

Oktober 2010: Zu Beginn in der Höhe weiss, anschliessend bis Monatsmitte schön. Zweite Monatshälfte wechselhaft, zeitweise kalt und markante Südstaulage zum Monatsende

Nach dem relativ kühlen Start zu Beginn des Monats fiel bei einer Südstaulage am Alpensüdhang intensiver Niederschlag. Gleichzeitig brachte dies den mehr nördlich gelegenen Gebieten milde Temperaturen. Anschliessend folgte eine Schönwetterperiode bis Mitte Monat. In der Folge wurde es im Norden vorübergehend bis in tiefe Lagen kalt. Schnee fiel bis unter 1000 m (Abbildung 1).



Abb. 1: Der Dorfberg oberhalb von Davos, GR am 19. Oktober, ca. 8.30 Uhr. Das Bild widerspiegelt viele Aspekte des Oktobers. Neuschnee, Kälte, Raureifbildung und bereits nur noch schwache Sonneneinwirkung. Ein "Reif-Ereignis" das den Nadelabwurf der Lärchen beschleunigte, so der Fotograf zum Bild (Foto: SLF / F. Krumm, 19.10.2010).

Der Monat schloss wie er in den ersten Tagen begonnen hatte. Eine kräftige Föhnlage brachte dem Alpensüdhang erneut intensive Niederschläge und zeitweise Schnee bis auf 1200 m hinunter. Im Norden herrschten wiederum starke bis stürmische Südwinde und recht milde Temperaturen (Abbildung 2).

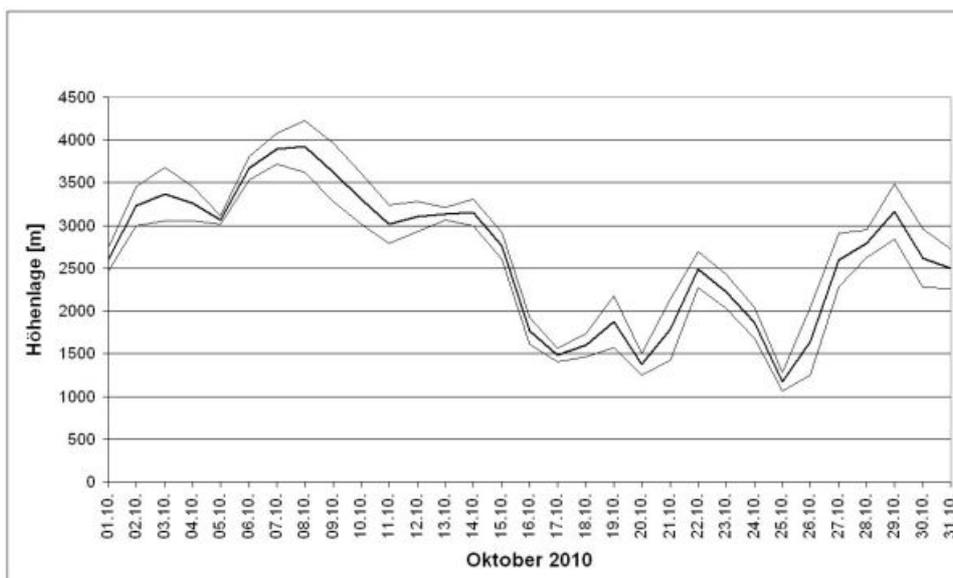


Abb. 2: Übersicht über den Verlauf der Nullgradgrenze im Oktober 2010. Die Lage der Nullgradgrenze wurde aus den Temperatur-Tagesmittelwerten von 10 automatischen Stationen von SLF und MeteoSchweiz berechnet. Details siehe hier. Gut zu erkennen sind die Wärme Anfang Monat, der Kälteeinbruch ab Mitte Monat und die Erwärmung wiederum Ende Monat durch die ausgeprägte Föhnlage.

