

18. bis 30. Dezember 2015: Extrem warm und unglaublich schneearm, meist günstige Lawinensituation



Abb. 1: Ende Dezember 2015! Blick von Muottas Muragl (2454 m) auf Celerina, St. Moritz, Silvaplana und im Hintergrund auf den Piz Julier (3380 m, Bildmitte). Das Engadiner Hochtal auf rund 1800 m war praktisch schneefrei, was bisher erst zweimal beobachtet wurde (1885 und 1921). Abgesehen von den beschneiten Pisten waren Sonnenhänge im Engadin bis auf rund 3000 m aper (Foto: SLF/J. Wessels, 27.12.2015).

Das sehr beständige Hochdruckgebiet, das Anfang Dezember schon wetterbestimmend war, sorgte auch in der zweiten Dezemberhälfte für viel Sonne und extrem hohe Wintertemperaturen in den Bergen (vgl. Bericht MeteoSchweiz). Durch den fehlenden Niederschlag lag verbreitet aussergewöhnlich wenig Schnee in erhöhten Lagen, insbesondere im Süden (Abbildung 1). Lawinen waren zu Beginn dieser Berichtsperiode vereinzelt noch auslösbar. Im weiteren Verlauf nahm die Lawinengefahr ab und war Ende Dezember in allen Gebieten gering (Stufe 1). Die dünne Schneedecke war stark von Wind und Wärme geprägt und an windgeschützten Schattenhängen stark aufbauend umgewandelt.

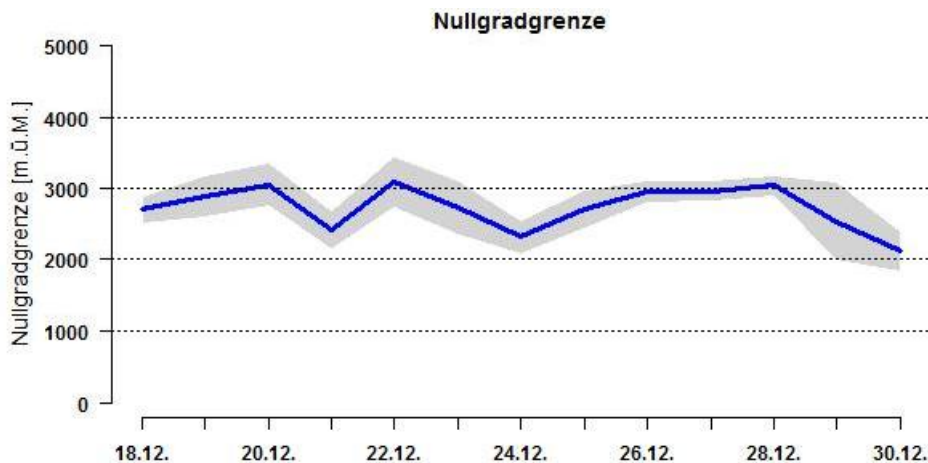


Abb. 2: Rekordwärme in der Höhe auch in der zweiten Dezemberhälfte 2015. Die Lage der Nullgradgrenze wurde aus den Temperatur-Tagesmittelwerten von 11 automatischen Stationen von SLF und MeteoSchweiz berechnet. Details siehe hier.

Wetter und Schneedecke

Nachdem am Donnerstag, 17.12. der schwache Schneefall endete, war es am Freitag am Alpennordhang östlich des Brienersees noch bewölkt. In den übrigen Gebieten war es teils sonnig. Der Wind wehte schwach bis mässig aus West bis Nordwest. In hohen Lagen wurde der Neuschnee der Vortage verfrachtet und es entstanden meist kleine, teils störanfällige Triebsschneeanisammlungen. Am Wochenende, 19./20.12. war es in den Bergen sonnig und sehr mild. Die Nullgradgrenze stieg verbreitet auf rund 3000 m (Abbildung 2). Der Wind wehte schwach bis mässig aus Südwest. Am Montag, 21.12. war es im Norden und Westen bewölkt. In den Voralpen und im westlichsten Unterwallis fielen wenige Zentimeter Schnee. Die Schneefallgrenze sank von 2200 m auf rund 1600 m. Dazu blies ein mässiger bis starker Westwind, der vor allem in Kammlagen noch etwas Schnee verfrachtete. Im Süden war es teils und in Graubünden meist sonnig bei schwachem Wind.

