

## Octobre 2010: Au début, décors blancs en altitude; ensuite, beau temps jusqu'à la mi-octobre. Pour la seconde moitié du mois, temps variable, temporairement froid et nette situation de barrage météorologique à la fin du mois

Après un temps relativement frais au début du mois, une situation de barrage météorologique côté sud a apporté des précipitations intensives sur le versant sud des Alpes. Parallèlement, les températures étaient douces dans les régions situées plus au nord. Ensuite, il y a eu une période de beau temps jusqu'à la mi-octobre. Le temps s'est ensuite refroidi temporairement jusqu'à basse altitude dans le nord. Il a neigé à partir de moins de 1000 m (cf. photo 1).



Photo. 1: Le Dorfberg au-dessus de Davos, GR, le 19 octobre, vers 08h30. La photo reflète de nombreux aspects du mois d'octobre: neige fraîche, temps froid, formation de givre et seulement une faible influence de l'ensoleillement. Un "épisode de givre" qui a accéléré la chute des aiguilles des mélèzes selon le photographe qui a pris cette photo (photo: SLF/F. Krumm, 19.10.2010).

Le mois s'est terminé comme il a commencé. Une forte situation de foehn a de nouveau apporté sur le versant sud des Alpes des précipitations intensives avec temporairement de la neige à partir de 1200 m. Dans le nord, il y avait à nouveau des vents forts à tempétueux de secteur sud et des températures assez douces (cf. figure 2).

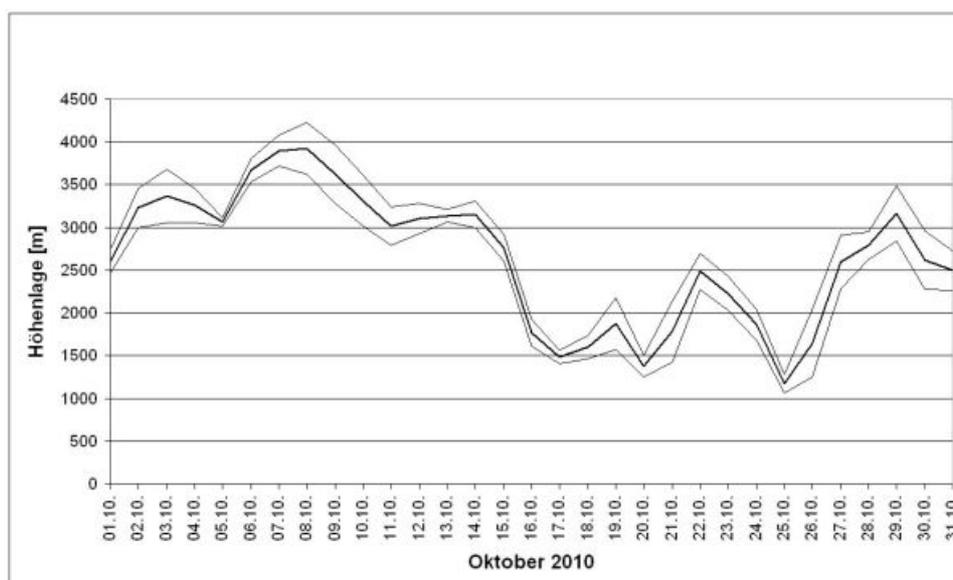


Fig. 2: Aperçu de l'évolution de l'isotherme zéro degré en octobre 2010. La situation de l'isotherme zéro degré a été calculée à partir des valeurs moyennes de température à la mi-journée fournies par 10 stations automatiques du SLF et de MétéoSuisse. On reconnaît clairement la chaleur au début du mois, l'offensive de froid à partir de la mi-octobre et le nouveau réchauffement à la fin du mois en raison d'une situation marquée de foehn.

