

Schnee und Lawinen in den Schweizeralpen. Winter 1968/69

Winterbericht des Eidg. Institutes für Schnee-
und Lawinenforschung, Weissfluhjoch/Davos.
Wetterablauf und Schneedeckenentwicklung,
Lawinenverhältnisse, Lawinenschäden, spezielle
Untersuchungen

Report**Author(s):**

de Quervain, M.; Federer, B.; Beck, E.; Schild, M.; Branschi, P.

Publication date:

1970

Permanent link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-b-000297859>

Rights / license:

In Copyright - Non-Commercial Use Permitted

Originally published in:

Schnee und Lawinen in den Schweizer Alpen. Hydrologisches Jahr ... 33



Schnee und Lawinen in den Schweizeralpen Winter 1968/69

Winterbericht des Eidg. Institutes für Schnee- und Lawinenforschung
Weißfluhjoch / Davos

Wetterablauf und Schneedeckenentwicklung / Lawinenverhältnisse, Lawinenschäden
Spezielle Untersuchungen

Lichtsäule über dem Versuchsfeld Weißfluhjoch

Winterberichte des Eidg. Institutes für Schnee- und Lawinenforschung, Weißfluhjoch/Davos
Direktion: Dr. M. de Quervain

Nr. 33

Schnee und Lawinen im Winter 1968/69

1970

Verlag: Eidgenössische Drucksachen- und Materialzentrale, 3000 Bern

Einleitung

Nach dem für verschiedene Gebiete der nördlichen Alpen katastrophalen Lawinenwinter 1967/68 stellte sich im Berichtsjahr 1968/69 bis Mitte April wieder ein extrem schneearmer Winter mit all seinen Charakteristiken ein. Zu diesen gehören ein allgemein schlechter Schneedeckenaufbau und — als sich immer wieder bestätigende betrübliche Feststellung — eine hohe Zahl touristischer Unfälle. Demgegenüber blieben die Sachschäden unter dem Durchschnitt und konzentrierten sich auf die erste bemerkenswerte, kurz vor Weihnachten aufgetretene Schneefallperiode.

In der Gestaltung des Berichtes ist mit der Ablösung von Dr. Th. Zingg durch Dr. B. Federer als Fachbearbeiter für Meteorologie vorläufig lediglich eine kleine Umstellung in der traditionellen Reihenfolge der Kapitel vorgenommen worden. Weitere Aenderungen werden sich mit der Einführung einer maschinellen Bearbeitung des Datenmaterials ergeben. Es wird aber Sorge dafür getragen, daß langjährige Reihen erhalten bleiben.

Die Gesamtreaktion und Gestaltung des Berichtes besorgte wiederum in bewährter Weise M. Schild, wofür ihm hier bestens gedankt sei.

Weißfluhjoch, August 1970

Eidgenössisches Institut
für Schnee- und Lawinenforschung
Der Direktor:
Prof. M. de Quervain

Inhaltsverzeichnis

Einleitung von M. de Quervain	3
A. Wetter und Klima, von B. Federer und E. Beck	
I. Witterungsablauf in der Schweiz	5
II. Die einzelnen Witterungselemente auf Weißfluhjoch	12
B. Schnee- und Lawinen im Parsennggebiet, von B. Federer und E. Beck	
I. Die Schneedecke	30
II. Lawinen im Parsennggebiet	35
C. Schnee- und Lawinenverhältnisse im schweizerischen Alpengebiet	
von M. Schild und P. Branschi	
I. Das Beobachtungsnetz	39
II. Schneedecke und Lawinenverhältnisse	42
III. Lawinenbulletins Winter 1968/69	84
D. Durch Lawinen verursachte Unfälle und Schäden, von M. Schild	
I. Unfälle mit Menschenopfern und Sachschäden	
. im Gebiete der Schweizer Alpen	88
II. Tabellarische Zusammenfassung	132
III. Lawinenunfälle außerhalb der Schweizer Alpen	133
E. Hinweis auf weitere im Berichtsjahr 1968/69 durchgeführte Arbeiten	
von M. de Quervain	137

Topographische Situation des Eidg. Instituts für Schnee- und Lawinenforschung Weißfluhjoch:
Institutsgebäude (Dach) Höhe 2670 m, Lage: E 9° 48'27" / N 46° 50'2"
Versuchsfeld: Höhe 2540 m, Lage: E 9° 48'37" / N 46° 49'50"

A. Wetter und Klima

von B. Federer und E. Beck

I. Witterungsablauf in der Schweiz

Oktober 1968 Dieser Monat war in der ganzen Schweiz deutlich zu warm und zu trocken, die Sonnenscheindauer um 15 - 30% übernormal, die Bewölkung in den nebelfreien Gebieten daher um 20% unternormal. Die Niederschlagsmengen waren in den meisten Gebieten nur 20 - 50% der Norm, in Chur z. B. nur 11%. Die Temperatur war um 2 - 3 Grad, in Höhenlagen z. T. 4 Grad übernormal.

- 1.— 3. **Tiefdruckrinne Nordmeer-Balkan:** Bei normalen Temperaturen und westlichen Winden vorerst in der Zentral- und Ostschweiz und in Nordbünden regnerisch. Sonst vorwiegend bedeckt, im Tessin wechselnd bewölkt. Aufhellungen am 3. im Westen des Landes.
- 4.— 7. **Hoch Mitteleuropa:** Im Mittelland Nebel oder Hochnebel (teilweise Auflösung gegen Mittag); sonst sonnig und warm.
- 8.— 9. **Tief Kanal, später südliche Nordsee:** Am 8. verbreitet Hochnebel, in den nördlichen Alpentälern Föhn. In der Nacht auf den 9. starke Regenfälle (z. B. Locarno 61 mm) und örtlich Gewitter. Am 9. in den Niederungen kräftige westliche Winde. Normale Temperaturen.
- 10.—14. **Hoch Mittelmeer; starkes Tief südlich Island, nach Skandinavien ziehend:** Allmähliche Temperaturzunahme auf übernormale Werte. Vorerst am 10. und 11. wechselnd bewölkt, dann weitgehend hell. In der Nacht vom 14./15. mäßige Niederschläge, verbreitet Gewitter (z. T. mit Hagel) und böige Westwinde.
- 15.—16. **Flaches Tief östliches Mitteleuropa:** Bedeckt und zeitweise Regen. Leichter Temperaturrückgang. Nur in Graubünden am 15. vorübergehend sonnig, im Tessin schön.
- 17.—19. **Hoch Frankreich, dann Hochdruckrücken Mittelmeer—Schweden; Tief Nordatlantik:** Am 17. hell, dann meist wechselnd bewölkt, zeitweise bedeckt. In der Nacht auf den 19. auf der Alpennordseite etwas Niederschlag.
- 20.—24. **Hoch Osteuropa, mit Ausläufer bis westliches Mittelmeer:** Schönes Wetter; in den Niederungen v. a. vormittags Nebel. Morgens kühl, tagsüber erneut leicht übernormale Temperaturen.
- 25.—28. **Flaches Hoch Osteuropa:** Am 25. mit Ausnahme Graubündens stark bewölkt bis bedeckt mit etwas Niederschlag in den westlichen und südlichen Landesteilen. Dann Fortdauer des schönen Herbstwetters.
- 29.—30. **Tief Skandinavien, dann flaches Hoch Balkan:** In Graubünden und im Tessin am 29. stark bewölkt, sonst regnerisch. Am 30. nochmals schön.
31. **Tief Ostatlantik:** Kräftige südliche Höhenwinde. Nördlich der Alpen bei starkem Föhn warm; im Tessin ausgiebige Niederschläge.

November 1968 Der November war allgemein zu mild, in der Höhe deutlich zu warm. Infolge der ausgeprägten Föhnlage (Dimmerföhn) am Anfang des Monats fielen südlich der Linie Aigle - Thun - Altdorf - Chur - Schuls die Niederschlagsmengen z. T. stark übernormal aus (in Grächen VS 555% der Norm, absolutes Maximum seit Beginn der Messungen). Uebrige Gebiete z. T. stark unternormal. Nur geringe Schneefälle im Alpengebiet. Die Sonnenscheindauer war in Höhenlagen um 100 - 120%, die Zahl der trüben Tage in den Niederungen des Mittellandes jedoch um 3 - 7 Tage übernormal.

- 1.— 2. **Tief Südengland:** Ausgeprägte Föhnlage; Föhnsturm am 1. in der östl. Landeshälfte bis weit ins Mittelland vorstoßend, am 2. nur noch in einigen Alpentälern. Uebernormale, in den Föhngebieten stark übernormale Temperaturen vor allem am 1. Auf der Alpensüdseite am 1. ergiebige, am 2. verheeren-

de Regenfälle (Niederschlagsgebiet über dem Alpenkamm bis in die Berner-, Urner- und Bündneralpen hinüber reichend).

- 3.— 4. **Tiefdruckrinne Südschweden—zentrales Mittelmeer:** Meist bedeckt mit zeitweisen (im Tessin noch starken), allmählich nachlassenden Niederschlägen. Temperaturrückgang auf normale Werte.
- 5.— 9. **Hoch Skandinavien; Tiefdruckrinne Südgrönland—Ostatlantik, später Tief Pyrenäen—westliches Mittelmeer:** Bei weiterhin normalen Temperaturen vorwiegend stark bewölkt bis bedeckt durch Hochnebel. Nur noch geringe Niederschläge im Tessin. Im Wallis vom 5.—7. meist sonnig, sonst nur vereinzelte regionale Aufhellungen in Alpennähe.
- 10.—13. **Flacher Hochdruckrücken Fennoskandien—Spanien; Tief südwestlich Island:** Hochnebel (Obergrenze 1200-1800 m/M) im Mittelland. Alpentäler und Höhenlagen sonnig und warm.
- 14.—15. **Tief Ostatlantik, später Iberische Halbinsel:** Stark bewölkt bis bedeckt und Temperaturrückgang. In der Höhe nordwestliche Winde. Am 15. in den Bergen z. T. geringe Schneefälle.
- 16.—18. **Tief westliches Mittelmeer, dann Mittelitalien:** Bei weiterhin sinkenden Temperaturen Schneefälle bis in die Niederungen (im Tessin Regen) an allen Tagen.
- 19.—23. **Hochdruckrücken Nordrußland—Ostsee—Mitteleuropa:** Am 19. im Westen noch unfreundliches Wetter, in der östl. Landeshälfte hell; allgemein unternormale Temperaturen. Dann allgemein in den Niederungen Nebel oder Hochnebel und kühl; in nebelfreien Gebieten schön und rasch wärmer werdend. Am 23. von Westen her Bewölkungszunahme.
24. **Tief Nordmeer:** Bei übernormalen Temperaturen bedeckt und Regen; im Tessin stark bewölkt.
- 25.—30. **Hoch Ostalpen, dann Polen—Rumänien:** Erneut anhaltender Nebel oder Hochnebel (Obergrenze 700-900 m/M.) und kühl; über dem Nebel, in den Alpentälern und im Tessin schönes Wetter.

Dezember 1968 Der ganze Monat war etwas zu kalt, außer in der Westschweiz und im Wallis auch etwas zu trocken. In der Sonnenscheindauer zeigten sich wegen der langen Hochnebelperiode starke Unterschiede: Mittelland 60 - 80%, Alpengebiet 100 - 130%. Die Versuchsfelder über 1000 m wurden erst am 21./22. ernsthaft eingeschneit.

- 1.— 5. **Hoch Südkandinavien, dann Osteuropa:** Niederungen Nebel oder Hochnebel (Obergrenze 700-1200 Meter), kühl. In den nebelfreien Gebieten sonnig und warm.
- 6.— 8. **Hochdruckrücken Nordmeer—Balkan; Tief Spanien:** Mittelland weiterhin bedeckt durch Hochnebel. Am 6. in Höhenlagen und im Tessin noch schön; in der Nacht auf den 7. Bewölkungszunahme und mäßige Niederschläge in der Westschweiz. Dann meist bedeckt, ztw. etwas Regen im Tessin.
- 9.—13. **Hoch Ostsee, später Dänemark—Rumänien; Tief zentrales Mittelmeer:** Hochnebel-Obergrenze von 1000 m auf 1800 m/M steigend. Ueber dem Nebel wiederum hell, Temperaturrückgang auf unternormale Werte am 12. und 13. Im Tessin nur am 13. vorübergehend sonnig.
- 14.—15. **Tiefdruckrinne Nordatlantik—Frankreich—Süditalien; Hoch Osteuropa:** Auflösung der seit dem 27. November bestehenden Hochnebeldecke (längste ununterbrochene Folge sonnenloser Tage in den Niederungen nördlich der Alpen seit über 25 Jahren). Am 15. meist heiter und etwas wärmer.
- 16.—20. **Tief Irland, zur Adria ziehend; Hoch Azoren, später Hochdruckkeil Spanien—Deutschland:** Am 16. starker, in der Nacht vom 17./18. mäßiger Südföhn. Am 17. und 18. lokale Aufhellungen, sonst meist stark bewölkt bis bedeckt mit ztw. geringen Schneefällen bis in die Niederungen. Kaltluftzufuhr bewirkt am 19. weitere Schneefälle. Am 20. teilweise sonnig.
- 21.—22. **Flache Tiefdruckrinne Nordmeer—Frankreich, dann Nordmeer—Balkan:** Temperaturanstieg am 21. Schneefallgrenze bis 1000 m/M. steigend. Nördlich der Alpen verbreitet Niederschläge; im Tessin vorerst noch sonnig, am 22. stark bewölkt.
- 23.—27. **Tiefdruckrinne Nordmeer—Südkandinavien—Balkan; Tief westlich Irland, nach Italien ziehend:** Bei sinkenden Temperaturen bis am 25. bedeckt und z. T. starke Niederschläge (am 25. auch im Mittelland Schnee). Am 26. wechselnd, in der Westschweiz nur leicht bewölkt, im Tessin unter Nordföhneinfluß bis am 27. hell. Nördlich der Alpen erneut verbreitet Schneefälle.
- 28.—29. **Hochdruckrücken Island—Azoren; Tief Südschweden:** Weitere Schneefälle auf der Alpennordseite, kalt. Am 29. bewölkt bis bedeckt, etwas Sonne, vor allem in der Westschweiz, in Graubünden und im Tessin. Verbreitet mäßige bis starke westliche Winde.
30. **Flacher Hochdruckrücken Rumänien—Spanien:** Bei meist leichter bis starker Bewölkung wieder etwas sonniger. Weiterer Temperaturrückgang.
31. **Hoch südwestlich Irland; flache Tiefdruckrinne Mitteleuropa—Süditalien:** Weitere Abkühlung. In den Bergen und im Tessin hell, sonst leicht bis stark bewölkt.

