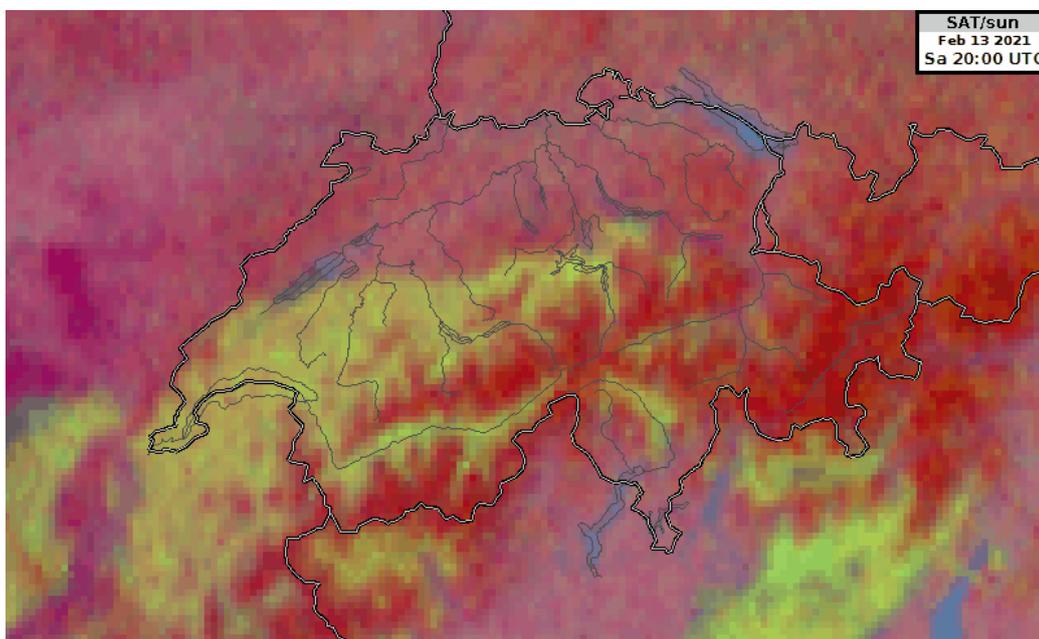
Bodenanalyse mit Fronten von heute Morgen um 6 UTC. Der Kerndruck des Hochs lag bei etwas über 1045 hPa.

Quelle: Deutscher Wetterdienst, DWD

Das für uns wetterbestimmende Hochdruckgebiet lag heute mit seinem Zentrum in der Region Ostdeutschland-Polen-Tschechien. Bereits in der Nacht hat die Bisenströmung allmählich nachgelassen, mit der ostwärts Verlagerung des Hochs drehte die Strömung in den unteren Luftschichten im Alpenraum allmählich auf Südost.

Kalte Nacht - Einordnung der Tiefstwerte

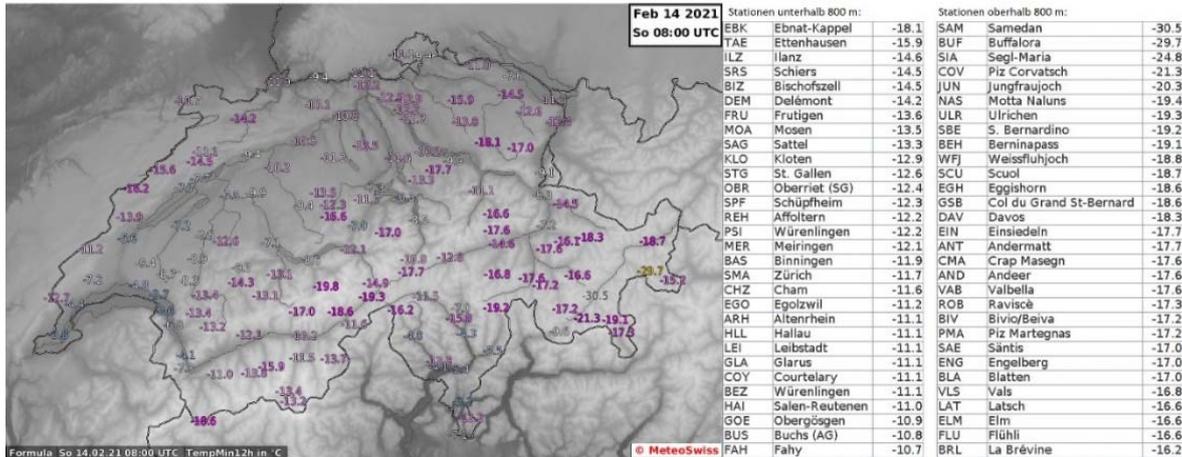
Vielorts verlief die Nacht klar und entsprechend kalt mit zweistelligen Tiefstwerten. Einzig vom Vierwaldstättersee west- und südwestwärts dämpften ausgedehnte Hochnebfelder die Abstrahlung.