Octobre 2010 était le plus souvent un peu trop froid et avec moins de précipitations que la normale. Aux altitudes moyennes, le déficit de chaleur par rapport à la moyenne des années 1961-1990 a atteint un degré et même davantage. Un fréquent brouillard élevé a donné lieu à un déficit d'ensoleillement, surtout sur la façade sud des Alpes, mais également sur le versant nord des Alpes. L'ensoleillement était parfois plus important que la normale dans les hautes Alpes et sur le Plateau central (source: MétéoSuisse, 29.10.2010)

## Les 1<sup>er</sup> et 2 octobre: Lent passage à une situation de foehn. Temps de plus en plus doux dans le nord

Le vendredi 1<sup>er</sup> octobre, la vaste zone de basse pression centrée sur le sud de l'Islande envoyait encore contre les Alpes de l'air humide mais déjà plus doux en provenance de l'Atlantique. Le samedi 2 octobre, des nuages ont ensuite à nouveau traversé la Suisse à partir de l'ouest avec un front chaud. Contrairement aux prévisions, ils ont apporté de faibles précipitations non pas sur le Jura, mais au contraire surtout en Engadine, une situation plutôt inhabituelle. Sous l'effet du réchauffement, l'isotherme zéro degré est montée à 3700 m. Sur le Weissfluhjoch, 2540 m, Davos, GR, la neige tombée en septembre avait à nouveau entièrement disparu au cours de cette journée sur le champ de mesure.

## Les 3 et 4 octobre: Situation de foehn. Précipitations dans le sud, temps ensoleillé et très doux dans le nord

Le dimanche 3 et le lundi 4 octobre, il a plu dans le sud. Le lundi vers minuit, on a enregistré jusqu'à 75 mm de précipitations en 48 heures (cf. figure 3) surtout dans les vallées de la Maggia et dans la région du Simplon. Dans le nord, le temps était essentiellement sec. A Vaduz et Altdorf, les habitants ont même bénéficié d'une nouvelle nuit tropicale en raison des vents catabatiques chauds en provenance du sud. C'est ainsi que les températures nocturnes ne sont jamais descendues en dessous de 20 degrés.

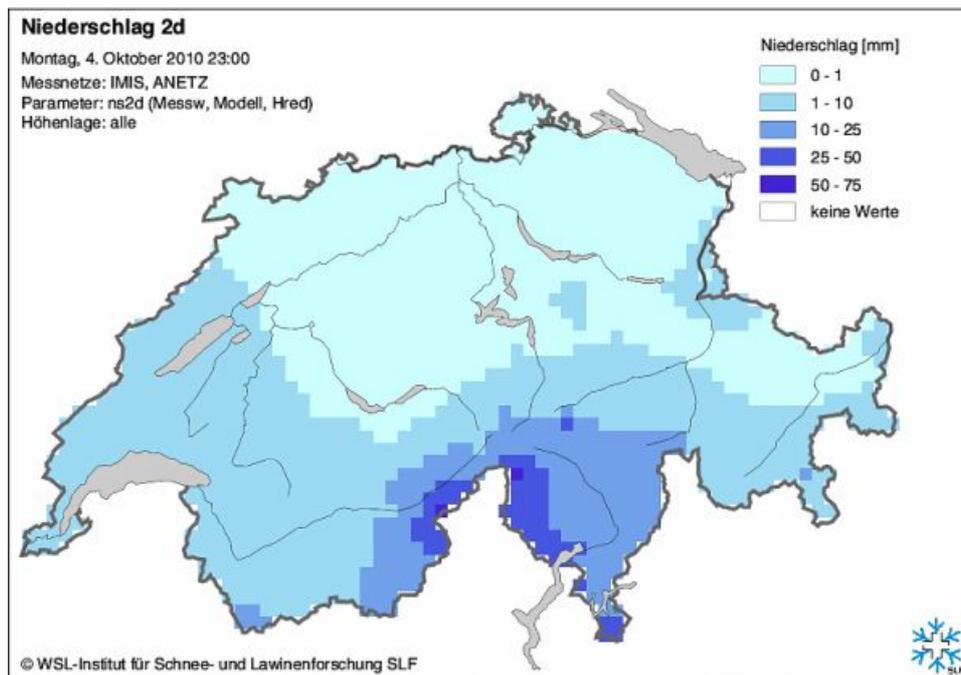


Fig. 3: Sommes de précipitations de 2 jours du 2 au 4 octobre, à 23h00, mesurées aux stations IMIS des cantons et aux stations ANETZ de MétéoSuisse. Ce n'est qu'aux altitudes supérieures à 2800 m que les précipitations étaient en partie sous forme de neige.