Januar 1969 Dieser Monat war nördlich der Alpen allgemein zu warm, im Mittel- und Südtessin bis zu 1 Grad zu kalt. Mit 40 - 80% der Norm war er auch zu trocken. Etwas übernormale Niederschläge fielen nur im Genferseegebiet, im Engadin und südlich der Linie Bosco-Gurin - Rheinwald.

- 1.— 3. **Tiefdruckrinne Nordmeer—Mitteleuropa—Ionisches Meer; Hoch westlich Irland:** Im Westen und in den Bergen schön und kalt, am 2. Temperaturanstieg und verbreitet Schneefälle, am 3. bei mäßiger Bise in der Westschweiz zeitweise hell. Tessin wechselnd bewölkt, trocken, am 3. sonnig.
- 4.— 6. **Hoch Nordwestrußland, mit flachem Ausläufer bis Westeuropa:** Ueber dem Mittelland, später Zentral- und Ostschweiz Hochnebel, sonst schönes Wetter.
- 7.— 8. **Tief Britische Inseln:** Meist bedeckt, normale Temperaturen. Zeitweise Föhn in den Alpentälern. Am 8. beidseits der Alpen leichte Schneefälle.
- 9.—10. **Hochdruckzone Nordosteuropa, mit Zentrum über Südfinnland:** Mittelland erneut Hochnebel (Obergrenze 1000-1200 m, dann 700 m); sonst schön.
- 11.—14. **Tief südwestlich Irland, dann Britische Inseln:** Stark bewölkt bis bedeckt. Nördlich der Alpen vom 12. bis 14. zeitweise starker Föhn; übernormale Temperaturen. Am Nachmittag des 14. tiefster Luftdruck seit 32 Jahren im Mittelland (Niederungen 27 mm unter dem klimatischen Mittelwert). Alpensüdseite am 13. und 14. starke Schneefälle.
- 15.—16. **Ausgedehntes flaches Tief Westeuropa, mit Zentrum über Großbritannien:** Bei wieder normalen Temperaturen am 15. regionale Aufhellungen, sonst meist bedeckt. Am 16. leichte Schneefälle vor allem in der westlichen Landeshälfte.
17. **Schmale Hochdruckbrücke Spanien—Osteuropa:** Temperaturrückgang und leichte Schneefälle in der Nacht auf den 17., dann rasche Aufhellungen: im Jura noch bewölkt, sonst schön.
- 18.—26. **Hoch Nordwestrußland, mit flachem Hochdruckrücken zeitweise bis Spanien; Tiefdruckgebiete Nordatlantik:** Am 20., am Vormittag des 22. und in nebelfreien Lagen am 24. vorwiegend sonnig. Sonst meist stark bewölkt oder bedeckt. Infolge Warmluftzufuhr ab 21. übernormale Temperaturen. Stärkere Niederschläge (Schneefallgrenze im Westen um 1000 m) am 18./19. und am 23.; Tessin und Engadin nur am 25. bedeckt, sonst sonnig und trocken.
- 27.—30. **Flacher Hochdruckrücken Osteuropa—Italien—Gibraltar; später Tiefdruckrinne Südkandinavien—Norditalien:** Anfangs bei weiterhin übernormalen Temperaturen stark bewölkt bis bedeckt, vormittags örtliche Aufhellungen. Kurze Föhnphase vor der Störung, welche die Schweiz in der Nacht auf den 29. erreichte. In der Folge regnerisch und kühl. Am 30. im Westen allmählich Wetterbesserung, im Tessin schön.
31. **Hochdruckrücken Nordspanien—Alpen—Jugoslawien:** Jura, Juranordfuß und Nordschweiz meist bedeckt. Uebrige Schweiz schönes Wetter und warm.

Februar 1969 Der Februar brachte dem Wallis, dem Gotthardgebiet, dem Oberrheintal und dem Engadin nur etwa 60 - 80% der mittleren Niederschlagsmengen. Bei allgemein unternormalen Temperaturen war er hingegen im Mittelland, im Jura und im südlichen Tessin etwas zu naß. Die Sonnenscheindauer im Alpengebiet war normal, in Genf und in der Nordostschweiz bis zu 20% übernormal; hingegen erhielten der Jura und das Tessin unter 70% der Norm.

1. **Hochdruckbrücke Spanien—Norditalien—Balkan:** Bei normalen Temperaturen meist schön.
- 2.— 6. **Tief Nordsee, ostwärts ziehend; dann Hoch Brit. Inseln—Polen, Tief Italien:** Kaltluftzufuhr am 2. abends mit starken westlichen Winden und Schneefällen im ganzen Land. Bei östlichen Winden am 4. und 5. in der Westschweiz stürmische Bise (im Tessin Nordföhn); am 3. und 6. vorwiegend sonnig, sonst meist stark bewölkt bis bedeckt. Unternormale Temperaturen.
- 7.— 8. **Hochdruckbrücke Nordrußland—Spanien, dann Tiefdruckrinne Mittelnorwegen—westliches Mittelmeer:** Bei vorübergehend normaler Temperatur schön. In der Nacht auf den 8. erneuter Temperaturrückgang und Schneefälle. Im Tessin am 8. starker Nordföhn.
- 9.—11. **Hoch Ostatlantik mit Ausläufer bis Jugoslawien; Tiefdruckrinne Dänemark—Adria:** Kalt. Am 9. bei wechselnder Bewölkung meist sonnig. Im Verlaufe des 10. zunehmende Bewölkung, (Engadin und Tessin noch sonnig) und vor allem am 11. verbreitet Schneefälle.
- 12.—14. **Tiefdruckrinne südöstlich Island—Nordsee; dann flache Tiefdruckzone Europa:** Am 12. bei mäßigen bis starken westlichen Winden und Föhn in den Alpentälern bedeckt mit z. T. ergiebigen Schneefällen. Etwas wärmer. Dann bei veränderlicher Bewölkung teilweise sonnig. Vereinzelt noch schwache Schneefälle. Wieder kälter.
- 15.—17. **Tief Italien und Südnorwegen, später Italien und Polen—Norddeutschland:** Meist bedeckt und bei unternormalen Temperaturen verbreitet leichte, im Tessin starke Schneefälle. Am 17. im Tessin (Nordföhn) und teilweise in Graubünden sonnig.
- 18.—20. **Tief nordwestlich Portugal, zum Kanal ziehend:** Starker Südföhn am 18. und 19. Rascher Temperaturanstieg auf übernormale Werte. Anfangs wechselnd, in der Westschweiz stark bewölkt, am 20. bedeckt. Am 18. mäßige, am 19. starke Niederschläge im Westen und Süden.
21. **Hochdruckbrücke Nordafrika—Alpen—Rußland:** Normale Temperaturen; meist schönes Wetter.

- 22.—23. **Flaches Tief Irland—Biskaya:** Schwache, im Tessin mäßige Niederschläge am 23. im Osten, sonst unter Föhn einfluß vorwiegend trockenes und bei wechselnder Bewölkung sonniges Wetter. Westschweiz und Tessin stark bewölkt bis bedeckt.
- 24.—25. **Tiefdruckrinne Irland—Italien:** Bedeckt, normale Temperaturen, verbreitet starke Niederschläge, unter 900 m Regen. Tessin und Engadin am 25. trocken.
- 26.—28. **Flache Druckverteilung über Europa:** Bei normalen Temperaturen am 26. Tessin, Genferseegebiet und Wallis leicht bewölkt. Uebrige Gebiete noch meist stark bewölkt. Am 27. und 28. in den Niederungen Nebel oder Hochnebel, sonst schönes Wetter. Tessin bedeckt und zeitweise Regen.

März 1969 Die nördlichen Landesteile erhielten einen geringfügigen Niederschlagsüberschuß, weiter südlich gelegene Gebiete waren in zunehmendem Maße zu trocken: Bündneroberland 20 - 60%, Mittelbünden und Goms nur 10 - 20% der Norm. Der Niederschlagsverteilung entspricht auch die Bewölkungsmenge: Im Norden 20 - 40% übernormal, in den Alpen und im Engadin leicht unternormal. Die Temperaturen waren in allen Gebieten ungefähr normal.

- 1.— 5. **Hochdruckrücken Atlantik—Schottland—Rußland:** Alpengebiet, teilweise auch Jura sonnig. Tessin und Mittelland besonders am 4. und 5. z. T. bewölkt (Alpennordseite Hochnebel, anfangs bis 900, später bis 1400 m/M). Vereinzelt schwache Niederschläge. Niederungen der Alpennordseite tagsüber warm. Vom 4.—6. Bise. Sonst meist windschwach.
- 6.— 7. **Hochdruckrücken England—Rumänien; Tief Italien, ostwärts abziehend:** Bei normalen Temperaturen nur noch vereinzelt sonnig (Alpen- und Voralpengebiete, Graubünden und Jura). Am 7. wieder allmählich aufhellend, kühl.
- 8.—10. **Hochdruckrücken Grönland—Mitteleuropa—Rumänien:** Am 8. morgens in den Niederungen strichweise noch Hochnebel, dann schön und trocken, wärmer.
- 11.—14. **Flacher Trog Nordatlantik—Frankreich, später bis Polen:** Im allgemeinen regnerisch. Vorerst nur geringe (im Jura am 11. mäßige) Niederschläge. Starker Südföhn am Vormittag des 13. mit Temperaturanstieg auf übernormale Werte. Im Tessin in den nördlichen und westlichen Landesteilen starke Regenfälle, z. T. auch noch am 14.
- 15.—19. **Tiefdruckrinne Ostatlantik—Nordfrankreich—Adria; Hoch Skandinavien:** Am 15. und 16. nördlich der Alpen ztw. regionale Aufhellungen. Sonst meist bewölkt. Am 17. bedeckt und mäßige Niederschläge im ganzen Land, kühler. Dann örtlich vorübergehend freundlicheres Wetter und wieder etwas wärmer; Zentral- und Ostschweiz und Tessin am 19. sonnenarm.
- 20.—22. **Hochdruckbrücke Skandinavien—Spanien; Tiefdruckrinne Alpen—Süditalien und Tief Ostatlantik:** Vorwiegend stark bewölkt bis bedeckt. Nur geringe Niederschläge am 20. vereinzelt in den Voralpen, am 22. im Jura und im Tessin. Sinkende Temperaturen. Am Vormittag des 22. kräftiger Föhn-einsatz.
- 23.—25. **Tief Pyrenäen; später Italien:** Nach dem Föhnabschluß Temperaturrückgang auf unternormale Werte. Bedeckt und stärkere, erst am 25. allmählich nachlassende Niederschläge, nördlich der Alpen bis in die Niederungen als Schnee.
- 26.—29. **Tiefdruck Italien, Hochdruckrücken Nordrußland—Nordsee—Atlantik:** Weiterhin kühl. Alpennordseite nur am 27. in den Bergen etwas Sonne, sonst meist bedeckt mit nur leichten Niederschlägen (teils Regen, teils Schnee). Im Tessin schön oder nur leicht bewölkt.
- 30.—31. **Hochdruckrücken Rußland—Mitteleuropa—Azoren; Tief Südkandinavien:** Vorerst verbreitet hell, dann infolge von Zufuhr feuchter, warmer Luft Bewölkungszunahme. Am 31. bei wieder normalen Temperaturen bedeckt mit mäßigen Niederschlägen. Im Tessin schön.