Nächtlicher Satellitenfilm im Zeitraum von gestern 20 Uhr bis heute Morgen um 4 Uhr UTC. Hochnebel ist gelblich-weiss eingefärbt, wolkenfreie

Gebiete sind in rötlicher Farbe dargestellt.

In den tiefen Lagen war es mit -18.1°C und mit -15.9°C in Ebnat-Kappel und Tänikon am kältesten, sonst wurden im zentralen und östlichen Mittelland vielerorts -10 bis -13°C gemessen. In den alpinen Hochtälern lagen die Minima bei rund -30°C (Samedan und Buffalora am Ofenpass).



Tiefsttemperaturen im Messnetz von MeteoSchweiz im 12-stündigen Zeitraum von gestern 20 Uhr bis heute Morgen 8 Uhr UTC.

Diese Werte sind tief, aber weit von den Rekordwerten entfernt. Zum Teil war es nicht einmal die kälteste Nacht des Winters, teilweise war es letztmals im Jahr 2017 oder 2018 ähnlich kalt oder kälter. Verbreitet kälter war es letztmals im Februar 2012, wo beispielsweise in Samedan Tiefsttemperaturen von -35.1°C und im Mittelland solche von -15 bis -20 Grad gemessen wurden.

Der Mpemba-Effekt



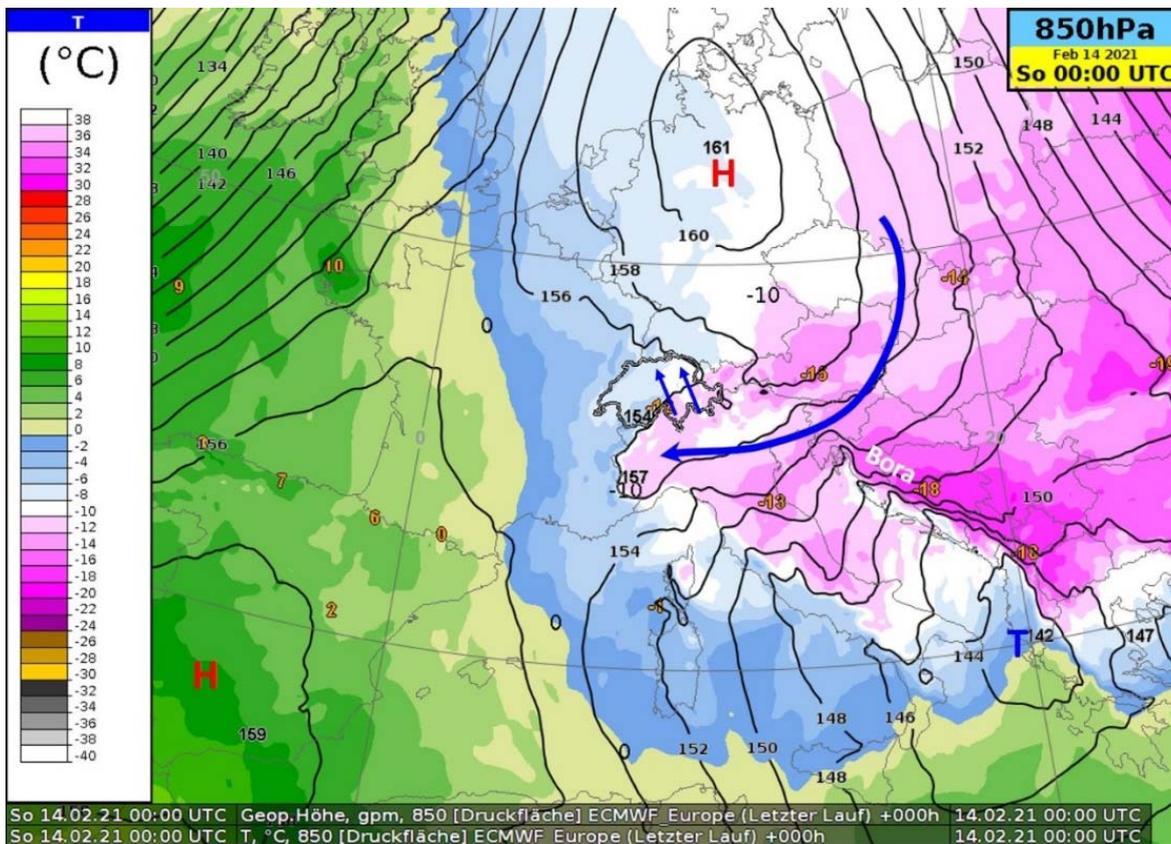
Unser Wetterbeobachter am Flughafen Zürich-Kloten hatte am Morgen dank der ruhigen Witterung Zeit für Experimente...