Von Dienstag, 22.12. bis Dienstag, 29.12. war es in den Bergen sonnig mit sehr guter Fernsicht. Die Nullgradgrenze lag zwischen 2500 und 3000 m (Abbildung 2). Der Wind wehte meist schwach bis mässig aus südlichen bis westlichen Richtungen. Am Dienstag, 29.12. zogen nach einer ganzen Woche strahlenden Bergwetters am Nachmittag im Westen erstmals wieder Wolken auf. Am Mittwoch 30.12. war es wieder sonnig und die Temperaturen stiegen im Norden wieder etwas an. Mit mässigem Südwind entstanden im Hochgebirge des nördlichen Alpenkamms lokal kleine Triebsschneeansammlungen.

Die Schneedecke war in der Höhe stark vom Wind geprägt und der Schnee oft unregelmässig verteilt. An windgeschützten Schattenhängen war die Schneedecke stark aufbauend umgewandelt und locker, besonders im südlichen Wallis und in Graubünden. Am Alpennordhang und im nördlichen Unterwallis war die Schneedecke etwas besser verfestigt (Abbildung 3).

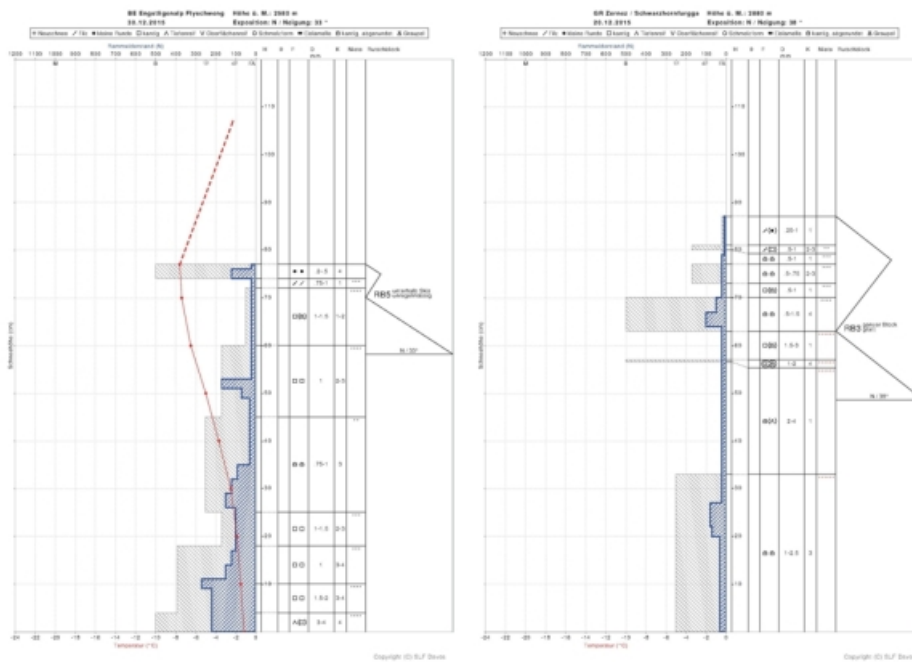


Abb. 3: Zwei Schneeprofile an Schattenhängen im Vergleich, links an der Engstligenalp, BE (2580 m) und rechts an der Schwarzhornfurgga, GR (2880 m). Im oberen Bereich der Schneedecke sind an beiden Orten weiche, schwache Schichten eingelagert (blaue Linie: Rammhärte, Interpretation Schneeprofil). Im unteren Bereich der Schneedecke ist das rechte Profil deutlich weniger verfestigt als das linke, und damit für Brüche tiefer im Altschnee anfälliger (Bild gross).