April 1969 Der April war in Bezug auf den Niederschlag etwa normal. Der westliche Jura, die Freiburgeralpen und der Alpstein verzeichneten einen Ueberschuß, das Oberwallis, Oberengadin, die südlichen Bündnertäler und das Tessin erhielten nur 40—70 % der Norm. In der Monatsmitte fiel häufig Schnee bis in die Niederungen. Die Temperaturen wiesen nur geringe negative Abweichungen auf. Berner Oberland, Mittelwallis und Tessin bis 1 Grad, alle übrigen Gebiete weniger als ½ Grad. Die Sonnenscheindauer war in allen Gebieten unternormal.

- 1.— 2. **Hochdruckrücken Azoren—Irland, Tief Baltische Staaten:** Wallis, Graubünden und Tessin anfangs sonnig, später wie übrige Gebiete meist bewölkt bis bedeckt. Verbreitet Niederschläge, in den höheren Gebieten in Form von Schnee. Sinkende, am 2. unternormale Temperaturen. Am 1. stärkere Westwinde.
- 3.— 5. **Hochdruckrücken Azoren—Großbritannien—Osteuropa, Tief Spanien—westl. Mittelmeer:** Mittelland und Westschweiz am 3. und 4. sonnig. Sonst bewölkt bis bedeckt, Tessin Regen. Temperaturen vorerst unter der Norm, dann ansteigend. Am 5. im Wallis örtlich starker Föhn.

- 6.— 7. **Hoch Skandinavien mit Ausläufer gegen Südosten, Tief Spanien:** Westschweiz und Wallis schon am 6., am 7. allgemein sonnig (steigende Temperaturen). Im Tessin anfangs noch Regen. Winde allmählich auf Süd drehend; Südföhn in den Alpentälern.
- 8.—10. **Hoch Baltikum, nach Süden ziehend; Brücke zum Azorenhoch:** Ganze Schweiz sonnig und warm.
- 11.—14. **Tief Schottland, später Skandinavien und Sekundärtief über Italien:** Tessin bewölkt, am 13. und 14. sonnig, übrige Schweiz meist bedeckt. Niederungen der Alpennordseite anfangs mäßige, später ergiebige Niederschläge, am 13. und 14. teilweise Schnee bis in die Niederungen. Temperaturen am 11. und 12. über der Norm, dann auf unternormale Werte sinkend. Stürmische westliche Winde vor allem am 12.
- 15.—19. **Tief vom Nordmeer nach Rußland ziehend, Tief über Italien, via Griechenland ostwärts wandernd:** Tessin sonnig, übrige Gebiete meist bedeckt. Auf der Alpennordseite bis am 18. verbreitet z. T. ergiebige Niederschläge (erneut ztw. Schnee bis in die Niederungen). Temperaturen im Tessin über, sonst unter der Norm.
- 20.—23. **Tief vom Ostatlantik via Kanal nach Norddeutschland ziehend:** Graubünden und Wallis anfangs bewölkt, am 20. ztw. sonnig, später wie übrige Schweiz bedeckt. Am 20. und 21. Niederschläge vor allem im Jura und in der Westschweiz, am 22. auf die ganze Schweiz übergreifend (Gewitter in der Region Zürich). Unternormale, am 21. und 22. bei südlichen Winden und stürmischem Föhn in den Alpentälern normale Temperaturen. Am 23. im Tessin schön.
- 24.—26. **Tief westlich Schottland, dann Trogbildung bis Spanien und schwaches Hoch Balkan:** Am 24. Tessin, am 25. ganze Schweiz sonnig, sonst meist bewölkt, Jura und Westschweiz sogar etwas Regen. Temperaturen rasch steigend.
- 27.—30. **Tief Norwegen mit flachem Trog zum Tief über dem westlichen Mittelmeer:** Meist bedeckt und zu warm. Jura, Westschweiz und Berneroberrand am 27. starke Niederschläge.

Mai 1969 Der Mai brachte dem Alpengebiet überdurchschnittliche Niederschläge. Im Bereich Simplon—Gotthard—Mittelbünden—Engadin erreichte der Ueberschuß gegenüber dem Mittelwert bis zu 100 %, der zum Teil unterhalb 1000 m als Schnee fiel. Das Mittelland und das Südtessin waren hingegen leicht zu trocken. Die Temperaturen waren trotzdem übernormal in allen Gebieten ($\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Grad). Auch die Sonnenscheindauer lag, außer im Tessin und in der Südwestschweiz, über dem Mittelwert. Am Anfang des Monats waren die meisten Versuchsfelder ausgeapert.

- 1.— 6. **Tief westl. Spanien; später über Großbritannien mit Trogbildung über Mitteleuropa:** Am 4. und 6. Niederschläge ganze Schweiz. Uebrige Tage auf der Alpennordseite trotz gewittriger Störungen sonnig und warm. Tessin bedeckt und Regen.
- 7.—10. **Tief via Schottland nach Skandinavien ziehend:** Am 10. nur im Tessin sonnig und warm, sonst ganze Schweiz stark bewölkt und kühl. Am 9. ergiebige Niederschläge (z. T. Gewitter) und Schneefall bis 1800 m ü. M.
- 11.—15. **Flaches Hoch über Mittel- und Südeuropa:** Am 11. abnehmende Bewölkung. An den folgenden 3 Tagen ganze Schweiz sonnig; Temperatur weit über der Norm liegend. Am 14. starker Südföhn.
- 16.—19. **Hoch Osteuropa; Tiefdruckgebiete via Großbritannien nach Skandinavien ziehend:** Am 16. nur Graubünden und Wallis sonnig, am 17. auch übrige Schweiz. Am 19. verbreitet Niederschläge und starke Abkühlung; Schneefälle teilweise bis 800 m ü. M.
- 20.—23. **Hoch Mitteleuropa; später Hoch über Nordmeer mit Brücke bis Balkan:** Zuerst nur Westschweiz, Wallis und Tessin, dann die ganze Schweiz sonnig und warm.
- 24.—31. **Tief westl. Irland; Teiltiefs von der Biskaya zur Nordsee ziehend:** Wechselhaft. Anfangs Niederschläge vor allem im Tessin. Am 26. erneut Schneefall bis 1700 m ü. M. Am 26., 29. und 30. verbreitet Niederschläge und am 30. fallende Temperatur; Gewitter in den Alpen und auf der Alpensüdseite. Starker Südföhn am 25., 27. und 28. Am 27. bis 29. mit Ausnahme der Alpensüdseite sonnig und warm.

Juni 1969 Bei allgemein unternormalen Temperaturen war der Juni in den meisten Gebieten, vor allem in den zentralen Alpen und im Jura zu naß. Das Unterengadin, Unterwallis und der Sottoceneri erhielten zwar unternormale Niederschläge, der Bereich Mittelwallis—Nordalpenkette—Alpstein dagegen einen Ueberschuß zwischen 50 und 100 %. Die Sonnenscheindauer war allgemein unternormal. Schneefälle unterhalb 1800 m kamen noch häufig vor. Erst gegen Ende des Monats stellte sich der Sommer ein.

- 1.— 2. **Hoch Azoren—Frankreich mit Ausläufer über Island; Tief Nordeuropa und östl. Mittelmeer:** Wallis und Tessin sonnig. Uebrige Gebiete stark bewölkt mit Regen im Berneroberrand, in der Zentral-, Nord- und Ostschweiz.

- 3.— 7. **Tief von Großbritannien via Mitteleuropa nach dem Balkan ziehend:** Westschweiz und am 3. und 7. Tessin teilweise sonnig, übrige Schweiz ergiebige Niederschläge; Schneefälle am 5. bis 800 m ü. M. Temperaturen weit unter der Norm liegend. Ab 4. mäßige Bise am westl. Genfersee.
- 8.—10. **Hoch über Großbritannien—Deutschland—Skandinavien:** Ganze Schweiz sonnig und warm.
- 11.—17. **Anfangs Hochdruckbrücke Azoren—Großbritannien, später flache Druckverteilung über Mitteleuropa:** Unbeständig. Täglich Gewitter auf der Alpennordseite, später auch im Tessin. Temperaturen über der Norm liegend.
- 18.—20. **Tiefdruckrinne Island—Großbritannien, später Teiltief über Balkan:** Am 18. verbreitet starke Gewitter; z. T. Schneefälle bis 1800 m ü. M. Teilweise stürmische Winde. Sinkende Temperaturen.
- 21.—22. **Ausläufer des Azorenhochs über Süd-Westeuropa; Tief Britische Inseln:** Wetterbesserung. Sonnig und warm. Am 21. geringe Niederschläge im Jura.
- 23.—26. **Schwaches Tief über Mitteleuropa:** Am 23. und 24. prakt. in der ganzen Schweiz Regen (Ostschweiz unter Föhneinfluß anfangs nur leicht bewölkt und warm); Tessin Gewitter. Schneefall teilweise bis 1800 m ü. M. Erneut unternormale Temperaturen. Ab 25. nur Tessin sonnig und warm (Drehung der Höhenströmung auf Nordwest).
- 27.—30. **Hochdruckrücken Azoren-Mitteleuropa; Tiefdruckgebiet Island—Skandinavien:** Am 27. und 28. nur auf der Alpennordseite verbreitet Niederschläge. Temperaturen leicht steigend. Ab 29. ganze Schweiz sonnig und warm.

Juli 1969 Der Juli fiel in den meisten Gebieten leicht zu trocken aus. Einen Niederschlagsüberschuß von 60 % verzeichneten nur der Raum Thun—Mittelwallis und Gebiete mit lokalen Gewitterherden. Die Zahl der Tage mit Niederschlag war ebenfalls unternormal außer in Mittelbünden, wo übernormal viele Gewitter auftraten. Die Temperatur war in allen Gebieten übernormal und zwar um $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Grad.

- 1.— 6. **Hoch Azoren—Mitteleuropa, später Teilhoch Balkan; Tiefdruckgebiete Island—Skandinavien und anfangs auch westl. Mittelmeer:** Warm. Anfangs bewölkt bis bedeckt, Tessin Regen. Gewitter: Am Abend des 1. Jura und Region Bern, des 3. Mittelbünden und Tessin. Am 3. und 4. meiste Gebiete sonnig. Am 5. und 6. Gewitter ganze Schweiz.
- 7.—11. **Tiefdruckgebiete via Westeuropa nach Skandinavien ziehend, später mit Rinne bis Balkan; Hoch Azoren:** Kalt. Alpennordseite bedeckt, zeitweise kräftige Niederschläge, Tessin teilweise sonnig. Oertliche Gewitter. Temperaturen unter der Norm liegend. Am 8. und 10. Schneefall bis 1700 m ü. M.
- 12.—21. **Hochdruckrücken Azoren—Mitteleuropa:** Trocken und zunehmende Erwärmung. Anfangs Jura und Ostschweiz bewölkt, ab 14. ganze Schweiz sonnig. Am 18. auf der Alpennordseite (ausgenommen Wallis) Bewölkungszunahme, verbunden mit Gewittern im zentralen und östl. Mittelland und Vor-alpen. Ab 19. wieder sonnig.
- 22.—28. **Hochdruckgebiete West- und Osteuropa, später Skandinavien; Tiefdruckgebiete Island—Westeuropa:** Gewitterhaft und sehr warm. Anfangs vereinzelt Gewitter, am 24. Zunahme der Gewittertätigkeit. In der Nacht vom 25./26. und 26./27. verbreitet Gewitter mit z. T. ergiebigen Niederschlägen (vor allem im Jura), dann Abnahme der Gewitterneigung. Temperaturen stark über der Norm liegend.
- 29.—30. **Tiefdruckrinne Nordsee—Biskaya, später Skandinavien—Italien; Hoch Baltische Staaten:** Temperaturrückgang. Am 29. Bewölkungszunahme und Niederschläge nachmittags und abends. Am 30. Alpennordseite geringe Niederschläge, Tessin Gewitter.
31. **Hoch Skandinavien—Osteuropa; Tief südl. Island:** Wetterbesserung. Mittelbünden und Tessin Gewitter. Steigende Temperaturen.

August 1969 In der Ost- und Zentralschweiz, am Juranordfuß und im Berner Oberland fielen 160—200 % der normalen Niederschlagsmengen, dagegen in Mittelbünden und Oberengadin 60—100 %, im Tessin nur 40—60 %. Die großen Niederschläge kamen vor allem von zahlreichen Gewittern mit zum Teil starken Hagelschlägen. Die Temperaturen waren allgemein leicht unternormal. In der letzten Dekade des Monats sank die 0° -Grenze unter 1500 m hinunter. Die Sonnenscheindauer war unternormal, und die häufig stürmischen Westwinde waren meist gewitterbedingt.

- 1.— 6. **Hoch Skandinavien—Osteuropa, später Skandinavien—Westeuropa; Tief südl. Island:** Gewitterhaft und sehr warm. Am 2. und 3. Gewitter ganze Schweiz mit z. T. ergiebigen Niederschlägen und starken westl. Winden, dann Abnahme der Gewitterneigung. Temperaturen über der Norm liegend.
- 7.—11. **Hoch Skandinavien—Mitteleuropa; Tief westl. Britische Inseln, später flache Tiefdruckrinne Island—Westeuropa:** Sonnig und trocken. Lokale Gewitter: Am 7. Bodenseegebiet, am 10. Genferseegebiet und Tessin, am 11. Wallis und Graubünden.