Unter bestimmten Umständen gefriert heisses Wasser schneller als kaltes Wasser, diese Tatsache wird als Mpemba-Effekt bezeichnet und ist schon länger bekannt.

Die Ursache dafür ist wissenschaftlich jedoch nicht vollständig erklärt, es gibt aber einige Theorien dazu. Egal, die tiefen Temperaturen waren heute Morgen für dieses Experiment sehr gut geeignet. Unser Wetterbeobachter am Flughafen Zürich-Kloten hat den Versuch allerdings nur mit heissem Wasser durchgeführt. Interessant ist dabei übrigens auch, dass alle drei Aggregatzustände des Wassers gleichzeitig vorkommen...

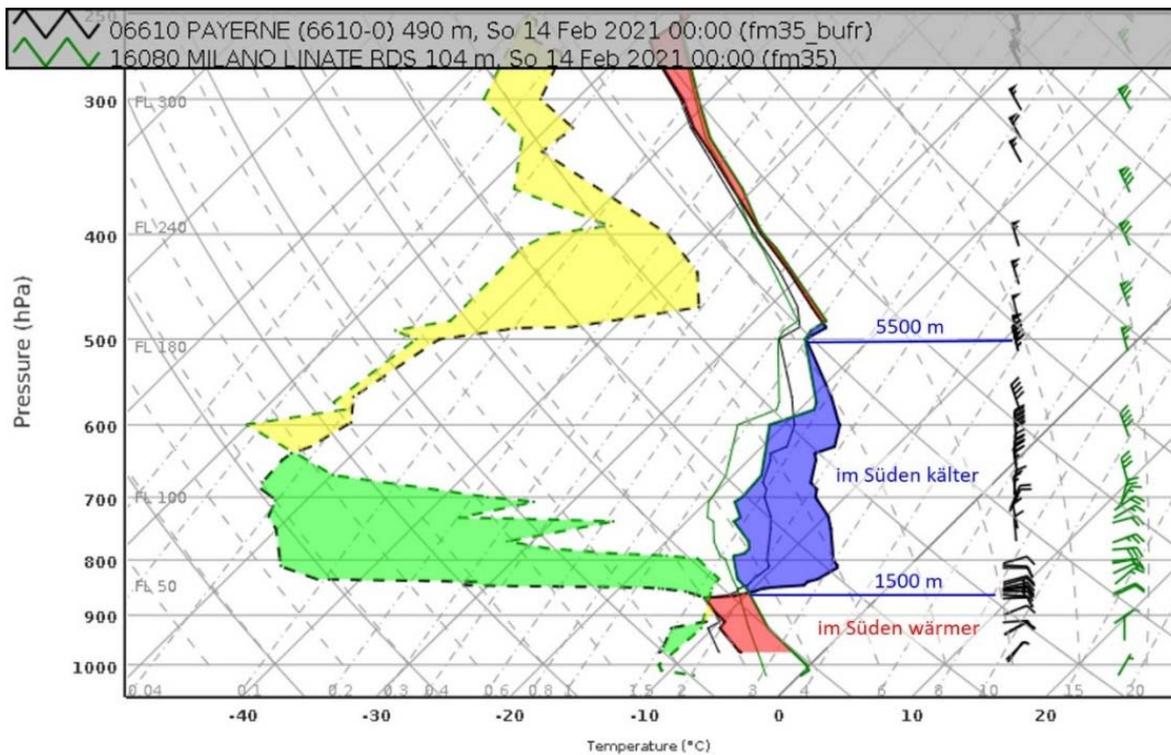
Weitere Erklärungen zum Mpemba-Effekt finden Sie [hier](#).