An der Oberfläche war der Schnee an Schattenhängen verbreitet aufbauend umgewandelt, körnig und locker. Zudem bildete sich teils Oberflächenreif (Abbildung 4). Südhänge sulzten im Tagesverlauf oberflächlich auf und nachts bildete sich eine tragfähige Schmelzharschkruste. Sehr steile Südhänge waren aber bis in hohe Lagen schneefrei, am Alpenhauptkamm und südlich davon sowie im Engadin sogar bis auf 3000 m (Abbildung 1).



Abb. 4: Oberflächenreif im Schatten vom Fünffingerstöck (2994 m), Innertkirchen, BE (Foto: W. Marty, 19.12.2015).

Lawinenaktivität und Lawinengefahr

An vielen Orten lag fast kein Schnee und es herrschten eher Wanderverhältnisse. Skitouren waren in hohen Lagen vor allem im Norden und Westen sowie allgemein von hochgelegenen Passstrassen möglich. Neben der Lawinengefahr bestand besonders auch die Gefahr von Steinkontakt. Dennoch lockte es einige Wintersportler in die Höhe und vereinzelt wurden auch Lawinenabgänge beobachtet.

Folgende Lawinenmeldungen mit Personenbeteiligung gingen beim SLF ein:

19.12.: Fernauslösung einer kleinen Lawine durch Tourenfahrer an einem Südosthang auf 2870 m am Fünffingerstock (UR), vgl. auch Bildgalerie.

19.12.: Fernauslösung einer mittleren Lawine durch Tourenfahrer an einem Nordhang auf 2900 m, Schwarzhorn Furgga (GR), siehe auch Schneeprofil in Abbildung 3 (rechts) sowie Abbildung 5.

20.12.: Auslösung einer kleinen Lawine am La Dotse, Val Ferret (VS) durch Tourenfahrer an einem Nordosthang auf 2200 m.

20.12.: Auslösung einer Lawine am Tête de Ferret, Val Ferret, (VS) an einem Nordhang auf 2680 m. Der Tourenfahrer wurde erfasst und konnte den Airbag-Rucksack auslösen.

Am Alpennordhang und im nördlichen Unterwallis gingen einzelne feuchte Rutsche und Gleitschneelawinen spontan nieder (vgl. Bildgalerie). Es kam zu keinen Schäden in dieser Berichtsperiode.



Abb. 5: Dünne, aber ungünstige Altschneedecke: bereits wenig Neu- und Triebsschnee führte lokal zu einer Verschärfung der Lawinensituation. Fernausgelöste Lawine im Nordhang an der Schwarzhorn Furgga, GR vom 19.12.2015. Die Lawine riss bis in den schwachen Altschnee durch. Glücklicherweise kam niemand zu Schaden (Foto: SLF/F. Techel, 20.12.2015).

Im Nachhinein beurteilt war die Lawinengefahr am Samstag, 19.12. im Gebiet Flüelapass, GR und am Sonntag, 20.12. am Grossen St. Bernhardpass, VS höher (Stufe 2, mässig) einzuschätzen als dies im Lawinenbulletin mit Stufe 1 (gering) prognostiziert war. Vermutlich führte dort wenig Neu- oder Triebsschnee lokal zu einer höheren Auslösebereitschaft von Lawinen. Die Gefahrenstellen waren aber selten.

Schneelage Ende Dezember: aussergewöhnlich schneearm

Ende Dezember waren die Schneehöhen schweizweit sehr stark unterdurchschnittlich. Unterhalb 1600 m liegt mit Ausnahme von schattigen Tallagen meistens gar kein Schnee. Eine solche Situation ist sehr aussergewöhnlich und eigentlich nur noch mit Ende Dezember 1989 zu vergleichen (Abbildungen 6 und 7). Damals gab es über die Weihnachtstage wenig Neuschnee und die Schneedecke war vor allem oberhalb 1600 m etwas mächtiger. Aktuell liegt damit, mit Ausnahme des Unterwallis, fast in der ganzen Schweiz gleich wenig oder weniger Schnee als damals. So auch im Oberengadin, wo unterhalb 2000 m praktisch kein Schnee war, lag damals in den Tallagen immerhin rund 20 cm Schnee. Eine praktisch schneelose Oberengadiner-Talebene Ende Dezember ist zwar sehr aussergewöhnlich, wurde aber bereits 1921 und 1885 beobachtet. Für die Südlagen-dominierten Stationen Maloja, Sils-Maria und Berninapass sind sogar einzelne Winter mit schneelosen Januarwochen bekannt.