Der Oktober 2010 war mehrheitlich leicht zu kalt und niederschlagsärmer als normal. In mittleren Höhenlagen erreichte das Wärmefizit gegenüber der Norm von 1961-90 ein Grad und mehr. Häufiger Hochnebel bewirkte vor allem auf der Alpensüdseite, aber auch am Alpennordhang ein Sonnenscheinfizit. Teils mehr Sonne als normal gab es in den Hochalpen und im Mittelland (Quelle: MeteoSchweiz, 29.10.2010)

1. und 2. Oktober: Langsamer Wetterwechsel zu Föhnlage. Im Norden zunehmend milder

Am Freitag, 01.10. sandte das umfangreiche Tief mit Zentrum südlich von Island noch feuchte, aber bereits mildere Atlantikluft gegen die Alpen. Am Samstag, 02.10. zogen in der Folge mit einer Warmfront von Westen her erneut Wolken über die Schweiz. Diese brachten, entgegen den Prognosen, nicht dem Jura, sondern, eher unüblich, vor allem dem Engadin schwachen Niederschlag. Mit der Erwärmung stieg die Nullgradgrenze bis auf 3700 m. Auf dem Weissfluhjoch, 2540 m, Davos, GR war das Messfeld nach den Schneefällen im September an diesem Tag wieder aper.

3. und 4. Oktober: Föhnlage. Im Süden Niederschlag, im Norden sonnig und sehr mild

Am Sonntag und Montag, 03. und 04.10 fiel im Süden Regen. Bis am Montag gegen Mitternacht fielen vor allem in den Maggiatälern und im Simplongebiet innerhalb von 48 Stunden bis 75 mm Niederschlag (Abbildung 3). Im Norden war es vorwiegend trocken. In Vaduz und Altdorf kamen die Bewohner mit den warmen Fallwinden aus dem Süden sogar zu einer weiteren Tropennacht. Das heisst, die Temperaturen fielen während der Nacht nie unter 20 Grad.

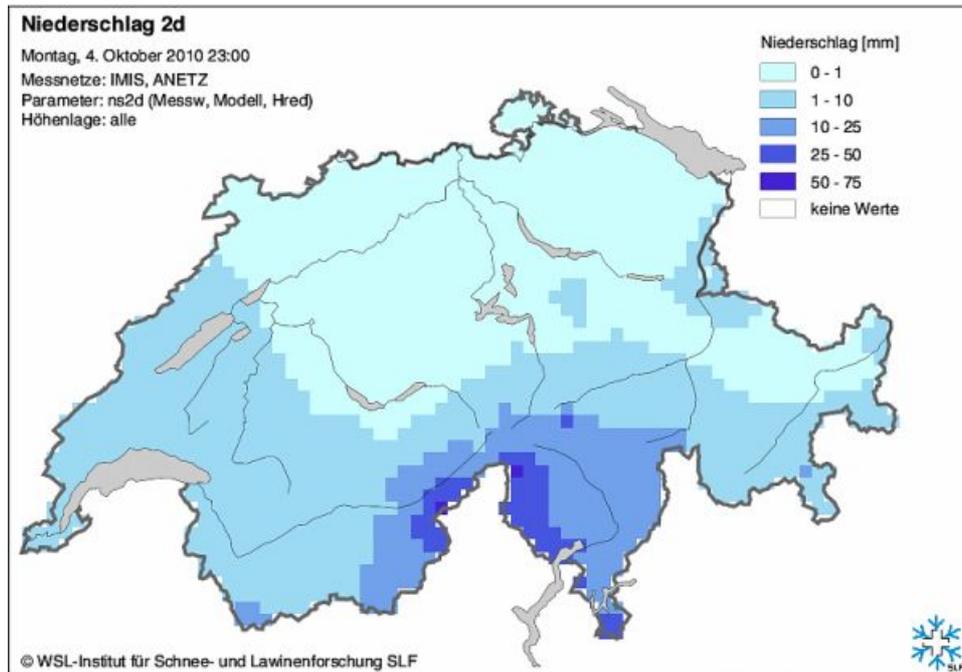


Abb. 3: 2-tages Niederschlagssumme vom 02. bis 04.10., 23.00 Uhr, gemessen an den IMIS Stationen der Kantone und ANETZ Stationen der MeteoSchweiz. Die Niederschläge fielen nur auf Höhen über 2800 m teilweise als Schnee.

