

September 2009: Überdurchschnittlich warm, zwei Niederschlagsperioden mit wenig Schnee bis auf etwa 2000 m hinunter

Der September startete mit einem deutlichen Temperaturrückgang und gebietsweise etwas Schnee bis in Höhenlagen um 2000 m (vgl. Abbildung 1). Nach einer erneut sehr milden und auch sonnigen Phase kühlte es zur Mitte des Monats nochmals deutlich ab. Auch diese Phase war nur von kurzer Dauer, so dass die zweite Hälfte des Monats mit einer Nullgradgrenze um 3500 m insgesamt mild verlief (vgl. Abbildung 2). Der September war damit überdurchschnittlich warm, in den meisten Gebieten niederschlagsarm und sonniger als im langjährigen Durchschnitt (Quelle: MeteoSchweiz).



Abb. 1: Mit dem Kaltfrontdurchgang am Freitag, 04.09. schneite es bis gegen 2000 m hinunter. Blick von der Waldgrenze im Parsenngebiet (Davos, GR) Richtung Süden zum Büelenhorn (2808 m), Piz Ela (3339 m) und Tinzenhorn (3173 m) (von links nach rechts) (Foto: SLF/F. Krumm, 05.09.2009).

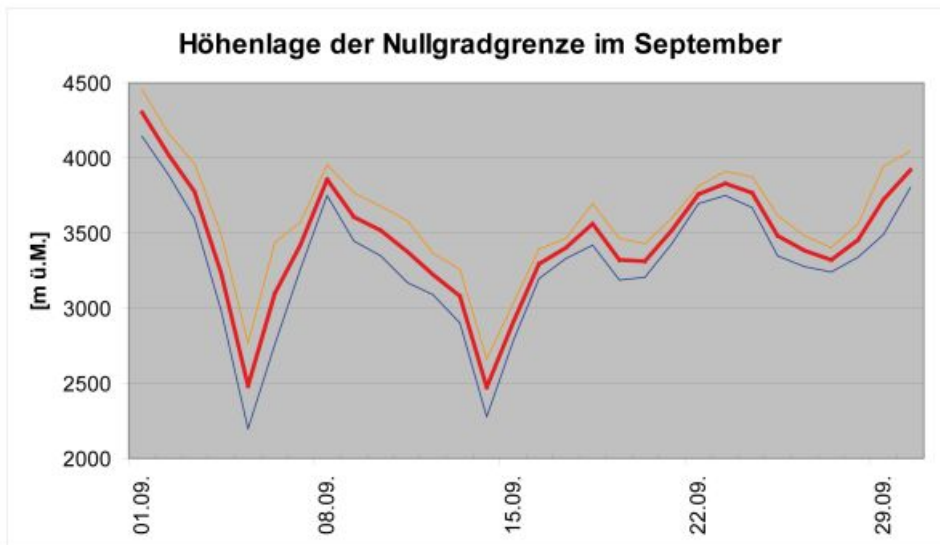


Abb. 2: Übersicht über den Verlauf der Nullgradgrenze im September 2009. Die Lage der Nullgradgrenze wurde aus den Temperatur-Tagesmittelwerten von 12 automatischen Stationen von SLF und MeteoSchweiz berechnet (Les Diablerets, 2966 m, VD; Männlichen, 2230 m, BE; Titlis, 3040 m, OW; Les Attelas, 2733 m, VS; Gornergrat, 3130 m, VS; Eggishorn, 2893 m, VS; Crap Masegn, 2472 m, GR; Weissfluhjoch, 2693 m, GR; Naluns-Schlivra, 2400 m, GR; Piz Martegnas, 2670 m, GR; Matro, 2173 m, TI; Säntis, 2502 m, SG). Es wurde von einer Temperaturabnahme von 0.6 Grad pro 100 Höhenmeter ausgegangen. Die dicke rote Kurve zwischen den zwei dünnen Kurven repräsentiert den Mittelwert, während die zwei dünnen die Standardabweichung darstellen. Grössere Standardabweichungen sind einerseits auf regionale Unterschiede, andererseits auf Abweichungen von den angenommenen 0.6 Grad bei der Temperaturabnahme pro 100 Höhenmeter zurückzuführen. In der ersten Monathälfte traten zwei deutliche Abkühlungen ein. Insgesamt war der September aber mild.