## Le 5 octobre: Journée de transition avec à nouveau des précipitations partiellement fortes dans le sud

Sous l'influence de la séparation d'une dépression en altitude à faible gradient de pression, les vents ont tourné au cours de cette journée du secteur sud-ouest au secteur est en passant par le sud. Ceci explique pourquoi il y a eu à nouveau quelque 30 mm de pluie non seulement dans le sud, mais également plus particulièrement en Haute-Engadine, dans le centre des Grisons et en Suisse centrale ainsi que dans la vallée de Conches. A Robiei, on a même mesuré 65 mm de pluie en l'espace de 24 heures. Cela correspond à 65 litres par m<sup>2</sup>. Le temps est resté doux avec des températures d'environ 5 degrés à la mi-journée à 2000 m.

## Du 6 au 15 octobre: Beau temps automnal et douceur en montagne; essentiellement du brouillard ou du brouillard élevé sur le Plateau central et dans le Seeland

En plaine et dans les Préalpes, une couverture de brouillard atteignant parfois près de 1400 m d'altitude se formait quotidiennement. Le mercredi 13 et le jeudi 14 octobre, elle est même montée temporairement à 2000 m. Cette couverture de brouillard était dans la plupart des cas tenace et ne se dissipait en cours de journée à chaque fois que très lentement ou a même persisté toute la journée dans certains cas. On avait affaire à une situation typique d'inversion météorologique.

Une situation d'inversion météorologique (du latin: inversion) est caractérisée par le retournement du gradient de température verticale: les couches d'air supérieures sont dans ce cas plus chaudes que les couches inférieures.

De plus, une faible bise était encore nettement plus perceptible dans les vallées avec du brouillard qu'en montagne où brillait le soleil.

Un autre phénomène s'est manifesté entre le sud et le nord. C'est ainsi que le samedi 9 octobre, on a relevé à la mi-journée au moyen de sondes radio à Payerne à 1500 m d'altitude, une température de plus 16 degrés alors qu'à Milan, à la même altitude, il n'y avait que plus 4 degrés. Le dimanche 10 octobre, l'isotherme zéro degré était montée à environ 3700 m.

Le bulletin météorologique spécial de MétéoSuisse du mercredi 13 octobre comportait une première analyse de cette période. Voici le résumé de quelques passages: „Du vent principalement de secteur est acheminé vers la Suisse de l'air continental (froid) provenant d'une cellule anticyclonique. La zone de haute pression se situait début octobre au-dessus de la Russie et s'est déplacée ensuite vers l'ouest en passant par la Scandinavie et l'Ecosse. Ce 13 octobre à la mi-journée, son centre se situait au-dessus du nord de l'Atlantique à l'ouest de l'Irlande. Au cours de cette période, un lac d'air froid assez humide avec fréquemment du brouillard élevé tenace a pu s'établir dans les zones de plaine de la façade nord des Alpes. En octobre, les stations de montagne ont enregistré en moyenne deux fois plus d'heures d'ensoleillement que les stations de plaine.“

## **Du 16 au 26 octobre: Changement du temps. Soleil et journées encore relativement chaudes alternent avec un temps froid, du vent du nord et temporairement de la neige jusqu'à basse altitude**