Seichte Föhnströmung



Geopotential (schwarze Linien) auf 850 hPa (ca. 1500 Meter) als Mass für die Druckverteilung und Temperatur (Farbflächen) auf derselben Höhe. Die Kaltluft hat in den vergangenen Tagen die Alpen im Osten um- und überströmt und ist via obere Adria und Poebene zur Alpensüdseite zurückgeflossen (langer blauer Pfeil). Dieser Vorgang wird als retour d' est bezeichnet. Die kältere Luft ist in der Folge als seichte Föhnströmung über die Alpen nach Norden geströmt (kurze blaue Pfeile) und wurde beim Abstieg in die Täler erwärmt. An der dalmatinischen Küste hat sich eine markante Bora eingestellt, erkennbar an der Isohypsencharung.

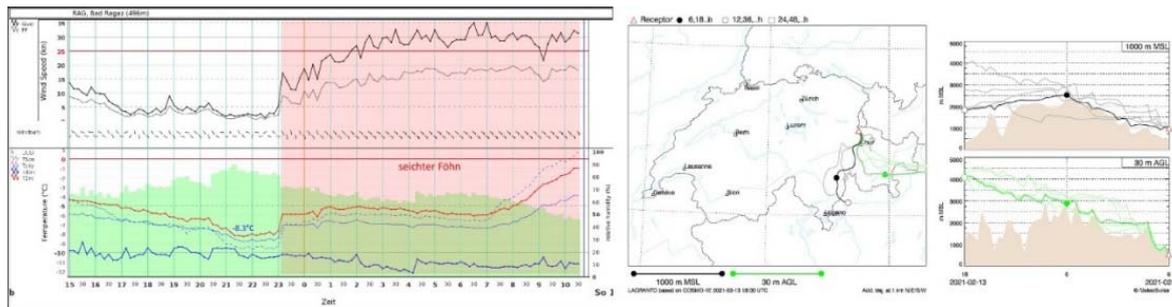
Mit der eingangs beschriebenen Verlagerung des Hochs, entwickelte sich über den Alpen bereits in der Nacht eine seichte Föhnströmung. Dabei strömte die auf der Alpensüdseite oberhalb von rund 1500 Metern liegende kältere Luftmasse über die Pässe am Alpenhauptkamm nordwärts.



Vergleich der Radiosondierungen von heute 00 UTC in Payerne (schwarze Kurven) und in Mailand (grüne Kurven). In einem Höhenband von 1500 bis 5500 Metern lag auf der Alpensüdseite deutlich kältere Luft. Vom Boden bis auf etwa 1500 Meter war die Luftmasse heute im Norden kälter.