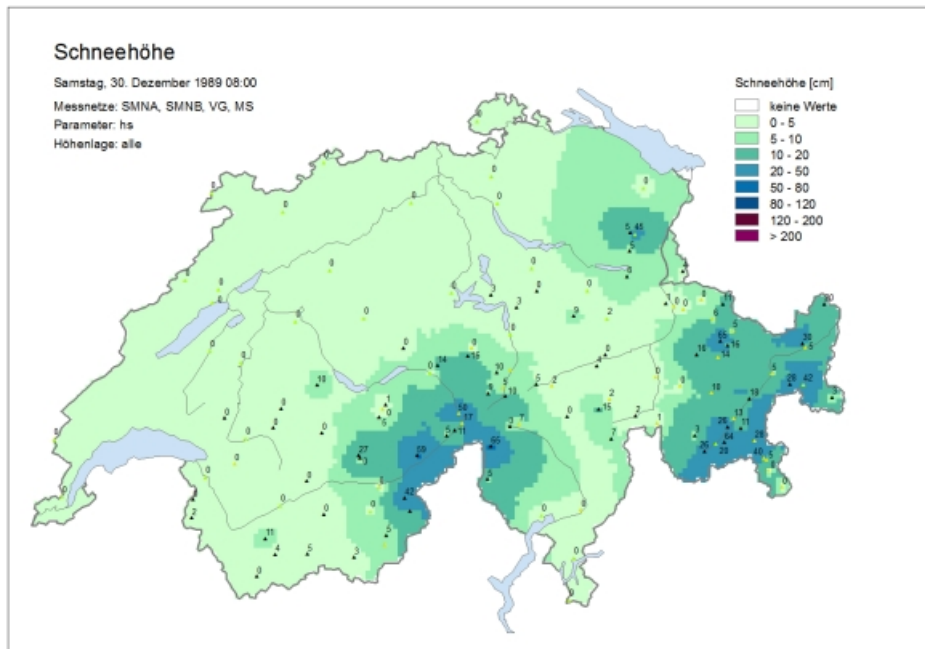


Abb. 6: Schneehöhen am 30. Dezember 1989.

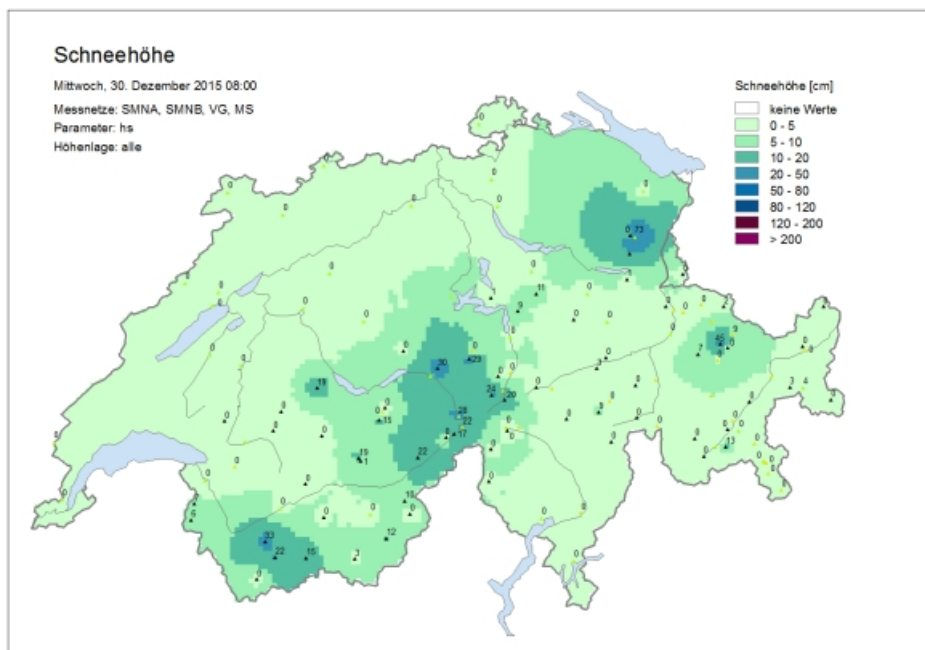


Abb. 7: Schneehöhen am 30. Dezember 2015.