Le samedi 16 octobre, un front froid faiblement actif annonçait un brusque changement du temps. Dès le dimanche 17 octobre, de 20 à 40 cm de neige sont tombés au-dessus de 2000 m environ, dans l'ouest du Bas-Valais, sur le versant nord des Alpes ainsi que dans les régions du nord des Grisons. Dans les autres régions, l'apport de neige était de 10 à 20 cm, et sur le versant sud des Alpes, il était de 5 à 10 cm. La neige a été partiellement transportée par les vents modérés de secteur nord. Après une courte transition vers un temps beau le mardi 19 octobre, il y a eu, le mercredi 20 octobre, une première offensive marquée du froid. La limite des chutes de neige est descendue parfois jusqu'en dessous de 1000 m. C'est ainsi que 2 cm de neige sont même tombés à St-Gall à environ 770 m d'altitude. Au-dessus de 1500 m, l'apport de neige était de 30 à 50 cm sur l'est du versant nord des Alpes, et de 15 à 30 cm sur le reste du versant nord des Alpes et dans le nord des Grisons. Plus au sud, il n'y a eu que quelques centimètres de neige fraîche, et sur le versant sud des Alpes, le temps était même resté généralement sec. Les chutes de neige étaient par ailleurs accompagnées d'un vent fort de secteur nord-est. Cette phase froide de précipitations a été suivie par plusieurs journées au cours desquelles il n'y a pratiquement plus eu de précipitations. Le temps était cependant plutôt frais. Dans la nuit du samedi au dimanche 24 octobre, un nouveau front froid marqué a suivi avec des chutes de neige jusqu'en dessous de 1000 m. Le mardi 26 octobre, l'apport de neige au-dessus de 1500 m environ atteignait 25 à 50 cm et localement même davantage sur le versant nord des Alpes, dans le Bas-Valais et dans le nord des Grisons. Dans les autres régions, les quantités de neige fraîche étaient plus faibles (cf. figure 4).



*Fig. 4: Avec les chutes de neige de la mi-octobre, le paysage est devenu quelque peu „alpin“ et marquer des traces dans la neige nécessitait davantage d'efforts. La photo a été prise lors de l'ascension des derniers mètres menant au sommet du Säntis, 2505 m, AI (photo: P. Diener, 17.10.2010).*

**Du 27 au 31 octobre: Réchauffement et, à partir du 30 octobre, situation marquée de foehn avec des précipitations intensives dans le sud**

Du mercredi 27 au vendredi 29 octobre, le temps en Suisse était largement déterminé par une zone de haute pression. Sur une grande partie du territoire, les nuits étaient claires et froides. Le mercredi, la température dans la masse d'air frais est descendue au matin en dessous de zéro degré dans pratiquement toute la Suisse. La journée était généralement douce et il faisait très ensoleillé et agréable avec un vent plutôt faible en montagne. Un nouveau changement météorologique s'est dessiné à partir du samedi 30 octobre. Une dépression prononcée et étendue s'est formée sur l'est de l'Atlantique nord. Elle a apporté, surtout le samedi, des pointes en rafales de 70 à environ 140 km/h dans les régions touchées par le foehn en Valais, dans le Haslital, la vallée de la Reuss, le Rheintal et le pays de Glaris. En montagne, les rafales étaient temporairement encore plus fortes. A partir de la nuit du samedi au dimanche 31 octobre, il y a eu des précipitations intensives dans le sud. La limite des chutes de neige se situait brièvement aux alentours de 1200 m. Au-dessus de 2000 m, on a enregistré de 50 à 100 cm de neige fraîche sur le versant sud des Alpes (cf. figure 5). Dans les régions avoisinantes au nord, les précipitations diminuaient rapidement et nettement. Le foehn soufflant en tempête et les fortes précipitations sont également décrites dans un bulletin spécial de MétéoSuisse.