- 12.—15. **Tiefdruckrinne Island—Westeuropa, später flaches Tief Mittel—Osteuropa:** Naß und warm. Am 12. vereinzelte, dann Gewitter ganze Schweiz (Mittelland und Jura z. T. starke Hagelschläge) mit ergiebigen Niederschlägen. Am 13. und 14. starke Windböen.
- 16.—18. **Flaches Tief Mitteleuropa, später Osteuropa:** Alpennordseite bedeckt und Regen; mäßiger Temperaturrückgang. Alpensüdseite anfangs Gewitter, dann sonnig und weiterhin warm.
- 19.—20. **Hochdruckbrücke Azoren—Mitteleuropa; Tief südl. Island:** Sonnig und warm. Nacht 20./21. Alpennordseite verbreitet Gewitter mit starken Niederschlägen und Windböen.
- 21.—25. **Tief Skandinavien—Mitteleuropa, Teiltief Italien:** Temperaturrückgang. Alpennordseite bedeckt und Regen. Am 23. und 24. Schneefall bis 1500 m ü. M. Alpensüdseite Gewitter. Am 25. Wallis und Tessin sonnig. Am 23. starke westl. Winde.
- 26.—29. **Tiefdruckrinne Skandinavien—Mitteleuropa:** Kalt. Alpennordseite bedeckt und Regen; ergiebige Schneefälle, z. B. Säntis am Morgen des 27. 53 cm Neuschnee. Temperaturen weit unter der Norm liegend. Am 27. und 28. stürmische westl. Winde. Alpensüdseite bis 28. sonnig.
- 30.—31. **Hoch Azoren-Britische Inseln; Tief Finnland—Osteuropa, flaches Tief Mittelmeer:** Kühl. Alpennordseite bewölkt bis bedeckt; trocken. Tessin Gewitter.

September 1969 Der September war außerordentlich trocken. In der Nord- und Ostschweiz fiel kaum ein Drittel, in den übrigen Gebieten etwa die Hälfte der Normalmengen. Der Säntis verzeichnete mit 27 mm Niederschlag ein absolutes Minimum seit Beginn der Messungen. Die Temperaturen waren dementsprechend übernormal: Jungfrauoch, Säntis und Graubünden um 2 Grad, die übrigen Gebiete zwischen $\frac{1}{2}$ und $1\frac{1}{2}$ Grad.

- 1.— 4. **Hoch Azoren—Britische Inseln—Osteuropa; Tief Skandinavien, Teiltief Spanien:** Anfangs meist sonnig und warm. Am 3. Alpennordseite verbreitet Gewitter mit z. T. ergiebigen Niederschlägen (mittl. Jura lokale Hagelschläge), am 4. Abnahme der Gewitterneigung.
- 5.— 9. **Hoch Azoren—Britische Inseln, später schwaches Hoch Osteuropa; Tiefdruckgebiete Island—Skandinavien, anfangs auch Mittelmeergebiet:** Gewitterhaft und weiterhin warm. Lokale Gewitter: Am 5. Tessin, Unterwallis und mittl. Jura; am 8. Voralpen, Mittelland und Jura; am 9. Westschweiz, Juranordfuß und Bodenseegebiet; meist geringe Niederschlagsmengen.
- 10.—13. **Hoch Osteuropa:** Am 10. mittl. Jura und Juranordfuß noch lokale Gewitter. Am 13. Bewölkungszunahme im Tessin (ztw. Südföhn). Temp. über der Norm liegend.
- 14.—19. **Flaches Tief Mitteleuropa:** Bedeckt und Regen. Ergiebige Niederschläge: Am 14. vor allem Tessin; am 18. ganze Schweiz. Temperaturrückgang.
- 20.—28. **Hoch Azoren—Mitteleuropa, später bis Osteuropa:** Sonnig und trocken. Mittelland Nebel oder Hochnebel (teilweise Auflösung gegen Mittag). Anfangs Temp. unter der Norm liegend, dann vorübergehend leicht steigend.
- 29.—30. **Hoch Osteuropa; Tief Skandinavien:** Bedeckt und Regen. Tessin ergiebige Niederschläge. Leichter Temperaturrückgang.

II. Die einzelnen Witterungselemente auf Weißfluhjoch

1. Sonnenscheindauer

Die Instrumentenaufstellung wurde beibehalten. Aus Tabelle 1 sind die Monats- und Dekadenwerte der Sonnenscheindauer auf Weißfluhjoch ersichtlich.

Einen wesentlichen Ueberschuß gegenüber dem Mittel der Jahre 1951 bis 1960 erzielten die Monate Oktober und Dezember mit 24 resp. 17 %. Weitere drei Monate, nämlich Mai, Juli und September, waren mit 11—7 % Ueberschuß ebenfalls sonnenreicher. Die restlichen sieben Monate wiesen ein Defizit auf, welches zwischen 4 und 18 % liegt.

Absolut gemessen heben sich die Ueberschüsse und Fehlbeträge auf, so daß die Jahressumme praktisch genau den Mittelwert erreicht.

Es zeigt sich auch in diesem Jahr, daß in bezug auf die relative Sonnenscheindauer die Talagen etwas bevorzugt sind, hat doch die Station Davos im Mittel relativ 3,3 % mehr Sonne.

Der mittlere monatliche und jährliche Tagesgang (Tab. 2) zeigt, daß die Mehrzahl der Tagesmaxima in den späten Vormittagsstunden oder der Mittagsstunde auftreten. Im Berichtsjahr fiel kein Maxima in die Nachmittagsstunden.

Tabelle 1: Sonnenscheindauer: Dekaden und Monatswerte; Dach SLF

1968/69	Sonnenscheindauer in Stunden				in % der möglichen Sonnenscheindauer				Ganzer Monat		51-60 %	Davos-Platz			
	1-10.	11-20.	21-30.	21-31.	1-10.	11-20.	21-30.	21-31.	Std.	%		Std.	%	51-60 %	1866-1940 %
Oktober	49.3	64.1	87.0	87.9	45.6	62.1	87.6	80.6	201.3	62.8	52.4	158	68.5	54.1	56
November	26.5	38.3	68.0		28.0	41.8	78.0		132.8	48.5	51.4	98	53.2	51.2	52
Dezember	70.4	55.9	11.9	18.6	83.4	67.5	14.4	20.5	144.9	56.2	47.9	103	60.2	47.4	49
Januar	45.8	27.4	34.3	43.6	54.7	31.6	37.8	43.6	116.8	43.2	46.4	91	50.6	46.7	52
Februar	41.5	41.7	32.5 ¹		43.7	42.2	39.8		115.7	42.0	48.2	95	49.7	49.5	55
März	99.4	26.8	36.8	36.8	94.0	24.3	32.0	29.0	163.0	47.6	49.5	128	48.9	50.8	62
April	78.9	24.8	49.6		66.6	20.2	39.1		153.3	41.6	46.8	138	42.7	47.0	46
Mai	38.4	84.2	85.4	96.1	29.5	62.4	60.9	62.2	218.7	52.1	47.1	201	52.2	45.7	46
Juni	48.3	33.9	49.4		33.8	23.7	34.5		131.6	30.7	37.6	131	33.8	37.6	48
Juli	43.4	96.3	68.4	73.9	30.5	68.9	50.1	49.3	213.6	49.4	45.2	219	55.5	49.1	53
August	85.6	52.9	21.7	24.5	64.7	41.2	17.4	17.9	163.0	41.0	46.6	161	44.6	48.7	57
September	44.4	51.5	97.0		36.9	43.9	86.4		192.9	55.1	51.3	166	58.3	55.6	55
									1947.6	47.1	47.2	1689	50.4		

¹ resp. vom 21.—28.

Tabelle 2: Totale Sonnenscheindauer zu den einzelnen Tagesstunden
Beobachtungsort: Dach SLF

1968/69	5 h	6 h	7 h	8 h	9 h	10 h	11 h	12 h	13 h	14 h	15 h	16 h	17 h	18 h	19 h	20 h	Total Std.
Oktober	—	—	0.6	14.1	20.8	22.0	22.2	21.3	20.4	21.6	20.5	20.1	16.5	1.2	—	—	201.3
November	—	—	—	1.3	11.5	15.5	17.0	16.3	17.3	14.9	15.9	16.3	6.8	—	—	—	132.8
Dezember	—	—	—	—	11.5	15.4	19.8	19.9	19.4	19.0	18.3	16.0	5.6	—	—	—	144.9
Januar	—	—	—	—	5.8	12.4	14.7	16.9	17.4	15.6	13.4	11.9	8.2	0.5	—	—	116.8
Februar	—	—	—	2.5	8.3	12.1	14.3	16.0	15.5	14.1	14.6	11.2	5.8	1.3	—	—	115.7
März	—	—	—	8.2	18.1	19.2	19.0	15.4	14.5	14.1	15.6	16.1	14.6	8.2	—	—	163.0
April	—	0.6	6.0	10.9	14.1	15.5	16.3	15.9	15.8	15.6	14.0	12.2	9.1	6.3	1.0	—	153.3
Mai	—	8.3	15.3	19.2	18.5	18.2	19.2	19.8	18.0	17.1	15.7	15.4	13.0	12.0	8.8	0.2	218.7
Juni	—	5.9	6.9	12.7	15.3	15.2	10.7	11.1	9.1	9.3	8.7	7.2	6.2	7.5	5.2	0.6	131.6
Juli	—	11.7	19.4	20.0	15.9	16.7	18.3	18.9	17.6	16.4	14.3	13.0	11.4	11.5	8.1	0.4	213.6
August	—	3.2	12.2	14.0	15.5	13.7	15.3	16.8	14.2	13.8	13.2	12.1	10.1	7.0	1.9	—	163.0
September	—	—	8.7	18.7	19.5	19.1	19.3	19.5	16.8	15.2	16.7	16.0	15.0	8.3	0.1	—	192.9
	—	29.7	69.1	121.6	174.8	195.0	206.1	207.8	196.0	186.7	180.9	167.5	122.3	63.8	25.1	1.2	1947.6

2. Strahlung

Wie erstmals im Winterbericht Nr. 28 (1963/64) angeordnet, erscheint hier in der Tabelle 3 die Zusammenstellung der mit dem Aktinograph, Mod. Casella, ermittelten Strahlungswerte. Die Werte des Bellani-Kugelpyranometers sind aus den Monatstabellen zu ersehen.

Der Standort der Instrumente wurde, wie seit dem 12. November 1964 üblich, beibehalten.

Die Strahlungsmessung mit dem Aktinograph konnte nur bis zum 28. Juli aufrechterhalten werden; dann wurde eine Reparatur notwendig, welche sich über einen längeren Zeitraum erstreckte, so daß vor Ablauf des Berichtsjahres der Wiedereinsatz des Gerätes nicht mehr erfolgen konnte.

Die restlichen Julitage wurden interpoliert, um — mit genügender Genauigkeit — einen vollständigen Monatswert zu erhalten.

Tabelle 3: Tagessummen der Strahlung, gemessen mit Aktinograph Casella (cal/cm²)

Dat.	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.
1.	274	231	196	173	324	558	681	844	640	789	—	—
2.	341	169	191	155	244	544	620	1002	551	644	—	—
3.	298	167	200	150	255	598	752	821	935	627	—	—
4.	567	175	208	245	220	589	740	518	625	933	—	—
5.	483	168	210	232	230	560	594	1043	823	639	—	—
6.	528	173	213	249	267	614	753	400	988	995	—	—
7.	526	163	161	230	357	570	973	559	797	166	—	—
8.	359	211	137	173	234	625	893	719	1260	898	—	—
9.	343	199	152	201	227	616	945	704	1294	652	—	—
10.	284	279	232	258	275	658	891	633	1329	518	—	—
11.	296	203	199	130	192	557	506	1139	514	606	—	—
12.	448	268	231	225	193	456	781	1245	475	981	—	—
13.	502	258	231	187	343	324	739	1239	480	931	—	—
14.	485	93	179	156	384	388	598	1153	771	1211	—	—
15.	338	133	184	163	286	498	622 ¹⁾	1090	761	1261	—	—
16.	66	105	149	164	304	507	668	923	845	1314	—	—
17.	484	167	96	221	335	500	642	1144	451	1101	—	—
18.	356	202	99	208	452	502	818 ¹⁾	450	679	617	—	—
19.	266	164	177	166	388	624	888	963	506	1124	—	—
20.	440	238	202	272	254	348	894	1119	963	1174	—	—
21.	427	210	137	223	449	528	892	1310	1225	1007	—	—
22.	368	220	82	197	417	654	490	1204 ¹⁾	962	558	—	—
23.	392	227	120	171	452	569	774	1112 ¹⁾	814	801	—	—
24.	388	92	93	251	330	562	821	1114	408	475	—	—
25.	345	247	100	171	337	556	1051	472	613	416	—	—
26.	320	190	264 ¹⁾	263	334	578	994	447	591	829	—	—
27.	378	196	142	256	393	622	637	1087	939	765	—	—
28.	374	191	120	256	493	487	767	893	414	756	—	—
29.	205	216	156	246		648	764	523	1207	976 ¹⁾	—	—
30.	347	165	194	212		800	800	780	716	461 ¹⁾	—	—
31.	171		184	323		568		1142		572 ¹⁾	—	—
Σ	11399	5720	5239	6527	8969	17218	22988	27792	23576	24897	—	—
Mittel	368	191	169	211	320	555	766	897	786	803	—	—
%	59	102	101	92	84	66	55	43	40	34	—	—

% = Strahlungsmenge Kugelpyranometer in % des Aktinographen
¹⁾ interpoliert

3. Temperatur

Die Temperaturen wurden wie bis anhin (seit August 1946) mit einem abgeschatteten Schleuderpsychrometer auf dem Grat hinter dem Institut gemessen.