Ähnlich aussergewöhnlich niedrig waren die Schneehöhen auf dem rund 2500 m hohen Weissfluhjoch oberhalb Davos mit 45 cm. Laut der 80-jährigen Messreihe lag nur am 30. Dezember 1948 (40 cm) noch weniger Schnee. Die rund 1000 Meter tiefer gelegene Station Davos auf 1560 m zeigt sich grün (braun), was in der 123-jährigen Messreihe (seit 1893) bis jetzt noch nie vorgekommen ist (Abbildung 8). Diese Rekord-Schneearmut für Ende Dezember im Osten der Schweiz wird auch durch folgende Stationen mit einer rund 65-jährigen Messreihen bestätigt: Arosa (GR, 1845 m) mit 7 cm, Bivio (GR, 1770 m) mit 0 cm, St. Antönien (GR, 1510 m) mit 2 cm und Splügen (GR, 1460 m) mit 0 cm.

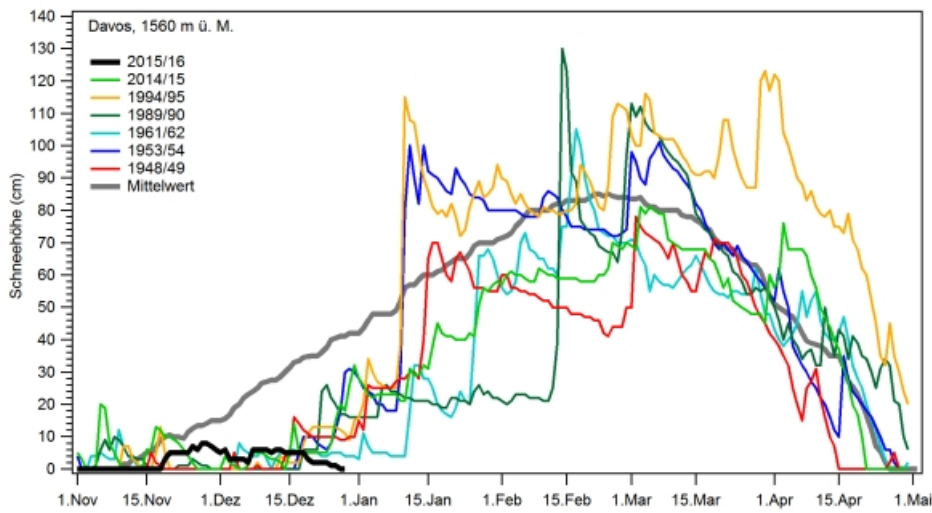


Abb. 8: Schneearme Frühwinter in Davos (GR, 1560 m). Die schwarze Linie zeigt den aktuellen Winter. Die rekord-niedrigen Schneehöhen von Ende Dezember in Davos werden auch durch die alten RHB-Messreihen von Davos-Wolfgang (seit 1893) und Davos-Laret (seit 1943) bestätigt. Zudem hat es seit dem 10. Dezember nicht mehr geschneit, was in keinem der andern schneearmen Frühwinter vorgekommen ist.