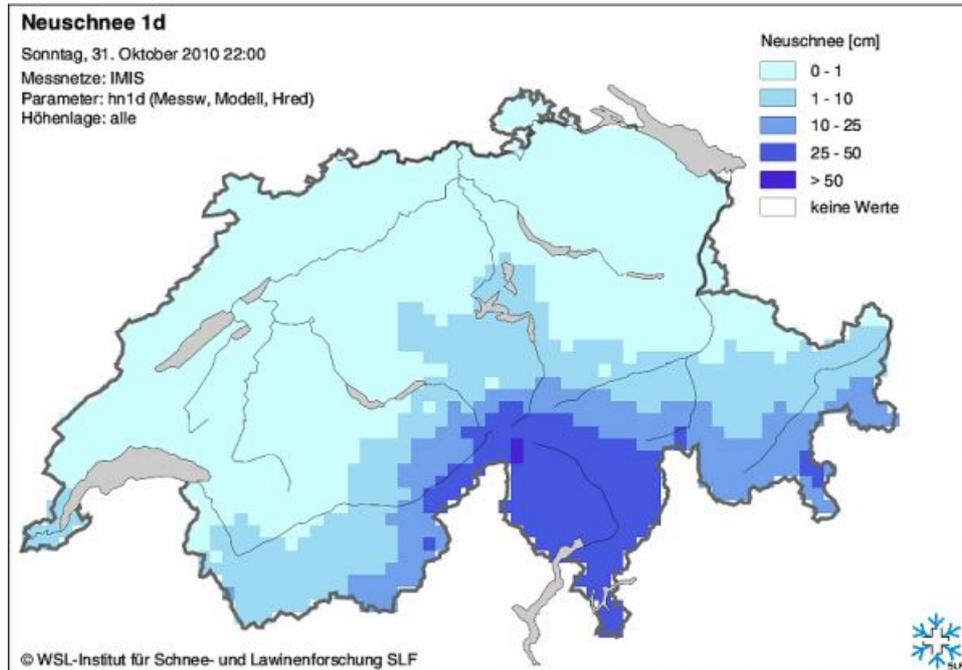


Fig. 5: Somme de neige fraîche tombée en un jour du 30 au 31 octobre à 23h00 aux stations IMIS des Cantons. Ce n'est qu'aux altitudes supérieures à 2000 m que les précipitations sont tombées intégralement sous forme de neige.

## Situation neigeuse et avalancheuse en octobre

Les hauteurs de neige aux stations avec observateurs du SLF qui ont déjà entamé des mesures et se situent essentiellement aux altitudes moyennes, ont atteint le mardi 26 octobre, à quelques exceptions près, des records pluriannuels. Pour ce mois d'octobre, on ne dispose que de peu d'indications quant à la constitution du manteau neigeux.

Il y a lieu de considérer qu'avant les chutes de neige de la mi-octobre une croûte superficielle s'était formée jusqu'à des altitudes relativement élevées sur une grande partie du territoire. C'est sur cette croûte que s'est également formé du givre surtout dans les zones à l'ombre (cf. photo 6) .



*Photo. 6: Dans la région du Sentisch Horn, 2827 m dans la région de la Flüela, GR, il y avait le 10 octobre, de 10 à 15 cm de neige. La neige était gelée présentant une portance suffisante et était déjà recouverte de givre de surface. Cette constitution défavorable du manteau neigeux doit être prise en compte pour la suite (photo: SLF/Ch. Pielmeier, 10.10.2010).*

En dessous de la croûte, la neige avait déjà subi une forte métamorphose en altitude, surtout sur les pentes exposées au nord. La neige fraîche de la mi-octobre avait par la suite pratiquement un effet isolant. En raison du peu d'informations disponibles actuellement, il n'était pas possible de déterminer partout dans quelle mesure les vents forts à tempétueux de secteur nord et de secteur sud avec les déplacements de neige auxquels ils ont donné lieu ont pu remélanger la structure neigeuse. Dans le voisinage des crêtes et des croûtes, la neige a cependant été déplacée à diverses reprises sur une grande partie du territoire.