01. bis 05. September: Markanter Temperaturrückgang zum Anfang des Monats

Die erste, für Schnee und Lawinen relevante Periode stellte sich zum Anfang des Septembers ein. Mehrere Kaltluftstadien sorgten für ein Absinken der Nullgradgrenze von anfänglich über 4000 m bis gegen 2000 m hinunter (vgl. August). Begleitet war diese Abkühlung von Gewittern, die zum Teil heftig ausfielen. Der Niederschlag (vgl. Abbildung 3) fiel nur oberhalb von etwa 3500 m in Form von Schnee – darunter meist als Regen. Nur mit dem Absinken der Schneefallgrenze gegen 2000 m in der Nacht auf Samstag, 05.09. bildete sich auch unter 3500 m eine dünne Schneedecke. Am Alpennordhang und in Nordbünden lagen etwa 20 cm Schnee, in den übrigen Gebieten nur wenige Zentimeter. Am Samstag, 05.09. war es tagsüber unter Hochdruckeinfluss bereits mehrheitlich sonnig.

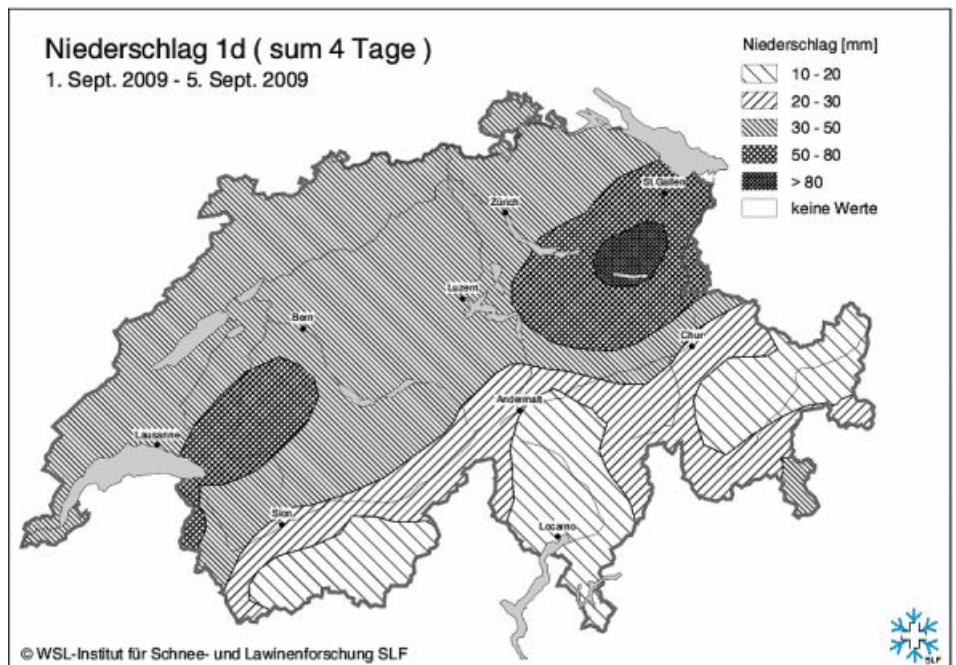


Abb. 3: Zwischen Dienstag, 01.09. und Samstag, 05.09. gefallene Niederschläge in Millimetern (Viertagessumme bis 8 Uhr morgens). In den Waadtländer und Freiburger Alpen, im Glarnerland sowie im Alpsteingebiet regnete es am meisten mit lokal bis zu 100 resp. 140 mm. Die Schneefallgrenze sank erst in der Nacht auf Samstag, 05.09. von etwa 3000 m bis auf etwa 2000 m ab. Am Alpennordhang und in Nordbünden lagen dann zwischen etwa 2000 m und 3000 m bis zu 20 cm Schnee, in den übrigen Gebieten nur wenige Zentimeter. Oberhalb von etwa 3500 m können die dargestellten Niederschlagsmengen als Zentimeter Schnee interpretiert werden (Quelle: Daten des SLF und von MeteoSchweiz).

Im Hochgebirge bildeten sich während der Niederschlagsperiode stellenweise labile Triebsschneeschichten. Begünstigt durch die anschliessenden milden Verhältnisse schritt die Stabilisierung aber zügig voran.

06. bis 11. September: Sonnig und mild

Wie schon am Samstag, 05.09. war es bis am Freitag, 11.09. unter Hochdruckeinfluss mehrheitlich sonnig und mild mit teilweise sehr guter Fernsicht. Der Schnee schmolz rasch resp. verfestigte sich.