Aufschlussreicher, als die Schneehöhen am 30. Dezember, ist eine Rangliste, die den ganzen Monat Dezember berücksichtigt. Dazu wurde die relative Abweichung des Monatsmittelwerts der Schneehöhen vom langjährigen Durchschnitt (1981-2010) für alle Stationen mit Messungen seit mindestens 1953 berechnet. Basierend auf dem Median dieser Abweichungen über alle Stationen (n=67) finden wir folgende Rangliste:

Dezember	Relative Schneehöhe
1989	5 %
2015	6 %
1953	15 %
1994	17 %
1948	21 %

Der aktuelle Dezember landet auf Rang 2, weil Anfang Dezember im Gegensatz zu 1989 vor allem in den Voralpen noch Schnee von der letzten Schneefallperiode (21.- 23. November) vorhanden war. Für Stationen oberhalb 1700 m liegt der Dezember 1948, vor 2015 und 1953.

Diese Zahlen sind nicht weiter verwunderlich. Laut Messungen von MeteoSchweiz waren die vergangenen 2 Monate die wärmste November-Dezember Periode seit Messbeginn 1864. Es war aber nicht nur ausserordentlich warm, sondern auch sehr trocken. Einzelne ähnlich trockene oder warme Frühwinter hat es auf Grund der natürlichen Variabilität unsere Klimas bereits früher schon gegeben. Einmalig ist die Kombination von Trockenheit und extremer Wärme beidseits der Alpen. Auf der Alpensüdseite und im Engadin ist die Rekord-Trockenheit hauptverantwortlich für die grosse Schneearmut. Anders auf der Alpennordseite: Am Beispiel der Messdaten von Davos lässt sich gut zeigen, dass erst die Wärme zur Rekordschneearmut Ende Dezember geführt hat. Laut Niederschlagsmessungen der MeteoSchweiz war die November-Dezember Periode in Davos in früheren Jahren noch trockener (1920, 1924, 1948, 1953, 1978) und trotzdem lag damals Ende Dezember jeweils mehr Schnee. Dies, weil es damals kälter war und somit erstens häufiger Schnee statt Regen gefallen ist und zweitens der einmal gefallene Schnee nicht so schnell wieder weggeschmolzen ist.

Nächster Wochenbericht am 07.01.2016

Ab Januar erscheint der Wochenbericht wieder jeden Donnerstagabend (französisch Freitagabend).

Bildgalerie



Fernausgelöste Lawine im Nordhang auf 2880 m, Schwarzhorn Furgga, Flüelaplass, GR vom 19.12.2015. Die Lawine riss bis in den schwachen Altschnee durch (Foto: SLF/F. Techel, 20.12.2015).



Blick vom Fünffingerstöck (2994 m) in Richtung Sustenhorn (3503 m) im Süden, Innertkirchen, BE (Foto: W. Marty, 19.12.2015).



Die Beobachtung von Alarmzeichen im Gelände kann nützliche Hinweise zur lokalen Lawinensituation geben. Hier ein Riss in der Schneedecke am Obertalglentscher in Innertkirchen, BE, auf 2900 m (Foto: W. Marty, 19.12.2015).



In der Abfahrt fernausgelöste Lawine. Im Hintergrund der Gipfel des Fünffingerstöck (2994 m) (Foto: W. Marty, 19.12.2015).



Blick vom Altmasattel (2360 m) in Richtung Osten. Das Rheintal im Hintergrund liegt verborgen unter einer dichten Nebeldecke, Rüte, AI (Foto: R. Müller, 19.12.2015).



Ungewöhnliche Zeiten erfordern ungewöhnliche Massnahmen: Sandmann ersetzt Schneemann auf der Alpe Casaccia, Blenio, TI (Foto: S. Gobbi, 20.12.2015).



Ein für den Dezember 2015 typischer Anblick: für Skitouren liegt vielerorts schlicht noch zu wenig Schnee, wie hier am Piz Linard (3410 m), Zernez, GR (Foto: T. Spirig, 20.12.2015).



Teils mächtiger Anriss der Lawine an der Schwarzhornfurgga (2880 m), Zernez, GR (Foto: F. Techel/ SLF, 20.12.2015).



Ein ungleicher Kampf gegen die Launen der Natur, Davos Wiesen, GR (Bild: L. Dürr, 21.12.2015).



Ausblick vom Berglimatt (2200 m) nach Süden, ins nördliche Chärpfgebiet und den majestätischen Tödi in der Bildmitte. Die Aufnahme täuscht über die auch hier weit unterdurchschnittliche Schneelage hinweg (Foto: A. Schmidt, 21.12.2015).