Von den Herbst- und Wintermonaten waren die Monate Oktober, November und Januar zu warm. Im Frühjahr und Sommer verzeichneten Mai, Juli und September einen Ueberschuß gegenüber dem Mittel 1951/60.

Zu kalt waren die Monate Dezember, Februar, März, April, Juni und August. Besonders der um beinahe 2°C zu kalte Juni verzögerte zusammen mit den als Schnee gefallen Niederschlägen den Schneedeckenabbau erheblich.

Die größte Monatsamplitude wurde im Mai mit 22,4°C erreicht und die Jahresamplitude betrug 39,3°C. Dies ist beinahe 3°C weniger als das Mittel der vorangegangenen fünf Jahre (1963/64 bis 1967/68: 42,1°C).

Seit Beginn der regelmäßigen Messungen ist es das erste Mal, daß die Mitteltemperatur vom Mai höher liegt als die Mitteltemperatur Juni.

In Tabelle 4 sind ferner auch die zu Vergleichszwecken dienenden Mitteltemperaturen vom Säntis zusammengestellt.

Tabelle 4: Vergleich der Monatsmitteltemperatur (°C) vom Weißfluhjoch, 2670 m, mit Säntis, 2500 m, Extremtemperaturen von Weißfluhjoch

	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.
Weißfluhjoch (SLF) 1968/69	2.1	-3.6	-10.2	-8.0	-13.5	-8.2	-5.9	0.8	0.6	5.7	3.5	4.4
Säntis 1968/69	2.4	-2.2	-8.2	-7.1	-12.7	-6.8	-4.8	1.4	1.1	6.3	3.8	5.0
Mittel SLF 1951—60	-0.8	-4.7	-7.0	-9.6	-10.0	-7.2	-5.4	-0.9	2.5	5.1	5.0	3.3
Mittel Säntis 1951—60	-0.7	-4.2	-6.6	-9.0	-9.3	-6.5	-4.4	0.2	3.4	5.6	5.2	3.4
Mittel Säntis 1884—1960	-1.0	-5.0	-7.6	-8.6	-9.0	-7.4	-4.9	0.0	3.0	5.0	4.9	2.7
Abweichung vom Mittel 1951—60												
SLF	+2.9	+1.1	-3.2	+1.6	-3.5	-1.0	-0.5	+1.7	-1.9	+0.6	-1.5	+1.1
Säntis	+3.1	+2.0	-1.6	+1.9	-3.4	-0.3	-0.4	+1.2	-2.3	+0.7	-1.4	+1.6
Differenz Säntis-SLF 1968/69	+0.3	+1.4	+2.0	+0.9	+0.8	+1.4	+1.1	+0.6	+0.5	+0.6	+0.3	+0.6
Termin-Maximum 1968/69	11.1	5.1	-1.7	0.4	-4.3	-2.4	5.1	11.8	7.8	15.8	11.7	13.6
Termin-Minimum 1968/69	-4.4	-12.0	-23.2	-19.7	-23.5	-17.0	-16.9	-10.6	-9.1	-5.0	-5.5	-0.9
Monatsamplitude	15.5	17.1	21.5	20.1	19.2	14.6	22.0	22.4	16.9	20.8	17.2	14.5

4. Wind

Die Windregistrierung konnte das ganze Jahr über durchgeführt werden, mit Ausnahme von 21 Stunden am 29./30. Juli. Die somit praktisch durchgehende Registrierung ermöglichte es, nach einem mehrjährigen Unterbruch die gebräuchlichen Diagramme wieder zu veröffentlichen.

Figur 1 und 2 geben eine Uebersicht über die mittleren Windverhältnisse auf Weißfluhjoch.

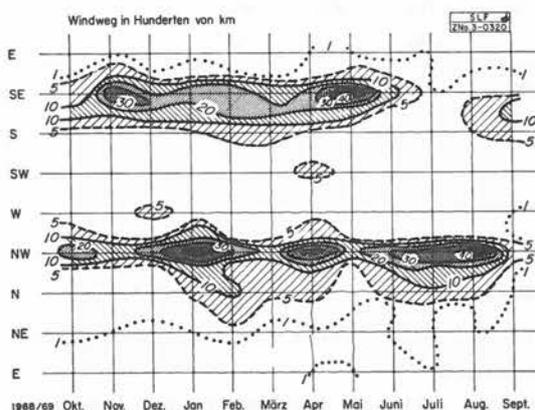


Fig. 1 Windweg in Hunderten von km in den einzelnen Windrichtungen und Monaten

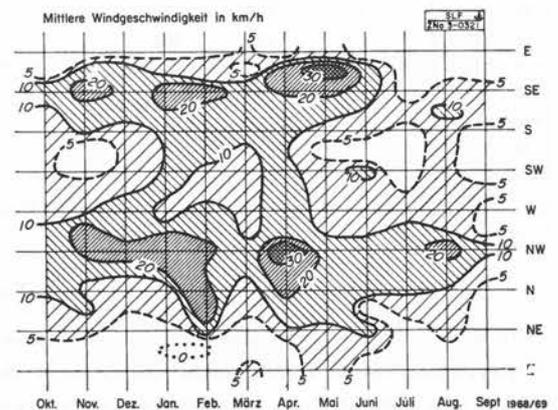


Fig. 2 Mittlere Windgeschwindigkeit in km/h in den einzelnen Windrichtungen und Monaten

Tabelle 5: Häufigkeit der Windrichtung in Promille (Stundenwerte); Institutsgipfel

	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N
Oktober	6	2	—	—	—	4	16	10	4	5	5	4	6	16	3	3
November	5	2	1	1	4	18	11	5	4	5	1	2	2	9	3	10
Dezember	5	1	—	1	1	12	18	7	4	5	4	5	3	12	1	6
Januar	3	3	—	—	3	12	9	4	2	6	2	2	8	19	6	7
Februar	4	4	—	1	1	11	16	7	2	3	1	3	2	12	5	4
März	5	2	—	1	1	12	17	8	4	3	4	3	2	8	5	10
April	1	1	—	2	7	14	13	5	2	5	2	3	5	14	4	3
Mai	1	1	—	1	3	24	15	6	3	5	3	5	3	12	3	1
Juni	2	3	1	1	1	8	7	4	3	3	2	3	3	20	9	12
Juli	2	4	2	3	1	3	5	6	5	4	3	3	3	20	11	10
August	1	2	1	—	2	5	10	7	5	3	4	3	3	23	9	9
September	2	3	1	2	4	6	19	17	3	3	4	4	2	6	1	3
Jahr	37	28	6	13	28	129	156	86	41	50	35	40	42	171	60	78

Tabelle 6: Häufigkeit von Windrichtung und -stärke in Promille (Terminbeobachtungen)

Windstärke	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	Total
0	10	7	2	3	—	6	11	13	14	10	6	4	2	6	5	11	110
1	10	12	4	6	7	25	44	28	15	18	10	10	14	26	20	28	277
2	9	6	3	4	5	30	46	14	6	10	6	3	6	27	16	9	200
3	9	3	1	1	5	31	39	9	9	6	6	5	11	30	19	14	198
4	4	—	—	—	4	19	23	5	2	1	1	1	9	23	5	3	100
5	3	1	—	—	2	13	10	—	—	1	—	—	4	25	4	4	67
6	—	—	—	—	1	4	1	—	1	1	1	—	2	16	1	1	29
7	—	—	—	—	2	1	1	—	—	1	—	—	—	6	2	1	14
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	2
9	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	3
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	45	29	10	14	26	130	175	69	47	48	30	23	48	163	72	71	1000

Tabelle 7: Maximale Windstärken in m/s und ihre Häufigkeiten (Institutsgipfel Weißfluhjoch)

	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli ¹⁾	Aug.	Sept.	1968/69	
Monatsmittel		2.9	4.1	3.7	5.0	5.4	3.1	5.6	4.1	3.5	3.0	3.5	1.6	3.79
Mittleres Stunden-Max.		6.7	8.6	7.6	9.9	10.2	7.2	12.0	8.9	8.0	7.4	8.0	4.5	8.25
Absol. Maximum		27.4	30.6	29.5	26.6	24.0	18.6	33.0	22.8	19.3	22.0	32.0	17.7	33.0
Stunden Maximum		18.6	25.3	17.0	22.8	19.4	12.5	21.7	17.5	15.0	17.5	15.0	10.8	25.3
Anzahl Tagesspitzen														Total
über 20.0 m/s		1	3	6	3	5	—	10	3	—	3	3	—	37
von 15.1 bis 20.0 m/s		3	2	1	11	7	5	6	8	7	2	8	2	62
von 10.1 bis 15.0 m/s		8	7	12	10	8	7	10	8	7	8	8	3	96
von 5.1 bis 10.0 m/s		16	14	6	5	8	12	4	9	12	15	9	15	125
von 0.1 bis 5.0 m/s		3	4	6	2	—	7	—	3	4	3	3	10	45
Maximales Stundenmittel														
über 20.0 m/s		—	2	—	1	—	—	4	—	—	—	—	—	7

1) ohne die Stunden vom 29. 14 h bis 30. 11 h

Die Richtungen SE und NW sind sehr ausgeprägt mit starken Winden vertreten. Dies nicht nur in den Wintermonaten, denn aus SE ist eine durchgehende Konzentration von November bis Mai festzustellen, wogegen aus NW bis auf den Monat September auch die Sommermonate dominieren.

Aus diesen beiden Richtungen sind in vier Fällen Windwege von über 4000 km/Monat zu verzeichnen, was knapp 15% des Jahreswindweges aus allen Richtungen ausmacht.

In Tabelle 5 sind die Häufigkeiten der Stundenwindrichtungen nach den einzelnen Monaten geordnet wiedergegeben. Die Gesamtzahl der registrierten Stunden betrug 8739 (1000^{0/00}).

Ueber die Häufigkeitsverteilung bezüglich der Windstärken anlässlich der Terminbeobachtungen gibt Tabelle 6 Auskunft. Die Stärke 1 (Beaufortskala) ist mit 27,7% am meisten vertreten. Die Stärken 1, 2 und 3 zusammen belegen ²/₃ der gesamthaft 1095 gemessenen Windstärken. Auch in dieser Tabelle sind die bevorzugten Windrichtungen NW und SE—SSE deutlich ersichtlich.

Die maximalen Windstärken und Tagesspitzen sind in Tabelle 7 zusammengestellt.

Die absolute Windspitze wurde am 16. April um 5.55 Uhr mit nahezu 119 km/h (33,0 m/s. NNW) erreicht. Rund ¹/₃ aller Tagesspitzen liegt jedoch zwischen 5,1 und 10,0 m/s.

5. Bewölkung und Nebel

Obwohl die Sonnenscheindauer praktisch mit dem langjährigen Mittel zusammenfällt, wurden rund 22% mehr heitere Tage registriert als dem Mittel 1951—60 entspricht.

Der Februar verzeichnete zwar keinen einzigen heiteren Tag, doch allein die Monate November, Dezember, Mai und Juli wiesen zusammen einen Ueberschuß von 11 heiteren Tagen auf. Mehr trübe Tage, als im Mittel zu erwarten gewesen wären, weisen die Monate Januar, Februar, März, April und Juni auf. Doch dieser Ueberschuß wird durch die übrigen Monate reichlich kompensiert, so daß die Jahressumme 6 trübe Tage weniger aufweist als dem Durchschnitt entspricht.

Ebenfalls aus Tabelle 8 kann entnommen werden, daß die Anzahl Tage mit Nebel praktisch genau gleich ist wie das Mittel 1951/60.

Tabelle 8: Bewölkungsmenge, Anzahl der heiteren und trüben Tage, sowie Zahl der Tage mit Nebel 1968/69

	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Jahr
Bewölkung in /10	4.8	5.6	4.9	6.3	7.0	6.5	6.9	6.0	7.7	6.2	7.2	5.1	6.2
Mittel 1951—1960	5.6	6.0	5.9	6.3	6.2	6.4	6.9	6.8	7.7	7.0	6.8	6.0	6.5
Trübe Tage	8	10	7	12	11	14	15	12	17	12	12	7	137
Mittel 1951—1960	10	13	10	11	10	11	14	13	16	14	13	10	143
Heitere Tage	6	7	10	5	0	5	4	5	2	4	1	6	55
Mittel 1951—1960	7	5	6	5	3	4	3	2	1	2	2	5	45
Tage mit Nebel	9	14	11	15	13	16	14	11	21	13	13	9	159
Mittel 1951—1960	10	12	12	14	11	13	17	15	16	16	13	11	160

6. Niederschläge

In den Tabellen 9 und 10 sind die Niederschlagsverhältnisse von Weißfluhjoch im Vergleich mit Davos und Arosa zusammengestellt.