12. bis 16. September: Zunächst wechselhaft, dann intensive Niederschläge im Süden

Am Südostrand eines Hochdruckgebietes mit Kern über England wurde zunächst feuchte Luft aus Nordosten zur Schweiz geführt. Dies führte im Norden vorübergehend zu einer Bisenlage mit Hochnebel und hoher Bewölkung, im Süden war es am Vormittag sonnig, am Nachmittag bildeten sich Quellwolken. Ein Kaltlufttropfen (Höhentief), der von Nordosten nach Südwesten über die Schweiz zog, bewirkte dann eine Labilisierung der Luftschichten und begünstigte die Quellwolkenbildung in allen Gebieten. Bis am Freitag Mittag, 14.09. fielen am östlichen Alpennordhang in Summe 10 bis 30 mm Regen, in den übrigen Gebieten bis 10 mm. Die Schneefallgrenze sank am Freitag von über 3000 m auf etwa 2200 m ab.

Auf Dienstag, 15.09. drehte die Strömung auf südliche Richtungen. Damit setzte am Alpensüdhang eine Staulage ein, die bis zur Nacht auf Donnerstag, 17.09. anhielt. Dies war die zweite, für Schnee und Lawinen relevante Periode des Septembers. Die Schneefallgrenze sank noch weiter auf etwa 2000 m, so dass bis Dienstagmorgen auf 2500 m 20 bis 30 cm Schnee lag und Pässe wie der Nufenen (2478 m) und der Furka (2429 m) geschlossen waren. Bis zum Niederschlagsende fielen die in Abbildung 4 dargestellten Mengen.

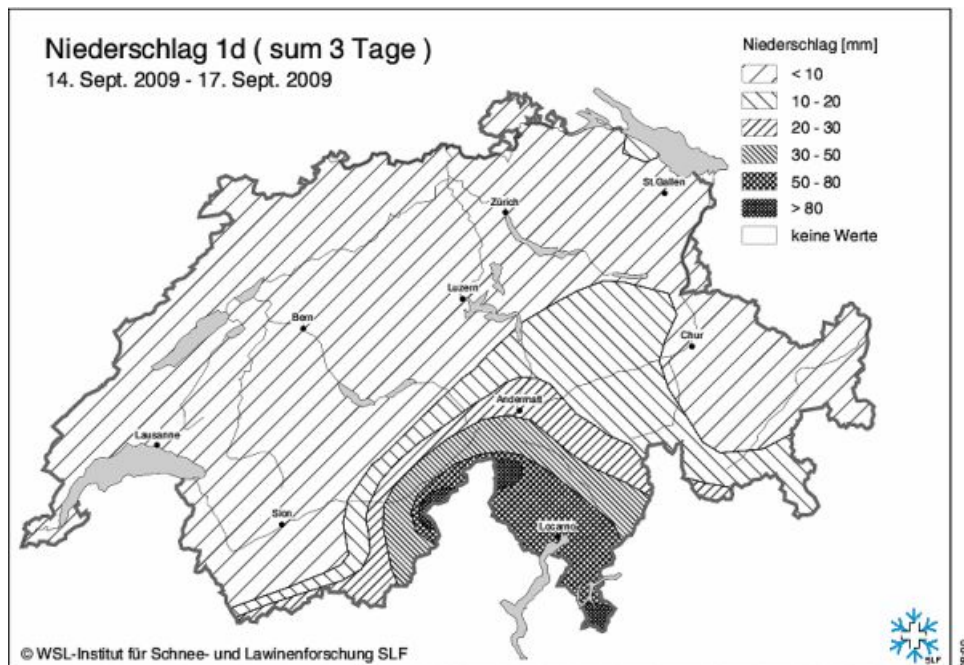


Abb. 4: Vom Einsetzen der Stauniederschläge am Montag, 14.09. bis zu deren Ende am Donnerstag, 17.09. morgens gefallene Niederschläge in Millimetern (Viertagessumme bis 8 Uhr morgens). Am meisten Niederschlag fiel im Simplongebiet und im Val Bavona (Robiei, 1989 m) mit rund 130 mm. Die Schneefallgrenze sank in der Nacht auf Dienstag, 15.09. bis auf 2000 m hinunter. Vorübergehend lag auf 2500 m in den Hauptniederschlagsgebieten 20 bis 30 cm Schnee. Oberhalb von 3000 m fiel der Niederschlag in Form von Schnee. Zeitweise griffen die Niederschläge auch nach Norden über (Quelle: Daten des SLF und von MeteoSchweiz).

Die Kerngebiete des Niederschlages lagen im Simplongebiet und im Val Bavona (Robiei, 1989 m), wo rund 130 mm Niederschlag fiel. Zeitweise griffen die Niederschläge Richtung Glarnerland auch nach Norden über. Dagegen gab es besonders im Rheintal und im Wallis in dieser Periode mit Föhnunterstützung wiederholt Sonne.