5. Oktober: Ein Übergangstag mit nochmals teilweise kräftigen Niederschlägen im Süden

Unter Abspaltung eines flachen Höhentiefs drehten die Winde an diesem Tag von Südwest über Süd nach Ost. Dadurch fiel nicht nur im Süden nochmals rund 30 mm Regen, sondern auch vor allem im Oberengadin, in Mittelbünden, in der Zentralschweiz und im Goms. In Robiei, wurden innerhalb von 24 Stunden sogar weitere 65 mm Regen gemessen. Das entspricht 65 Liter pro Quadratmeter. Es blieb mild und die Temperatur betrug um die Mittagszeit auf 2000 m rund 5 Grad.

6. bis 15. Oktober: Schönes Herbstwetter und mild in den Bergen, vorwiegend Nebel oder Hochnebel im Mittelland und im Seeland

Im Flachland und in den Voralpen bildete sich täglich eine Nebeldecke die teilweise bis gegen 1400 m hinaufreichte. Am Mittwoch und Donnerstag, 13./14.10. stieg sie zeitweise sogar bis 2000 m an. Die Nebeldecke war mehrheitlich zäh und löste sich im Tagesverlauf jeweils nur sehr langsam auf, teilweise auch nicht. Es herrschte eine typische Inversionslage.

Eine Inversionslage ist eine Wetterlage, die durch eine Umkehr (lateinisch: *Inversion*) des vertikalen Temperaturgradienten geprägt ist: Die oberen Luftschichten sind hierbei wärmer als die unteren.

Zudem herrschte noch eine schwache Bisenlage, die in den Tälern mit Nebel deutlicher wahrgenommen wurde als in den Bergen mit Sonnenschein.

Ein weiteres Phänomen trat zwischen Süden und Norden auf. So wurde am Samstag, 9.10. am Mittag mit Radiosonden in Payerne auf 1500 m plus 16 Grad gemessen und in Mailand auf gleicher Höhe nur plus 4 Grad. Am Sonntag, 10.10. stieg die Nullgradgrenze bis auf ca. 3700 m hinauf an.

Im Spezialwetterbericht der MeteoSchweiz von Mittwoch, 13.10. wurde auch eine erste Analyse über diese Periode veröffentlicht. Hier einige Stellen daraus zusammengefasst: „Mit Wind aus mehrheitlich östlicher Richtung floss kontinentale (Kalt-) Luft aus einer Hochdruckzelle zur Schweiz. Das Hoch etablierte sich Anfang Oktober über Russland und verlagerte sich anschliessend über Skandinavien und Schottland hinweg westwärts. Heute Mittag, 13.10. lag sein Zentrum über dem Nordatlantik westlich von Irland. Während dieser Periode konnte sich im Flachland der Alpennordseite ein recht feuchter Kaltluftsee mit häufig hartnäckigem Nebel oder Hochnebel etablieren. Im Oktober registrierten die Bergstationen im Flächenmittel bisher doppelt so viele Sonnenstunden wie die Flachlandstationen.“

16. bis 26. Oktober: Wetterwechsel. Sonnenschein und noch relativ warme Tage wechseln sich ab mit Kälte, Nordwind und zeitweise Schnee bis in Tiefe Lagen.

Am Samstag, 16.10. kündete sich mit einer schwach aktiven Kaltfront ein Wetterumschwung an. Bereits am Sonntag, 17.10. fielen in der Folge oberhalb von rund 2000 m im westlichen Unterwallis, am Alpennordhang sowie in den nördlichen Gebieten Graubündens 20 bis 40 cm Schnee. In den übrigen Gebieten waren es 10 bis 20 cm, am Alpensüdhang 5 bis 10 cm. Der Schnee wurde teilweise von mässigen Winden aus dem nördlichen Sektor verfrachtet. Nach einem kurzen Übergang zu Schönwetter am Dienstag, 19.10. folgte am Mittwoch 20.10. ein erster markanter Kälteeinbruch. Die Schneefallgrenze sank teilweise bis unter 1000 m. So fielen sogar in St. Gallen auf rund 770 m 2 cm Schnee. Oberhalb von rund 1500 m waren es am östlichen Alpennordhang 30 bis 50 cm, am übrigen Alpennordhang und in Nordbünden 15 bis 30 cm Schnee. Weiter südlich fielen nur wenige Zentimeter Schnee, am Alpensüdhang blieb es sogar meist trocken. Begleitet waren die Schneefälle zudem von starkem Nordostwind. Dieser kalten Niederschlagphase folgten ein paar Tage mit kaum Niederschlag. Es blieb aber eher kühl. In der Nacht auf Sonntag, 24.10. folgte eine weitere, markante Kaltfront mit Schneefall bis unter 1000 m. Bis am Dienstag, 26.10. fielen oberhalb von rund 1500 m am Alpennordhang, im Unterwallis und in Nordbünden 25 bis 50 cm Schnee, lokal auch mehr. In den übrigen Gebieten waren die Schneemengen geringer (Abbildung 4).