In Bad Ragaz machte sich der Föhn beispielsweise ab Mitternacht mit einem Temperaturanstieg

und auffrischendem Südostwind bemerkbar. Die Böenspitzen erreichten immerhin 65 km/h (35 kt):



Links: Verlauf der Windrichtung und -geschwindigkeit (oben) und der Temperatur und Luftfeuchtigkeit (unten) in Bad Ragaz. Ab etwa 23 UTC (00 MEZ) setzte die seichte Föhnströmung ein. Rechts: Rückwärtstrajektorie zur Bestimmung der Herkunft der Luftmasse, welche um 6 UTC Bad Ragaz erreicht hat (grün: auf 30 m über Grund, schwarz: auf 1000 m über Meer). Auf beiden Höhen haben die Luftpakete den Alpenhauptkamm überquert und sind in der Folge abgesunken.

Seichter Föhn räumt Kaltluftsee aus

Einen extremen Einfluss auf die Temperatur hatte die Föhnströmung auf den markanten Kaltluftsee bei der Alp Hintergräppelen auf rund 1300 Metern im Toggenburg:

Am späten Abend ist die Temperatur in diesem markanten Kaltluftsee auf eindrückliche -30.6°C gesunken. Danach wurde die Kaltluft vom seichten Föhn sukzessive erodiert. Dabei ist die Temperatur noch in der Nacht um über 20°C angestiegen!



Verlauf der Temperatur (blau) und der relativen Luftfeuchtigkeit (grün) an der privaten Station Hintergräppelen. Weitere Erklärungen im Text.
Quelle: www.kaltluftseen.ch

Im Tagesverlauf schwächte sich die seichte Föhnströmung dann etwas ab.