Die für diesen Winter charakteristischen unterdurchschnittlichen Niederschläge kommen in Tabelle 10 gut zum Ausdruck. Die Neuschneesumme Weißfluhjoch erreichte nur knapp 88% des langjährigen Mittels, diejenige von Davos 78% (102 resp. 100 cm weniger als der Mittelwert).

Von den über längere Zeit betriebenen fünf Totalisatoren in unmittelbarer Nähe des Versuchsfeldes wurden vier Stück außer Betrieb gesetzt. Die mit dem verbliebenen Niederschlagsammler ermittelten Werte sind aus Tabelle 9 ersichtlich und liegen gesamthaft gesehen innerhalb der bekanntlich sehr großen Streuung.

Tabelle 9: Niederschlagssummen und Wasserwertzuwachs der Schneedecke in Millimetern Wasser

Einschneien VF Weißfluhjoch	3. 11.	4. 12.	6. 1.	17. 1.	31. 1.	17. 2.	3. 3.	17. 3.	1. 4.	29. 4.	Summe
Arosa 1815 m		83	87	16	19	42	22	14	26	123	432
Davos 1585 m		68	72	11	11	27	19	8	11	78	305
Weißfluhjoch 2540 m		58	82	12	17	37	26	8	18	117	375
Totalisator VF		—	104	23	25	43	21	13	31	112	(372)
Wasserwert Neuschnee		60	158	19	28	64	27	10	22	158	546
Schichtzuwachs		67	140	32	27	45	36	11	31	153	542
Zuwachs Wasserwert		67	139	26	27	46	38	20	31	157	551
Gesamtwasserwert		67	206	232	259	305	343	363	394	551	551

Beim Vergleich der Summen von Wasserwert Neuschnee-Schichtzuwachs und Zuwachs Wasserwert der Gesamtschneedecke stellt man fest, daß die Differenz im Maximum 1,6 % beträgt. Die Abweichungen während der einzelnen Perioden sind je nach Wetterlage natürlich erheblich größer, streuen aber auf beide Seiten ungefähr gleich, so daß, wie oben erwähnt, das gute Summenresultat erreicht wird.

Tabelle 10: Anzahl und Menge der Tagesschneefälle von Weißfluhjoch, Davos und Arosa; nach Größenstufen geordnet, für die Zeit der permanenten Schneedecke

	Sp	-0.5	-0.9	-1.5	-2.4	-3.9	-5.9	-9.9	-15.9	-25.0	-39.9	-59.9	-100	±X	Total	
SLF	Anzahl 1968/69	18	5	1	26	7	8	15	13	15	9	3	1	—	5	126
	Mittel 1951—60	15	8	1	13	7	13	14	17	14	8	4	2	(0.2)	5	121
	Menge in cm 1968/69	7	3	1	30	14	24	68	98	186	174	80	41	—	—	726
	Mittel 1951—60	—	3	1	15	15	39	67	124	165	163	135	88	(13)	—	828
Davos	Anzahl 1968/69	—	—	—	12	10	8	5	8	6	5	2	0	0	0	56
	Mittel 1951—60	8	0.1	—	8	9	6	9	10	8	4	1	1	0.6	0.1	65
	Menge in cm 1968/69	—	—	—	12	20	26	22	58	73	93	61	—	—	—	365
	Mittel 1951—60	3	—	—	8	18	17	41	70	101	79	45	41	42	—	465
Arosa	Anzahl 1968/69	15	—	—	11	9	10	9	11	13	4	4	0	0	0	86
	Menge in cm 1968/69	3	—	—	11	18	30	40	76	153	76	119	—	—	—	526

() : 2 Schneefälle in 10 Jahren von 63 resp. 64 cm am 19. und 20. Januar 1951

Tabelle 11: Oktober 1968

Tag	PPP 500 mm ⁺ Mittel	Temperatur					Versuchs- feld Max. Min.	Feuchte				Wind				Gipfel SLF Mit. Max.				Bewölkung				Sonne Std.	Strahlg. gr. cal cm ²	N'schlag VF			Pegel cm VF	Bemerkungen
		0730	1330	2130	1/3	1/4		0730	1330	2130	Mit.	0730	1330	2130	Mit.	0730	1330	2130	Mittel	Std.	mm	cm*	mm							
1.	54.9	-2.2	-1.4	-1.6	-1.7	-1.7	-4.0	100	100	100	100	NNW 7	NW 8	NW 6	11.5	18.6	10≡*	10≡*	10≡*	10.0	—	158	2.5	Sp	X	5	+	* und ≡		
2.	55.7	-1.6	0.2	0.0	-0.5	-0.4	-1.6	100	100	70	90	NW 5	NW 3	NW 5	7.2	11.4	10≡*	10≡	9	9.7	—	169	25.0 ¹	10.0	26.6	8	≡ bis Nm, Sc			
3.	54.7	-2.6	0.2	0.3	-0.7	-0.4	-1.5	96	100	100	98	WNW 4	NW 5	NNW 4	6.3	12.5	10≡*	10≡*	10≡	9	—	171	4.1	3.0	4.5	10	≡; Ab.: 9			
4.	57.0	0.6	3.5	2.7	2.3	2.4	-0.7	100	77	87	88	NNW 4	NNE 2	NNE 3	3.3	8.3	1	6	2	3.0	9.8	365	—	—	—	7	Ci			
5.	58.7	2.7	6.0	3.0	3.9	3.7	2.6	80	75	87	80	NNE 3	NNW 0	NW 2	1.6	5.0	1	3	0	1.3	9.4	291	—	—	—	4	Sc			
6.	57.0	3.7	6.3	2.3	4.1	3.7	3.1	66	61	96	78	WSW 3	SSE 3	WNW 3	1.6	4.2	0	2	4	2.0	9.8	302	—	—	—	3	stark wechselnde Sc			
7.	52.7	1.4	4.2	1.2	2.3	2.0	0.9	87	81	100	89	WSW 1	SSE 2	S 3	1.7	6.1	3	3	6	4.0	9.1	310	—	—	—	2	Ci; Sc; Nacht ≡			
8.	51.0	1.3	4.0	1.4	2.2	2.0	1.5	76	65	90	77	SSE 4	SE 4	SSE 3	6.6	9.7	4	8	10●	7.3	4.8	180	0.0	—	—	—	Konvektion			
9.	52.6	-0.8	-0.4	-0.9	-0.7	-0.8	-0.5	95	97	100	97	SSW 3	NW 3	W 1	2.3	6.1	2	10≡*	10≡*	7.3	4.0	173	3.7	3.0	3.6	3	Schneegrenze 2400 m Nm: ≡			
10.	56.8	-0.7	3.5	1.7	1.5	1.5	-1.1	100	81	94	92	WSW 3	SSE 3	NW 3	2.5	5.6	10	10	9	9.7	2.4	128	1.9	2.0	2.2	2	Schneegrenze 2400 m			
11.	57.7	1.1	3.8	3.1	2.7	2.8	0.3	100	82	61	81	W 3	SSE 3	WNW 3	2.8	5.3	10●	9	3	7.3	3.1	127	0.2	—	—	—	Ci			
12.	58.3	4.8	11.1	6.7	7.5	7.3	0.2	78	55	64	66	NW 3	S 2	SSW 3	3.1	6.7	9	6	5	6.7	7.3	218	—	—	—	—	Ci; aber sonnig			
13.	58.1	6.7	10.9	6.5	8.0	7.7	4.9	39	37	62	46	SSW 1	SSE 3	SW 3	1.9	4.2	9	2	0	3.7	9.3	241	—	—	—	—	Ci			
14.	56.6	6.4	9.0	5.6	7.0	6.6	4.7	61	59	84	68	S 2	SSE 2	SW 1	1.4	4.2	2	2	6	3.3	9.9	271	—	—	—	—	Cu; Cs			
15.	55.1	1.5	4.6	0.4	2.2	1.7	1.5	100	95	100	98	WNW 3	SSE 1	SE 2	1.7	5.0	10≡	9	10≡	9	9.0	5.4	178	3.3	—	—	—	Vm: ●△ Nm: ≡ Wolfg.		
16.	53.7	-0.4	-0.6	-4.4	-1.8	-2.5	-0.5	100	100	90	96	NNW 3	N 3	NW 3	2.8	5.6	10≡	9	10≡	8	9.3	—	42	2.0	3.0	1.8	3	Schnee bis 2400 m		
17.	55.5	-1.2	2.2	1.3	0.8	0.9	-6.1	29	58	36	41	NW 1	SSE 1	SW 2	1.3	3.6	0	4	2	2.0	9.4	260	1.4	0.5	2.0	—	≡ Meer 2300 m; Ci			
18.	55.5	2.8	5.5	-2.0	2.1	1.1	0.1	26	31	63	40	WSW 1	S 1	NW 5	3.3	9.2	2	8	3	4.3	6.5	207	—	—	—	—	Ci			
19.	56.6	-4.2	-3.0	-1.3	-2.8	-2.4	-3.1	100	90	09	66	N 4	N 3	SSE 2	2.6	7.2	10≡*	7	0	5.7	3.1	150	1.8	1.0	1.6	1	≡; dann Konvektion			
20.	59.3	-0.5	2.0	4.4	2.0	2.6	-3.1	14	22	01	12	NNE 4	ENE 2	NE 2	2.9	7.8	0	2	0	0.7	10.1	280	—	—	—	—	Ci; schön			
21.	59.7	3.3	5.3	4.2	4.3	4.3	0.4	06	16	19	14	NNE 3	NNE 0	NNE 0	0.6	3.1	1	1	0	0.7	9.9	274	—	—	—	—	Ci; schön			
22.	56.0	2.8	8.1	2.6	4.5	4.0	2.0	05	25	27	19	NW 3	SSE 1	NW 2	0.7	5.6	1	4	1	2.0	8.9	244	—	—	—	—	Ci; schön			
23.	54.1	1.4	4.4	-0.4	1.8	1.2	-2.2	29	41	56	42	SE 2	SSE 1	SSE 2	0.4	1.1	0	3	0	1.0	9.8	262	—	—	—	—	Ci; schön			
24.	49.7	0.0	3.0	-0.1	1.0	0.7	-1.5	14	24	30	23	SSW 2	SSE 2	S 2	0.8	3.1	1	0	0	0.3	9.7	268	—	—	—	—	Acl; schön			
25.	47.4	-0.6	2.1	-0.5	0.3	0.1	-1.5	68	67	71	69	SSE 3	SE 1	SE 1	1.9	7.2	1	3	3	2.3	9.6	244	—	—	—	—	Cm 7			
26.	49.4	-1.2	2.9	-1.0	0.2	-0.1	-2.0	62	60	78	67	WSW 1	SE 1	SE 1	1.3	5.0	1	4	1	2.0	9.3	222	—	—	—	—	etwas Konvektion			
27.	52.0	-2.0	4.6	0.2	0.9	0.8	-2.4	53	53	61	56	WNW 1	SSE 1	SW 1	1.4	7.2	0	1	0	0.3	9.3	251	—	—	—	—	Sc; schön			
28.	53.8	1.1	7.3	2.2	3.5	3.2	-0.8	43	27	32	34	SSE 1	SSE 2	SSE 3	2.4	8.3	6	1	4	3.7	9.3	249	—	—	—	—	Ci-Cs			
29.	55.2	3.3	3.6	2.7	3.2	3.1	2.0	40	63	76	60	SSE 3	S 2	SSE 1	2.2	6.1	8	10	10	9.7	2.3	87	—	—	—	—	Cm 7			
30.	56.4	3.4	8.2	4.9	5.5	5.3	2.0	76	56	53	62	SW 1	SE 1	SSE 3	1.7	5.6	2	4	4	3.3	8.9	233	—	—	—	—	Ci			
31.	53.4	4.8	5.0	1.8	3.9	3.4	4.5	51	63	79	64	SSE 4	SSE 5	SSE 6	7.0	9.7	9	10	7	8.7	0.9	117	—	—	—	—	Sc, Ci			
Summe																					201.3	6672	45.9	22.5	42.3		1 x spuren nicht berücks.			
Mittel	55.0	1.1	4.1	1.5	2.2	2.1		64.3	63.3	67.0	64.9										62.8%	215	43.4		+X	1.5	¹ interpoliert			