Beeindruckender Gleitschneerutsch am Grand Bovin (2995 m), Mollens, VS (Foto: F. Meyer, 22.12.2015).



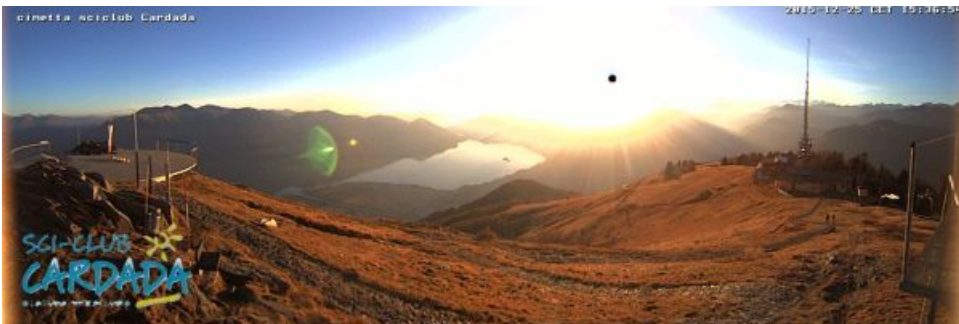
Weihnachten mit blauem Himmel und braunen Wiesen auch im Vorderrheintal, GR, Nähe Pazolastock (Foto: M. Krelliger, 24.12.2015).



Ein sehr ähnliches Bild, aufgenommen vom Sandhubel (2764 m) in Richtung Südosten. Auch in der Region Davos findet sich eine geschlossene Schneedecke, wenn überhaupt an Südhängen, erst oberhalb 2500 m (Foto: F. Techel, 24.12.2015).



Belag trifft Stein: Viele Spuren trotz wenig Schnee am Monts Rouges, Evolène, VS (Foto: P. Vuilleumier, 24.12.2015).



Ein interessanter grüner Lichteffect auf Webcam Cimetta, Minusio (TI): durch interne Reflexe im Objektiv ist ein Geisterbild der Sonne entstanden, es hat die Form einer Koma (Abbildungsfehler) und die (komplementär) Farbe der Linsenvergütung (Foto: Webcam www.sciclubcardada.ch, 25.12.2015).



Auch am westlichen Ende der Schweiz weit und breit kein Schnee. Bild der Webcam auf dem zweithöchsten Berg des Schweizer Juras, La Dôle (1677 m), Chésereux, VD (Foto: Webcam Tele Dole, 25.12.2015).



Der Schönbodensee in Wildhaus (SG), im Hintergrund die Churfirten (2306 m) (Foto: P. Diener, 26.12.2015).



Kein (Natur-)Schnee in Davos auf 1560 m Ende Dezember ist in der 123-jährigen Messreihe (seit 1893) bis jetzt noch nie vorgekommen (Foto: Th. Stucki, 26.12.2015).



Der Schnee längst vergangener Winter, Eisgrotte am Glacier de Tsanfleuron, Savièse, VS (Foto: U. Grundisch, 26.12.2015).



Das Alpsteinmassiv (2502 m), an der Kantonsgrenze Sankt Gallen - Appenzell Ausserrhoden - Appenzell Innerrhoden, ist bis auf 1800 m schneefrei (Foto: P. Diener, 27.12.2015).



Eisläufer am Flüelapass, Davos, GR (Foto: SLF/M. Phillips, 29.12.2015)