*Photo. 7: Première avalanche assez dangereuse connue et photographiée de la nouvelle année hydrologique (1.10.2010 – 30.09.2011). Le matin du 13 octobre, on ne pouvait encore observer aucune avalanche. Lors de la montée depuis le Hohlaubgletscher vers le Hohlaubgrat et l'Allalinhorn, 4027 m (sans skis), des bruits sourds étaient perçus temporairement. En début d'après midi vers 14h00, nous avons vu depuis la station de Mittel Allalin qu'au Hohlaubgrat, en dessous des rochers au nord du Pt. 3544, une avalanche de plaque de neige s'était entre-temps déclenchée. L'avalanche avait pratiquement atteint la route décrite dans le guide CAS pour la montée du Hohlaubgletscher vers le Hohlaubgrat (photo du site bergportal.ch: Brigitte Wolf, 13.10.2010).*

Le service des avalanches du SLF a reçu des informations concernant des avalanches de neige sèche déclenchées spontanément et artificiellement surtout le jeudi 21 et le mardi 26 octobre, dans les régions du versant nord des Alpes et de la Bernina. Heureusement, personne n'a été emporté par les masses de neige.

TOP

## Photos

---



*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 Wissenschijen (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).



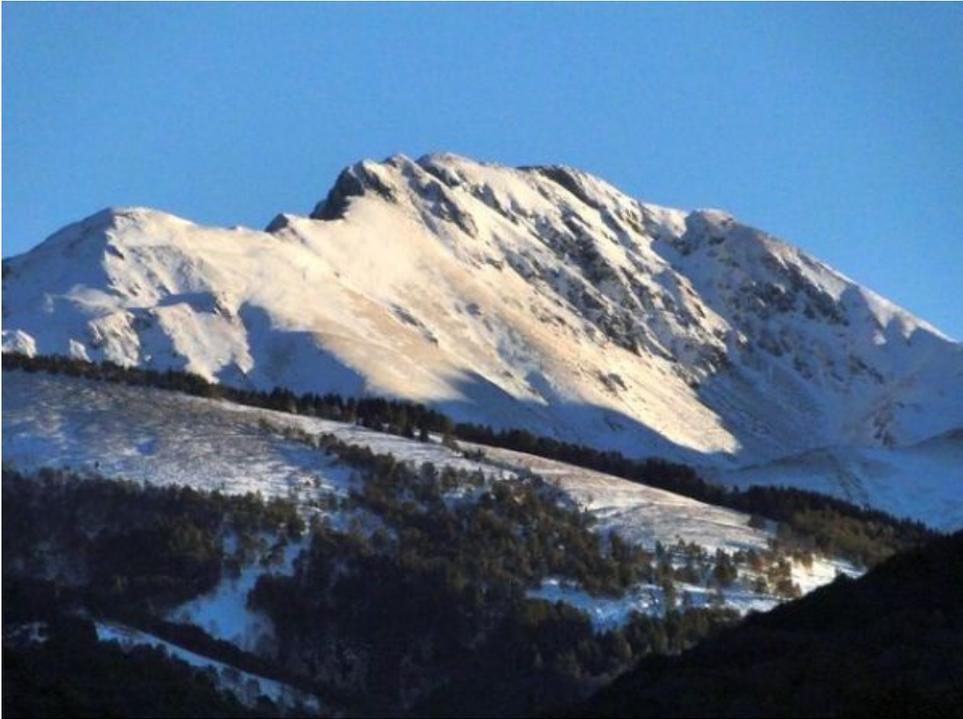
Fast künstlich und "kitschig" gemalt. Die Natur lehrt uns aber, dass sie auch in der Realität so sein kann. Ein Blick vom Flüela Schwarzhorn, GR nach Osten. Der markante Berg, eher links im Bild ist der ....? (Piz Plavna Dadaint, 3166 m). Der Aufnahmezeitpunkt des Bildes ist 07.20 Uhr (Foto: SLF / B. 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 Südtessin. 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'Erbea im Südtessin, 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 Churfürsten (Foto: P. Diener, 27.10.2010).*

## Évolution du danger

---