Abb. 4: Mit den Schneefällen von Mitte Monat wurde es bereits etwas „alpin“ im Gelände und die Spurarbeit anstrengend. Das Bild wurde aufgenommen beim Aufstieg, in den letzten Metern zum Säntis-Gipfel, 2505 m, AI (Foto: P. Diener, 17.10.2010).

27. bis 31. Oktober: Erwärmung und ab dem 30. Oktober ausgeprägte Föhnlage mit intensiven Niederschlägen im Süden.

Von Mittwoch, 27.10. bis Freitag, 29.10. war das Wetter in der Schweiz weitgehend hochdruckbestimmt. Die Nächte waren verbreitet klar und kalt. Am Mittwoch sank die Temperatur in der kühlen Luftmasse am Morgen praktisch in der ganzen Schweiz unter den Gefrierpunkt. Tagsüber war es meist mild sowie mit eher schwachem Wind sehr sonnig und angenehm in den Bergen. Ein erneuter Wetterwechsel zeichnete sich ab Samstag, 30.10. an. Ein kräftiges und umfangreiches Tief baute sich über dem östlichen Nordatlantik auf. Dieses brachte vor allem am Samstag den Föhngebieten im Wallis, Haslital, Reusstal, Rheintal und im Glarnerland Böenspitzen von 70 bis rund 140 km. In den Bergen waren die Böen zeitweise noch stärker. Im Süden fiel ab der Nacht zum Sonntag, 31. Oktober intensiver Niederschlag. Die Schneefallgrenze lag dabei kurzzeitig bei rund 1200 m. Oberhalb von 2000 m viel am Alpensüdhang 50 bis 100 cm Schnee (Abbildung 5). Nördlich angrenzend nahmen die Niederschläge rasch und deutlich ab. Der Föhnsturm und die Starkniederschläge werden auch in einem besonderen Bericht der MeteoSchweiz beschrieben

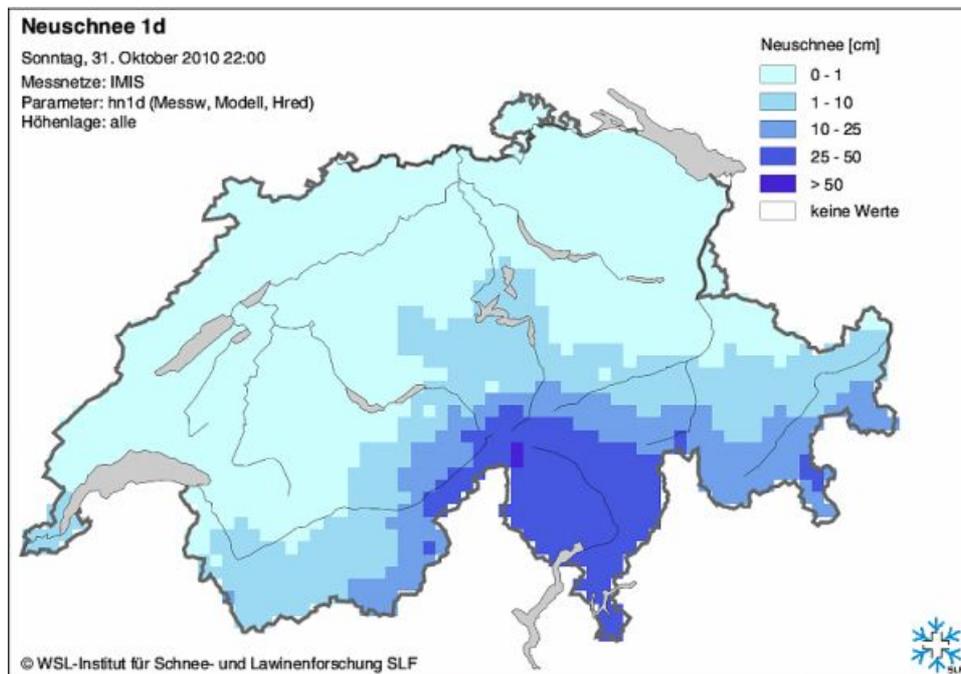


Abb. 5: 1-tages Neuschnee vom 30.10 bis 31.10 23.00 Uhr gemessen an den IMIS Stationen der Kantone. Der Niederschlag fiel nur auf Höhen über 2000 m vollständig als Schnee.