Am Mittwoch, 16.09. wurde aufgrund der bedeutenden Neuschneemengen im Hochgebirge am Alpenhauptkamm vom Matterhorn bis ins Berninagebiet und südlich davon ein Lawinenbulletin veröffentlicht. Es musste davon ausgegangen werden, dass vor allem in den nach Norden gerichteten Steilhängen Personen Schneebrettlawinen auslösen konnten. Unterhalb von etwa 3000 m waren lediglich feuchte Rutsche möglich, die aber im extremen Steilgelände zum Mitreissen und anschliessendem Absturz führen konnten.

17. bis 30. September: Weiterhin meist sonnig und mild, nur wenig Niederschlag in Schauern

Die zweite Monatshälfte war wieder mild mit einer Nullgradgrenze um 3500 m (vgl. Abbildung 2). Insgesamt dominierte in den Bergen sie Sonne, zeitweise traten aber auch Schauer und Gewitter auf.



Abb. 5: Im Aufstieg zum Lagginhorn (4010 m, VS) am Donnerstag, 17.09. knapp unter der Obergrenze der Restwolken. Es liegen von der letzten Niederschlagsperiode 30 bis 50 cm Neuschnee, was anstrengende Spuarbeit bedeutete (Foto: SLF/R. Kenner).

Dies war vor allem der Fall am 19. und 20. September sowie vom 25. bis 27. September (vgl. auch Abbildung 2 mit Nullgradgrenze unter 3500 m). In beiden Fällen war Höhenkaltluft für die Labilisierung der Luftschichten und daraus folgende Schauertätigkeit verantwortlich. Von 19. bis 20. September traten Niederschläge vor allem nördlich und südlich der Alpen auf, von 25. bis 27. September fielen in den Schweizer Alpen nur bis zu 20 mm Niederschlag in drei Tagen. Die Bedingungen für Hochtouren blieben bis Ende September mehrheitlich sehr gut bei allgemein geringer Lawinengefahr im Hochgebirge.

Spezielles:

Am Feegletscher brachen am Dienstag, 15.09. und am Sonntag, 20.09. in Summe etwa 150'000 m³ Eis ab. Die Abbrüche verliefen gefahrenlos und ohne Schäden. Die Spielbodenbahn und das Restaurant Gletschergrotte wurden geschlossen und die Wanderwege im Gebiet Spielboden gesperrt.

Vom 27. September bis zum 2. Oktober 2009 fand der bedeutendste praxisorientierte Schnee- und Lawinenkongress „ISSW“ (International Snow Science Workshop) erstmals in Europa und zwar in Davos statt. Er wurde vom WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF und der Wissensstadt Davos organisiert. Über 500 Fachleute beschäftigten sich mit aktuellen Fragestellungen aus dem Schnee- und Lawinenbereich. Weitere Informationen: www.issw.ch (Medienmitteilung).

Bildgalerie



Die markante Abkühlung zu Monatsbeginn war begleitet von zum Teil kräftigen Gewittern. Ein Gewitter entlud sich zum Beispiel mit Hagel am Freitag, 04.09 über Davos (GR) (Foto: SLF/M. Phillips).



Alpenkratzdisteln in einem Hauch Neuschnee (Foto: SLF/F. Krumm).



Schnee am Lötschenpass (2690 m, VS, BE), mit dem Balmhorn (3698 m) links und dem kleinen und grossen Hockenhorn (3293 m) rechts (Foto: M. Boermans, 05.09.2009).



Der Herbst naht - geborstene Eisschicht einer Pfütze (Foto: SLF/M. Phillips, 06.09.2009).



Herbstliche Stimmung in Arolla (VS) am Montag, 14.09. Blick auf die Pigne d'Arolla (3790 m) und den Glacier de Tsijidore Nuove (Foto: SLF/M. Phillips).



Am Feegletscher (VS) brachen am Dienstag, 15.09. und am Sonntag, 20.09. in Summe etwa 150'000 m³ Eis ab (Bild oben). Das Anrissgebiet lag bei 2500 bis 2600 m. Das Ablagerungsgebiet lag bei etwa 2000 m. (Fotos: SLF/R. Kenner).



Lockerschneerutsche in den Nordhängen des Helgenhorns (2837 m) und Rotenthalhorns (2968 m) (Nufenenpass, TI) vom 20. September (Foto: T. Schneidt).



Herbststimmung mit Blick auf den Dammagletscher und Dammastock (3630 m, UR) am Dienstag, 22.09. Hochalpine Nordhänge waren mit etwas Schnee bedeckt (Foto: SLF/R. Kenner).