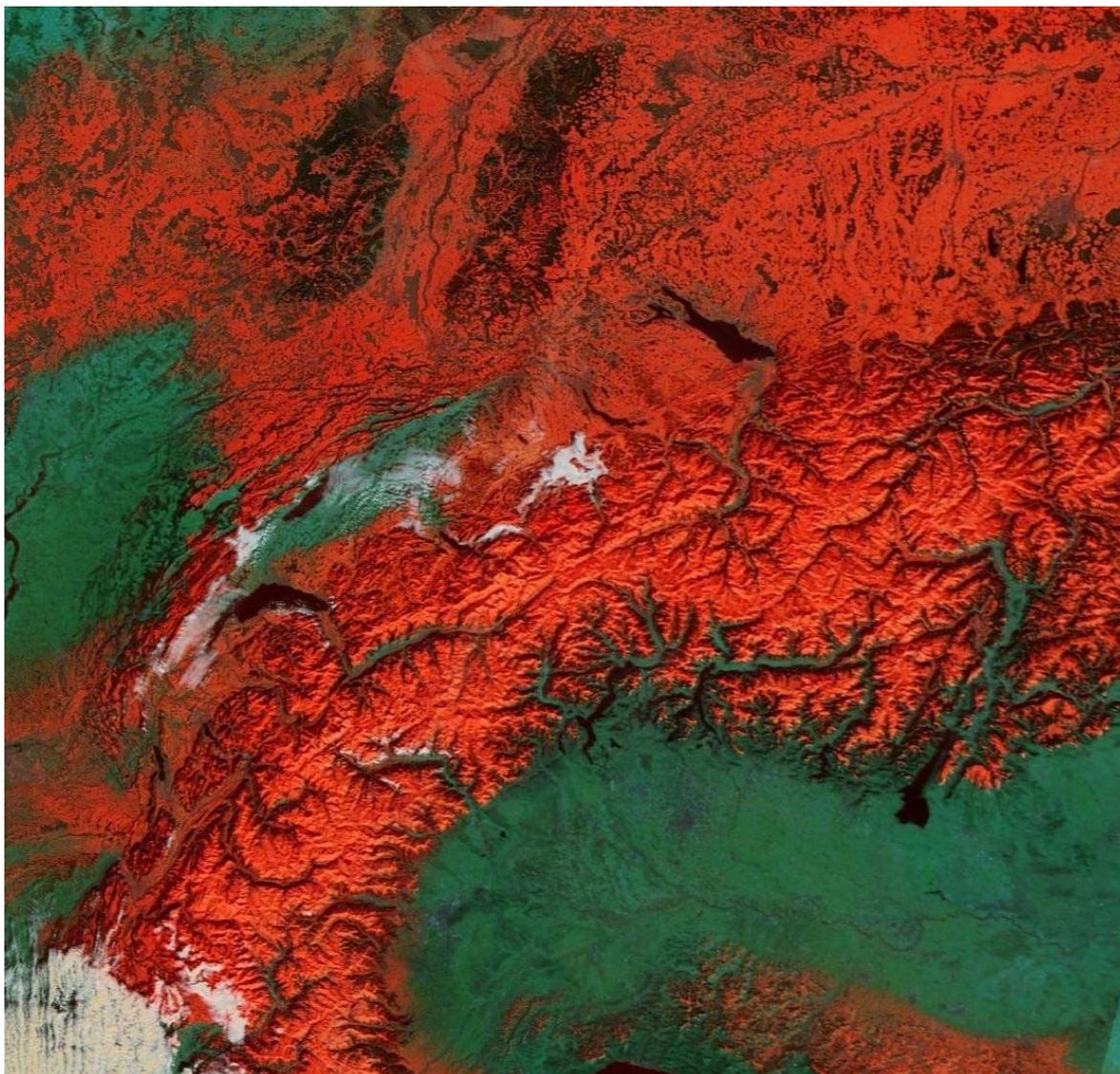
"Übriges" Wetter heute



Wunderschön winterliches Ambiente heute Morgen auf dem Bachtel im Zürcher Oberland.
Foto: B. Konantz

Zum heutigen Wetter gibt es nicht viel zu sagen - es dominierten Sonnenschein und blauer Himmel. Ein paar dünne Schleierwolken störten den sonnigen Eindruck kaum.

Die Hochnebefelder in der westlichen Landeshälfte lösten sich bis am frühen Nachmittag vollständig auf. Die Temperaturen erreichten im Norden am Nachmittag -3 bis +1 Grad. Am mildesten war es dank der erwähnten seichten Föhnströmung im Churer Rheintal und im Sarganserland mit bis zu 4 Grad.



Hochaufgelöstes Satellitenbild der NASA von heute kurz vor dem Mittag. Über der Zentralschweiz, im Haslital, in der Region Bern sowie in der Westschweiz sind noch letzte Hochnebefelder erkennbar. Ansonsten ist es weitgehend wolkenlos, Schnee und Eis sind rot eingefärbt.
NASA/MODIS: <https://earthdata.nasa.gov/>

► Kommentar erstellen

MeteoSchweiz ist offen für einen respektvollen Onlinedialog und freut sich über Ihre Kommentare und Fragen. [Kontaktformular](#)

Kommentare (15)

Chläus, 15.02.2021, 02:54

Wo bleibt der Treibhauseffekt des CO2 wenn nach Sonnenuntergang die Temperatur durch Abstrahlung geradezu abstürzt ?

[Antworten](#)



MeteoSchweiz, 15.02.2021, 09:15

Guten Tag

Da der grösste Anteil vom Treibhauseffekt vom Wasserdampf verursacht wird und die Atmosphäre momentan sehr trocken (respektive es auch wolkenfrei war) ist, ist der Treibhauseffekt geringer. Das CO2 trägt aber immer noch zu einem gewissen Anteil dazu bei, dass nicht alle langwellige Strahlung ins Weltall emittiert wird. Der Treibhauseffekt des CO2 ist also immer noch da! Ohne Treibhauseffekt wäre die mittlere Temperatur auf der Erde -18 Grad.

Freundliche Grüsse MeteoSchweiz

Tobias, 15.02.2021, 00:50

Vielen Dank für diesen (und die vielen anderen) hochinteressanten Artikel.

Es ist immer eine große Freude, dieses Blog zu lesen.