Schneelage und Lawinensituation im Oktober

Die Schneehöhen an den SLF-Beobachterstationen, die bereits mit den Messungen begonnen hatten und die vor allem in mittleren Höhenlagen liegen, erreichten am Dienstag, 26.10. mit wenigen Ausnahmen langjährige Spitzenwerte.

Über den Schneedeckenaufbau liegen aus dem Monat Oktober nur wenige Hinweise vor. Es ist davon auszugehen, dass sich vor dem Schneefall von Mitte Monat bis in höhere Lagen verbreitet eine Oberflächenkruste gebildet hatte. Auf der baute sich vor allem an Schattenlagen auch Reif auf (Abbildung 6) .



Abb. 6: Im Gebiet des Sentisch Horn, 2827 m im Flüelagebiet, GR, lagen am 10 Oktober 10 bis 15cm Schnee. Der Schnee war tragfähig gefroren und an der Oberfläche bereits mit Oberflächenreif bedeckt. Ein ungünstiger Aufbau der Schneedecke, der weiter verfolgt werden muss (Foto: SLF / Ch Pielmeier, 10.10.2010).

Unter der Kruste war der Schnee in der Höhe vor allem an Nordhängen bereits stark umgewandelt. Der Neuschnee von Mitte Oktober wirkte in der Folge praktisch als Isolator. In wie weit die starken bis stürmischen Winde aus Nord und Süd mit den entsprechenden Schneeverfrachtungen das Gefüge wieder vermischen konnten, war aufgrund der noch spärlichen Informationen nicht flächendeckend zu ermitteln. Kamm- und Kuppennah wurde der Schnee jedoch verbreitet mehrmals umgelagert.



Abb. 7: Erste bekannte und fotografierte, recht gefährliche Lawine des neuen hydrologischen Jahres (1.10.2010 – 30.09.2011). Am Morgen des 13.10. war noch keine Lawine zu sehen. Im Aufstieg vom Hohlaubgletscher zum Hohlaubgrat und Allalinhorn, 4027 m (ohne Ski) wurden zeitweise Wumm-Geräusche wahrgenommen. Am frühen Nachmittag, ca. 14.00 Uhr, sahen wir von der Station Mittel Allalin aus, dass am Hohlaubgrat unterhalb der Felsen nördlich von Pt. 3544 inzwischen eine Schneebrettlawine niedergegangen war. Die Lawine reichte fast bis an die Route, die im SAC-Führer als Aufstieg vom Hohlaubgletscher zum Hohlaubgrat beschrieben ist (Foto aus bergportal.ch: Brigitte Wolf, 13.10.2010).

Meldungen von spontanen und künstlich ausgelösten trockenen Lawinen erhielt die SLF-Lawinenwarnung vor allem am Donnerstag, 21.10. und am Dienstag, 26.10. aus den Gebieten des Alpennordhanges und aus dem Berninagebiet. Dabei wurde aber glücklicherweise niemand von den Schneemassen mitgerissen.

Bildgalerie



Blick vom Flimserstein im Bündner Oberland in Richtung Nordosten zum Ringelspitz. Die Schneegrenze liegt auf rund 2600 m (Foto: G. Darms, 03.10.2010)



Blick vom Grabengufer oberhalb Randa im Mattertal, VS, in Richtung Westen. Die markante, leicht mit frischem Schnee überzuckerte Pyramide ist das Wisshorn. Oberhalb der Lawinverbauungen liegt die Permafrostmessfläche Wisseschijen (Foto: SLF / M. Phillips, 07.10.2010).