Tabelle 12: November 1968

Tag	PPP 500 mm [†] Mittel	Temperatur					Versuchs- feld Max. Min.	Feuchte				Wind				Gipfel SLF Mit. Max.		Bewölkung				Sonne Std.	Strahlg. gr. cal cm ²	N'schlag mm	VF cm*	Pegel HW mm	Pegel cm VF	Bemerkungen		
		0730	1330	2130	1/3	1/4		0730	1330	2130	Mit.	0730	1330	2130	Mit.	0730	1330	2130	Mittel											
1.	48.5	0.9	3.7	1.7	2.1	2.0	1.8	90	72	85	82	SE	3	SE	5	SE	5	8.7	13.9	8*	9●	10	9.0	4.9	143	0.0	Sp	×	00	föhnig: ●△
2.	42.9	1.0	2.6	2.0	1.9	1.9	-0.2	93	80	77	83	SE	6	SE	7	SE	9	14.6	25.3	10	10(●)	9	9.7	3.0	131	0.2	—	—	—	föhnig
3.	40.8	-0.8	-1.0	-2.7	-1.5	-1.8	-0.2	100	100	87	96	SE	3	SE	4	SE	3	8.1	16.4	10≡*	10≡	5	8.3	2.2	150	17.9	14.0	18.1	14	Sc bis 1900 m; Prät. ≡ Meer
4.	44.2	-3.9	-2.9	-5.5	-4.1	-4.5	-4.0	95	99	87	94	SE	2	SE	2	SE	2	3.0	5.3	10	5	3	6.0	1.4	148	10.8	8.5	10.4	16	Vm: * ; Rückseitench.
5.	46.4	-5.5	-6.5	-4.0	-5.3	-5.0	-6.5	77	100	91	89	N	3	ENE	3	SE	3	1.7	5.3	1	10≡	5	5.3	—	142	0.3	1.5	1.1	17	≡ Meer 2200 m, dann aufst.
6.	46.4	-3.0	-2.5	-3.9	-3.1	-3.3	-5.9	83	98	100	94	SSE	2	SSE	1	WSW	2	0.7	2.5	7	10	10≡*	9.0	2.1	132	—	—	—	16	bedeckt: Sc u. ≡
7.	45.8	-6.3	-4.4	-5.9	-5.5	-5.6	-5.5	92	100	100	97	NE	0	SSE	1	SSE	2	2.1	7.2	1	10≡*	10≡	7.0	1.0	124	1.6	1.5	1.8	17	Schnee bis 1600 m
8.	46.1	-6.9	-4.1	-3.2	-4.7	-4.3	-6.0	83	85	75	81	SSE	4	SE	4	SSE	2	5.4	7.8	1	9	5	5.0	2.5	167	0.0	0.5	0.0	17	Reif
9.	48.1	-3.0	-2.0	-3.6	-2.9	-3.1	-4.7	97	100	100	99	NE	2	ENE	1	N	1	1.9	6.1	10	10≡	10≡	10.0	1.7	167	—	1.5	1.0	18	Reif
10.	48.6	-6.1	1.0	-1.4	-2.2	-2.0	-5.5	99	37	42	59	SSE	1	S	1	W	1	2.1	6.1	1	4	4	3.0	7.7	291	—	Reif	×	17	≡ M 2700
11.	48.0	-4.2	-6.0	-5.9	-5.4	-5.5	-5.0	68	94	99	87	N	1	SSE	0	NNE	1	0.7	4.2	8	10	5	7.7	1.2	158	—	—	—	17	Cs; Halo
12.	49.2	-6.7	-1.4	-5.0	-4.4	-4.5	-7.8	85	68	46	66	NE	2	S	0	S	0	0.8	4.2	8	1	0	3.0	8.3	299	—	Reif	0.2	16	≡ M 2100
13.	48.9	-2.8	-1.0	-4.8	-2.9	-3.3	-6.3	42	40	53	45	S	1	N	0	WSW	2	1.2	3.6	1	1	2	1.3	8.9	3.1	—	—	—	14	Ci; schön
14.	47.3	-5.3	-5.2	-7.1	-5.9	-6.2	-5.3	100	100	98	99	NW	3	NW	3	WNW	3	4.2	7.2	10*	10≡*	10≡*	10.0	—	59	—	—	—	16	+ und ≡
15.	43.0	-8.3	-8.1	-10.2	-8.9	-9.2	-8.5	100	100	100	100	SW	6	SSE	3	SE	3	3.1	5.6	9*	10≡*	10*	9.7	—	107	0.9	2.0	1.8	18	≡; Reif
16.	38.4	-6.6	-4.3	-3.3	-4.7	-4.4	-8.5	100	98	97	98	SE	3	SSE	3	SE	4	4.7	7.2	10*	10≡*	10*	10.0	—	81	1.6	4.0	3.4	20	+ und ≡
17.	40.3	-3.2	-1.9	-3.3	-2.8	-2.9	-4.9	99	100	100	100	ESE	4	SE	3	ESE	3	5.6	10.3	10≡*	9≡	10≡*	9.7	2.6	175	3.7	10.5	10.3	30	+ und ≡
18.	40.6	-6.4	-7.2	-12.0	-8.5	-9.4	-6.0	100	71	60	77	SSW	3	SE	5	SE	3	4.1	9.2	10≡*	2	0	4.0	5.5	257	8.6	11.5	9.2	39	≡ M 2100
19.	44.9	-11.2	-11.3	-11.0	-11.2	-11.1	-12.5	58	93	96	82	N	6	NNW	3	NNW	3	4.9	12.5	1	10(*)	10	7.0	3.9	192	1.9	1.0	0.6	36	≡ M 1400 Prät.; +
20.	50.8	-11.0	-8.8	-7.6	-9.1	-8.8	-12.5	96	67	34	66	NE	3	NNE	3	NE	3	4.5	6.1	3	1	0	1.3	7.9	314	—	—	—	34	+; schön
21.	54.1	-6.2	-4.2	-3.9	-4.8	-4.5	-8.6	18	28	28	25	NNE	4	N	1	NNE	3	3.7	7.8	0	0	0	0.0	8.9	290	—	—	—	33	schön
22.	54.3	-4.5	-3.4	-3.3	-3.7	-3.6	-5.3	53	50	81	61	NW	6	N	1	NW	5	4.7	9.7	0	0	0	0.0	8.8	277	—	—	—	32	schön
23.	53.5	-3.3	-1.1	-1.4	-1.9	-1.8	-3.0	59	64	77	67	NW	4	NNW	3	WNW	4	4.7	8.3	9	8	1	6.0	6.5	219	—	—	—	30	Sc und Cm 7
24.	51.8	-1.5	-1.2	-6.4	-3.0	-3.9	-1.8	95	100	97	97	SW	3	SSW	4	WNW	6	7.1	22.8	10	10≡*	10≡+	10.0	—	70	—	—	—	29	meist im ≡
25.	54.7	-6.2	-3.3	-2.1	-3.9	-3.4	-6.5	61	47	21	43	NW	5	WNW	5	WNW	4	7.7	11.4	6	7	3	5.3	8.1	284	8.2	1.0	1.8	35	Ac u. Cs, aber sonnig
26.	55.4	-2.2	1.9	2.0	0.6	0.9	-5.5	100	62	43	68	NW	3	SE	1	S	4	3.4	8.9	10≡	2	1	4.3	5.4	209	—	Reif	0.2	34	Ci
27.	53.3	3.2	5.1	2.7	3.7	3.4	-1.5	32	34	35	34	SW	0	E	0	SSW	3	1.9	6.1	2	0	0	0.7	8.6	256	—	—	—	33	Ci; schön u. klar
28.	50.6	2.4	3.4	-1.2	1.5	0.9	1.0	29	39	45	38	SSW	0	SSW	0	S	4	1.5	6.7	0	0	0	0.0	8.6	259	—	—	—	32	schön
29.	47.5	-1.5	-0.9	-2.7	-1.7	-1.9	-3.3	13	37	42	31	SSE	1	SE	2	S	3	3.3	5.3	0	1	1	0.7	7.9	246	—	—	—	32	Acl
30.	47.9	-1.3	-2.1	-3.9	-2.4	-2.8	-3.5	26	39	61	42	SW	0	SW	0	NNW	1	1.5	4.2	3	7	8	6.0	5.2	176	—	—	—	32	Acl u. Ci
Summe																								132.8	5854	57.7	58.5	59.9		1 x Sp u. 3 x Reif
Mittel	47.7	-4.0	-2.6	-3.9	-3.5	-3.6		74.8	73.4	71.9	73.3													48.5%	195	57.7	+×	23.1	= 1 cm Neu *	

Tabelle 13: Dezember 1968

Tag	PPP 500 mm ⁺ Mittel	Temperatur					Versuchs- feld Max. Min.	Feuchte				Wind				Gipfel SLF Mit. Max.				Bewölkung				Sonne Std.	Strahlg. gr. cal cm ²	N'schlag mm	VF cm*	HW mm	Pegel cm VF	Bemerkungen												
		0730	1330	2130	1/3	1/4		0730	1330	2130	Mit.	0730	1330	2130	Mit.	0730	1330	2130	Mittel	0730	1330	2130	Mittel																			
1.	51.5	-4.0	-2.5	-3.6	-3.4	-3.4	-4.6	57	57	45	53	NNE	3	NNE	1	SSE	2	2.3	5.6	0	0	0	0.0	8.5	245	—	—	—	31	schön												
2.	51.0	-3.0	-1.9	-3.2	-2.7	-2.8	-4.7	24	31	29	28	NNE	2	NNW	1	NW	1	0.5	2.5	0	0	0	0.0	8.5	247	—	—	—	31	schön												
3.	50.4	-3.8	-1.7	-5.5	-3.7	-4.1	-4.7	37	42	45	41	WSW	0	SSE	1	NNE	0	0.2	0.6	0	0	0	0.0	8.5	242	—	—	—	31	schön												
4.	50.6	-5.2	-2.8	-5.9	-4.6	-4.9	-7.0	35	52	37	41	N	0	S	1	SSW	1	0.1	0.6	0	0	0	0.0	8.5	242	—	—	—	31	schön												
5.	50.0	-7.6	-6.2	-8.7	-7.5	-7.8	-9.0	44	50	58	51	SSW	0	SSE	1	SSE	2	0.6	3.1	0	0	0	0.0	8.5	231	—	—	—	31	schön												
6.	49.2	-7.5	-5.1	-7.9	-6.8	-7.1	-10.2	38	47	46	44	SSE	1	SSE	1	SSE	2	2.0	8.3	0	0	1	0.3	8.4	226	—	—	—	31	schön												
7.	48.9	-6.6	-5.1	-5.5	-5.7	-5.7	-9.0	86	42	77	68	SE	4	SSE	3	SSE	4	6.0	8.9	9	6	6	7.0	4.8	134	—	—	—	31	Sc												
8.	45.6	-5.1	-4.3	-5.4	-4.9	-5.1	-5.5	91	92	87	90	SSE	3	ESE	5	SSE	3	6.2	10.3	10*	10	3	7.7	1.1	81	0.0	Sp	X	31	Cm 7; As op.												
9.	41.5	-4.4	-2.6	-4.5	-3.8	-4.0	-6.0	81	48	81	70	ESE	2	NNE	2	NNW	2	2.0	5.6	10	5	0	5.0	6.8	240	—	—	—	31	Cm 7												
10.	41.8	-6.4	-3.0	-5.4	-4.9	-5.0	-7.7	90	74	69	78	SSE	2	SE	2	ESE	1	1.4	3.1	2	1	0	1.0	6.8	232	—	—	—	31	≡ M 1200 Prättigau												
11.	44.1	-6.1	-6.3	-7.9	-6.8	-7.1	-8.1	62	56	75	64	N	2	NNW	1	N	0	1.5	4.2	0	0	0	0.0	8.3	223	—	Reif	0.8	31	≡ M 1300 Prättigau												
12.	44.4	-8.5	-6.2	-8.7	-7.8	-8.0	-11.6	25	26	24	25	N	0	SE	1	NNE	0	0.9	3.1	0	0	0	0.0	8.2	229	—	—	—	31	5/10 Sc 1500 m												
13.	41.6	-9.6	-7.7	-10.3	-9.2	-9.5	-12.3	19	55	66	47	S	3	SSE	3	SE	4	4.2	6.1	0	1	2	1.0	8.3	221	—	—	—	31	schön; Ab.: ≡ in Davos												
14.	40.3	-11.1	-9.5	-11.7	-10.8	-11.0	-11.4	84	74	78	79	SE	2	SSE	3	SE	3	3.7	6.7	4	5	3	4.0	5.8	169	—	—	—	31	Sc u. Acl												
15.	42.2	-9.8	-8.9	-11.1	-9.9	-10.2	-12.6	62	64	61	62	SSE	2	SSE	2	SSE	4	3.4	7.8	1	5	0	2.0	7.8	196	—	—	—	31	Acl u. Ci												
16.	37.9	-11.1	-8.9	-9.8	-9.9	-9.9	-10.6	61	69	84	71	SE	3	SSE	5	SE	4	6.6	8.9	3	8(*)	8	6.3	4.0	126	—	—	—	31	Föhnmauer												
17.	34.1	-11.1	-10.5	-11.4	-11.0	-11.1	-10.5	90	96	71	86	SSE	4	S	1	SE	5	3.1	8.3	9	8(*)	3	6.7	0.3	56	—	—	—	31	Cm 7												
18.	31.8	-10.1	-8.8	-10.5	-9.8	-10.0	-12.0	100	100	78	93	S	2	S	1	S	3	3.5	9.7	10	10≡*	1	7.0	1.3	97	0.0	1.0	0.8	32	†; stark veränderliche Sc												
19.	36.9	-10.8	-9.2	-11.9	-10.6	-10.9	-10.9	67	77	95	80	SSE	3	SSE	2	WNW	2	3.2	7.8	7	5*	7*	6.3	5.7	168	0.2	1.0	0.8	32	Sc; Rückseitencharakter												
20.	44.8	-13.1	-11.8	-10.2	-11.7	-11.3	-12.5	94	98	34	75	NNE	2	S	1	S	1	3.5	9.2	10≡*	1	0	3.7	6.2	213	1.0	4.0	2.2	38	≡ Meer 1500 Prät.; Konvektion!												
21.	48.0	-6.7	-6.8	-8.5	-7.3	-7.8	-12.7	88	79	97	88	WSW	2	SW	2	NW	5	5.8	15.0	10*	10≡*	10≡*	10.0	1.4	101	0.0	1.0	0.4	39	Nachts: KF; Rückseite												
22.	51.7	-9.1	-4.0	-4.0	-5.7	-5.3	-11.3	50	33	100	61	NNW	1	WSW	2	NW	3	4.2	8.3	4	10	10≡*	8.0	0.9	125	7.9	17.5	21.7	52	†; WF-Aufzug												
23.	47.9	-7.7	-6.9	-9.1	-7.9	-8.2	-8.5	95	94	94	94	SW	4	SW	1	NW	8	7.9	17.0	10≡*	10≡*	10≡*	10.0	—	56	3.7	6.5	4.9	56	bedeckt mit *												
24.	44.2	-11.9	-12.0	-12.4	-12.1	-12.2	-11.6	92	100	92	95	NW	6	NW	7	NW	7	10.4	16.4	10≡*	10≡*	10≡*	10.0	—	76	9.9	15.0	16.5	75	stürmisch												
25.	41.8	-12.4	-8.6	-9.9	-10.3	-10.2	-12.5	92	93	91	92	W	2	SW	3	NW	4	4.1	8.9	10≡*	10≡*	10≡*	10.0	—	74	6.2	20.0	12.1	90	ganzer Tag bedeckt												
26.	40.1	-16.2	-16.8	-17.6	-16.9	-17.1	-15.5	93	93	97	94	NW	4	NW	1	NW	4	5.8	9.7	10≡*	8	10≡*	9.3	1.0	179	30.9	41.0	33.5	120	†; Sc über Mittag aufgel.												
27.	37.5	-19.9	-19.7	-21.8	-20.5	-20.8	-19.1	87	92	97	92	NW	4	NW	7	W	5	8.6	13.3	10≡*	10≡*	10≡*	10.0	—	77	2.2	6.0	7.6	112	ganzer Tag bedeckt												
28.	34.8	-21.7	-18.7	-23.1	-21.2	-21.6	-19.8	97	84	85	89	WSW	3	SW	0	SW	2	2.2	4.7	10≡*	10*	8	9.3	—	109	3.8	20.0	36.4	108	Ns; Ab.: Sc auflockernd												
29.	36.8	-23.2	-19.8	-22.9	-22.0	-22.2	-22.5	100	83	80	88	SW	0	SSW	0	SSW	0	2.2	3.6	5	8*	6	6.3	2.4	180	0.0	Sp	X	100	St ← Sc; Ab.: As												
30.	40.4	-21.7	-19.2	-22.0	-21.0	-21.2	-22.6	97	57	92	82	SSE	3	SSE	4	S	0	4.2	8.3	7	8	0	5.0	6.2	241	—	—	—	99	Ci												
31.	44.7	-22.9	-20.2	-20.7	-21.3	-21.1	-22.0	100	82	92	91	N	4	N	2	NW	4	4.0	10.3	0	5	10≡†	5.0	6.7	237	—	—	—	95	Sc ← ≡												
Summe																							144.9	5273	65.9	134.0	137.7			2 x Sp = 1 cm Neu *												
Mittel	43.4	-10.6	-8.9	-10.7	-10.1	-10.2		72.2	69.0	72.8	71.3																					3.7	7.6	5.2	5.2	4.1	4.9	56,2%	170	65.9	+X	50.8