[Antworten](#)

Oliver, 14.02.2021, 22:15

Heute war es sehr angenehm an der Sonne keine Bise nächste Woche wird es wieder wärmer nun eine Frage kann es noch Eistage geben und gibt es dazu noch einen link wie die Seen gefrieren

Vielen Dank

[Antworten](#)



MeteoSchweiz, 14.02.2021, 23:06

Guten Abend Oliver,

In den nächsten Tagen erwarten wir eine markante Erwärmung und in den Niederungen vorerst keine Eistage mehr. Ob es später im Februar oder sogar im März nochmals Eistage geben wird, kann man noch nicht sagen. Die Klimatologie zeigt, dass es in der Vergangenheit auch schon im März vereinzelt Eistage im Mittelland gegeben hatte.

Suzanne, 14.02.2021, 21:21

Nach kalten Nächten schaue ich oft auf der Homepage der Glattalp nach den gemessenen Temperaturen. Dort war es heute früh um 03:45 Uhr klirrende -44.4 °C kalt. Wäre doch auch erwähnenswert?

[Antworten](#)

Wolfgang, 14.02.2021, 17:06

Danke für den sehr interessanten Blog. 👍

Heute waren der Wind/Bise weitaus schwächer. Liegt das daran, dass das Hoch schwächer wird?

[Antworten](#)

MeteoSchweiz, 14.02.2021, 17:37

Guten Abend Wolfgang

Das Hoch wurde noch nicht wesentlich schwächer, sondern verlagerte sein Zentrum von Skandinavien nach Tschechien. Dadurch schwächte sich der Bisengradient (Druckunterschied zwischen Genf und Bodensee) auf der Alpennordseite ab und die Bise liess gegenüber den Vortagen deutlich nach.

Beste Grüsse

MeteoSchweiz

Wolfgang, 14.02.2021, 18:13

Vielen Dank für die ausführliche Antwort. 😊 Die Abschwächung der Bise war schon sehr markant und gefühlt höhere Temperaturen verursacht.

Urs, 14.02.2021, 16:52

Wieso wurde der starke Wind in den Bergen für den Sonntag nicht korrekt prognostiziert? Statt schwachwindig war der Wind stark bis fast stürmisch (wir waren im Urserental).

[Antworten](#)

MeteoSchweiz, 14.02.2021, 17:23

Guten Abend Urs

In Kammlagen war der Wind beim Überströmen zum Teil tatsächlich stärker als sonst in den Bergen. Ausgerechnet in der Gotthardregion waren die Windspitzen gemäss unseren Messungen am höchsten; es wurden Böenpitzen von gut 60 km/h gemessen. Sonst lagen die Windspitzen in den Bergen aber meist zwischen 10 und 30 km/h, was dann schon als schwach einzuordnen ist. Wir entschuldigen uns, wenn das den Prognosen so nicht zu entnehmen war!

Urs, 15.02.2021, 08:55

Besten Dank für die Antwort. Der Vollständigkeit halber; der Wind blies auch schon im Talgrund stark. Und weiter so mit den interessanten Blogs!

Kurt, 14.02.2021, 16:45

Sehr interessante Thematik.

Spitzenmäßig dargestellt. Chapeau!

Und vielen Dank! 🙌

[Antworten](#)

Markus, 15.02.2021, 13:13

13 Uhr. Ich beobachte wie der Kaltluftsee in der Nordwestschweiz mit etwas Verzögerung weggeräumt wird. Können Sie mir sagen ob die Temperatur auf der

Chrischona zur Zeit höher liegt als in Basel-Binningen? Die offizielle Messung scheint bei ca 3 Grad während dem die inoffizielle Messung nach Postleitzahl immernoch um 0 Grad liegen soll. Regen oder Schnee ?

▲
MeteoSchweiz, 15.02.2021, 14:37

Guten Tag Markus,

Die Messwerte von Chrischona (seit 02 Uhr) und Binningen (seit 11.30 Uhr) sind positiv.

Die von Ihnen erwähnte "Messung nach Postleitzahl", ist keine Messung sondern eine Modellberechnung.

Nach aktuellem Temperaturregime dürfte eher Regen oder Schneeregen fallen.

Freundliche Grüsse Meteoschweiz