Piz Roseg, im Licht des späten Vormittages, noch weiss vom Schnee von anfangs Woche (5.Oktober). Aufgenommen auf dem Hüttenzustieg, 2500 m, kurz vor der Cabana da Tschierva im Oberengadin, GR. Gut erkennbar sind die recht grossen Windfahnen im Gipfelbereich (Foto: SLF / M. Gerber, 09.10.2010)



Ein Herbstbild wie aus dem Bilderbuch. Entflieht man dem Nebel im unteren Val Roseg ist ein solcher Blick auf farbige Lärchen, die verschneiten Gipfel La Muogna, Piz Glüschaint und den Vadret da Roseg besonders schön. Aufgenommen auf dem Hüttenzustieg zur Cabana da Tschierva, kurz nach dem Hotel Roseg, 2000 m (Foto: SLF / M. Gerber, 09.10.2010).



Blick von der Fuorcla Surlej im Skigebiet Corvatsch, 2755 m auf den weiss verschneiten Bianco Grat (links) und die Schneekuppe des Piz Roseg (rechts) im Licht des späten Nachmittags. Dies kurz bevor es Abschied zu nehmen gilt und über die Fuorcla Surlej wieder durch den Nebel hinunter nach St. Moritz abgestiegen werden muss (Foto: SLF / M. Gerber, 09.10.2010).



Eindrücke von einer Bergtour auf das Sentisch Horn im Flüelagebiet, GR. Hochnebel im Engadin mit einer Obergrenze bei 2600 m. Am Flüelapass hängt der Nebel von Süden her gerade noch über die Passhöhe bevor er sich weiter nördlich auflöst. An Nordhängen liegt die Schneegrenze bei rund 2600 m (Foto: SLF / Ch Pielmeier, 10.10.2010).



Blick vom Lauterbrunnental im Berner Oberland hinauf in die Nordwände der Ebnefluh Westgipfel, Mittaghorn und Grosshorn (von links nach rechts). Eindrücklich die hohen Berge, wenn man von tief im Tal Lauterbrunnen auf 797 m die steilen Wände bis hinauf gegen knapp 4000 m sieht (Foto: R. Wellig, 10.10.2010).



Fast künstlich und "kitschig" gemalt. Die Natur lehrt uns aber, dass sie auch in der Realität so sein kann. Ein Blick vom Flüela Schwarzhorn, GR nach Osten. Der markante Berg, eher links im Bild ist der? (Piz Plavna Dadaint, 3166 m). Der Aufnahmezeitpunkt des Bildes ist 07.20 Uhr (Foto: SLF / B. Heil, 13.10.2010).



Früh aufstehen lohnt sich oft in den Bergen. Ein Blick vom Schiahorn bei Davos, GR hinunter auf die eher selten so ausgeprägt vorhandene Nebeldecke im Landwassertal (Foto: SLF / M. Phillips, 14.10.2010).



Der südlichste Teil der Alpsteinkette mit dem Mutschen, 2121 m links und den Kreuzbergen rechts im Bild, frisch und früh verschneit. Aufgenommen wurde das Bild von Gams im St. Galler Rheintal aus (Foto: A. Dürr, 26.10.2010).



Ein Bild aus dem Soudtessin. Der Camoghe nach dem Durchgang der Kaltfront vom 25. Oktober. Hinweis des Fotografen: "Leider noch nicht genug Schnee zum Skifahren, zudem hat der starke Nordwind den Schnee in die Rinnen und Mulden verfrachtet" (Foto: T. Schneidt, 26.10.2010).



Die frisch verschneiten Cima dell'Uomo und Cima d'Erba im Soudtessin, behütet von einer Alto Stratus Lenticularis-Wolke (Foto: T. Schneidt, 26.10.2010).



Raureifbildung an Messgeräten auf dem Weissfluhjoch bei Davos, GR. Von wo kam der Wind? Von rechts oder von links? Rechts (Nord) trifft zu (Foto: SLF / R. Meister, 26.10.2010).



Frischer Rutsch auf 2600 m, Exposition Ost am Flüelapass, GR (Foto: SLF / B. Zweifel, 27.10.2010).



Herbst- bis Winterstimmung am Silsersee im Oberengadin (Foto: SLF / B. Zweifel, 27.10.2010).



Nach der Kälte und den Schneefällen bis unter 1000 m wird die geschlossene Schneedecke von den milden Temperaturen und der Bodenwärme allmählich wieder aufgelöst. Das eine Bild zeigt Wildhaus mit Blick in die Churfirnen (Foto: P. Diener, 27.10.2010).