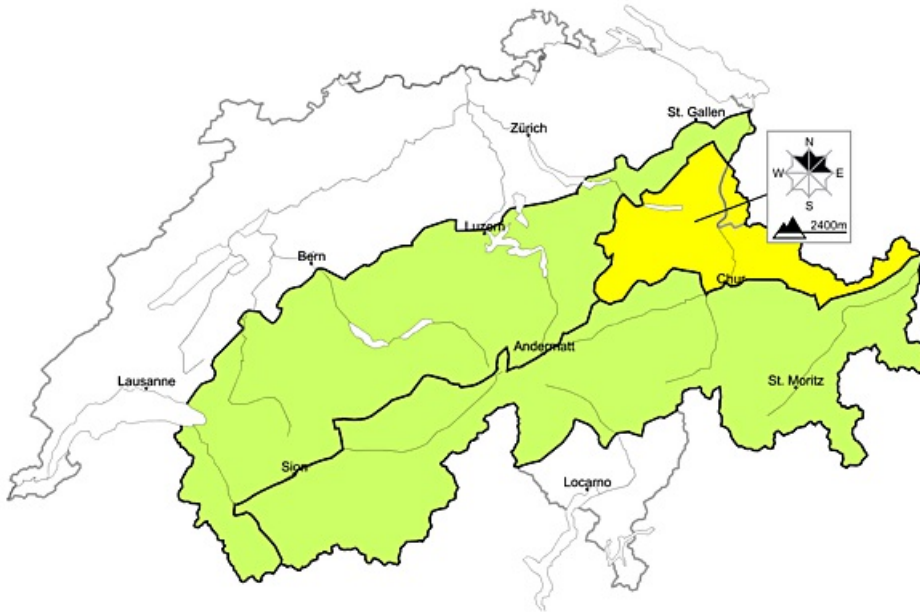


Immerhin schneebedeckte Wanderwege - Strela, Davos, GR (Foto: SLF/K. Winkler, 30.12.2015).

Gefahrenentwicklung

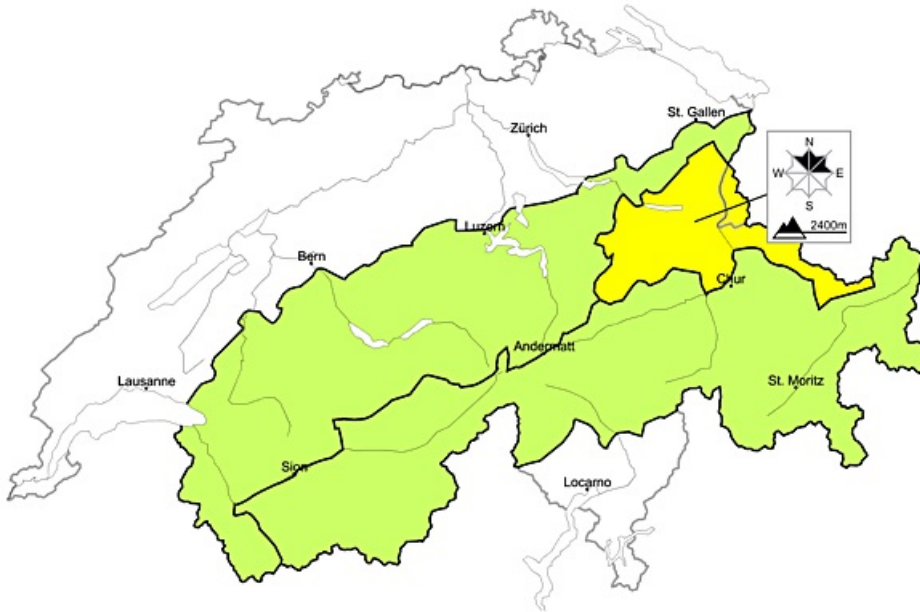
Lawinenbulletin bis Freitag, 18. Dezember 2015

17.12.2015 10:00



Lawinenbulletin bis Samstag, 19. Dezember 2015

18.12.2015 10:00



Lawinenbulletin bis Sonntag, 20. Dezember 2015

10.12.2015 10:14



Lawinenbulletin bis Montag, 21. Dezember 2015

10.12.2015 10:14





Lawinenbulletin bis Freitag, 25. Dezember 2015

WS 15/16 01/11



Lawinenbulletin bis Samstag, 26. Dezember 2015

WS 15/16 01/11



Lawinenbulletin bis Sonntag, 27. Dezember 2015

01.01.2015 10:00



Lawinenbulletin bis Montag, 28. Dezember 2015

01.01.2015 10:00