Tabelle 14: Januar 1969

Tag	PPP 500 mm† Mittel	Temperatur					Versuchs- feld Max. Min.	Feuchte				Wind				Gipfel SLF				Bewölkung				Sonne Std.	Strahlg. gr. cal cm ²	N'schlag mm	VF cm*	Pegel HW mm	Pegel cm VF	Bemerkungen
		0730	1330	2130	1/3	1/4		0730	1330	2130	Mit.	0730	1330	2130	Mit.	0730	1330	2130	Mittel	0730	1330	2130	Mittel							
1.	49.2	-19.7	-18.2	-14.8	-17.6	-16.9	-20.5	97	80	97	91	NW	7	NW	5	NNW	5	9.3	14.5	10≡+	7+	10≡*	9.0	1.5	172	—	—	—	92	Mi: Cm 7
2.	49.8	-12.9	-12.3	-11.6	-12.3	-12.1	-20.8	100	95	97	97	NW	5	NW	6	NW	6	9.5	11.7	10≡*	10≡*	10≡*	10.0	—	104	1.8	5.0	2.5	94	bedeckt u. *
3.	47.4	-13.4	-12.4	-13.1	-13.0	-13.0	-12.0	100	100	100	100	NNW	5	NNW	3	NE	2	6.6	10.8	10≡*	10≡*	10≡*	10.0	—	88	13.0 ¹	16.0	17.0	105	Reif
4.	46.9	-11.3	-9.1	-7.5	-9.3	-8.9	-14.0	59	59	42	53	NE	1	SE	1	SE	1	0.5	2.2	0	0	0	0.0	8.3	294	1.2	1.5	1.2	100	≡ M 2000 m
5.	46.0	-7.3	-5.6	-7.6	-6.8	-7.0	-12.9	67	67	61	65	SE	1	SSE	1	SSE	2	1.6	5.3	1	0	0	0.3	8.3	269	—	—	—	98	sehr schön
6.	46.0	-6.9	-6.7	-7.7	-7.1	-7.2	-8.8	53	69	55	59	SSE	2	SE	3	SSE	5	5.6	10.3	0	1	1	0.7	8.2	279	—	—	—	95	Ci; schön
7.	46.1	-8.1	-7.6	-8.8	-8.2	-8.3	-8.1	44	57	76	59	SSE	4	SE	4	SSE	4	7.9	11.4	2	4	6	4.0	5.6	229	—	—	—	92	föhnig; Sc; Acl u. Ci
8.	44.0	-7.8	-6.9	-10.2	-8.3	-8.8	-9.0	80	90	99	90	SSE	3	SE	0	NW	4	4.1	10.3	9	10*	10≡*	9.7	1.3	115	—	—	—	89	Vm: Föhn; Nm: Astra abs.
9.	46.1	-11.9	-11.6	-10.7	-11.4	-11.2	-11.0	95	100	37	77	NNE	1	S	2	SSW	1	2.6	6.7	10*	3	0	4.3	4.5	230	0.9	2.0	0.4	92	Sc; *; Reif ab 10 h aufheit.
10.	47.0	-6.7	-5.4	-5.9	-6.0	-6.0	-12.3	03	16	16	12	WNW	4	WNW	3	WSW	4	5.7	9.2	0	1	1	0.7	8.1	292	—	Reif	—	90	Reif; Ci; schön
11.	47.8	-5.0	-4.7	-3.6	-4.4	-4.2	-6.0	23	62	58	48	NNW	1	SSW	2	S	1	2.6	9.2	3	9	10*	7.3	0.2	81	—	—	—	87	Vm: Acl; dann St
12.	43.3	-3.9	-3.6	-5.9	-4.5	-4.8	-5.3	62	58	76	65	S	1	SSE	5	SSE	5	5.0	11.4	7	7	10	8.0	4.8	187	0.0	Sp	X	86	föhnig; Cs-As-Aufzug
13.	37.3	-5.8	-6.9	-7.4	-6.7	-6.9	-5.2	93	92	98	94	SSE	5	SSE	3	SSE	5	6.8	10.3	10*	9*	10≡*	9.7	1.3	130	0.0	Sp	X	86	föhnig; Fs; Ns
14.	31.8	-7.9	-6.8	-6.8	-7.2	-7.1	-7.7	71	98	100	90	SE	5	ESE	7	SE	2	10.4	22.8	2	10≡+	10≡*	7.3	0.5	107	0.1	Sp	X	86	Vm: Föhnmauer, Mi.: ≡
15.	33.2	-8.9	-10.7	-10.7	-10.1	-10.3	-9.7	97	98	67	87	SW	3	NW	1	SSE	4	3.6	11.4	10≡*	9	1+	6.7	2.1	129	10.5	18.0	18.7	102	≡; ab 14 h auflockernd
16.	35.2	-11.3	-10.9	-11.3	-11.2	-11.2	-11.9	85	98	98	94	SE	3	SSE	2	NW	6	3.6	10.3	10+	10*	10≡*	10.0	0.1	105	0.2	+	+	99	Vm: Sc u. Astra; Nm: abs.
17.	41.2	-15.6	-14.4	-10.6	-13.5	-12.8	-15.3	100	77	35	71	NW	5	NE	1	SSW	4	4.7	10.8	10	0	0	3.3	6.7	274	0.0	+	+	98	Sc; ab 10 h aufheiternd
18.	42.2	-4.0	-3.5	-8.8	-5.4	-6.3	-15.8	44	34	97	58	SSE	2	SSE	3	NW	3	3.3	6.7	6	9	10≡*	8.3	4.2	184	—	—	—	97	Ci-Cs u. Cm 7; Nm: WF-A.
19.	45.0	-11.8	-13.8	-12.3	-12.6	-12.5	-12.0	98	100	100	99	NW	2	NW	5	NW	5	7.0	12.5	10≡*	10≡+	10≡*	10.0	—	110	1.7	6.0	5.6	100	ganzer Tag zu
20.	50.1	-13.2	-10.1	-8.8	-10.7	-10.2	-14.4	91	61	17	56	NNE	2	N	4	NW	6	4.3	10.3	5	3	0	2.7	7.5	320	1.3	5.5	3.1	107	Vm: Acl; Nm: Ci
21.	54.2	-5.0	-3.7	-4.1	-4.3	-4.2	-12.5	58	82	97	79	NW	7	NNW	5	NNE	2	7.4	12.8	8	9(*)	6	7.7	2.7	176	—	—	—	102	stark wechselnde Bewölk.
22.	54.9	-2.2	0.3	0.0	-0.6	-0.5	-4.6	61	32	35	43	N	1	WNW	1	WNW	1	1.9	4.2	4	9	8	7.0	4.4	184	—	—	—	99	Acl; Ci-Cs
23.	53.2	-4.3	-3.8	-5.2	-4.4	-4.6	-3.4	96	100	99	98	NW	3	WNW	4	WNW	4	6.0	9.2	10*	10≡*	10≡*	10.0	0.2	93	0.3	0.5	0.5	98	As absinkend, dann ≡
24.	53.5	-8.6	-7.8	-5.5	-7.3	-6.9	-7.8	100	84	18	67	NW	2	N	2	N	0	3.4	6.1	9	1	0	3.3	5.8	319	1.2	4.5	5.6	100	St, dann rasch aufheiternd
25.	53.8	-5.2	-4.9	-7.1	-5.7	-6.1	-7.6	18	95	59	57	NW	5	NW	5	NW	3	7.3	12.5	9	10≡*	0	6.3	0.1	103	—	—	—	99	Vm: WF-Aufzug; Cs-As-Ns
26.	54.7	-3.8	0.4	-1.5	-1.6	-1.6	-7.2	39	27	1	22	N	1	NE	0	S	1	0.4	1.7	5	4	3	4.0	8.8	314	0.7	Sp	X	99	Ci-Cs; mild
27.	53.3	-3.5	-5.0	-7.3	-5.3	-5.8	-3.7	12	60	80	51	SW	0	NNW	3	NW	3	2.8	6.1	9	9	10	9.3	4.8	211	—	—	—	98	Ci-Cs
28.	50.0	-5.8	-4.3	-7.0	-5.7	-6.0	-6.9	60	48	79	62	S	3	SSE	4	SSE	7	6.1	12.5	9	9	9	9.0	3.2	203	—	—	—	97	Cs, aber rel. sonnig
29.	45.9	-8.6	-6.4	-10.2	-8.4	-8.8	-7.7	100	71	100	90	S	1	SW	2	S	2	4.8	11.4	10≡*	6	10≡*	8.7	4.3	246	1.4	3.5	2.2	99	Rückseitencharakter
30.	47.4	-12.4	-11.6	-11.2	-11.7	-11.6	-11.6	89	95	69	84	NW	4	NW	3	WNW	2	5.5	13.3	10≡*	9*	0	6.3	—	138	10.0 ¹	15.5	10.6	112	Sc und Ac
31.	48.6	-6.8	-4.8	-6.3	-6.0	-6.1	-13.6	37	31	38	35	SSW	2	SSW	3	SW	3	4.5	7.8	0	0	3	1.0	9.3	347	0.0	1.0	0.2	112	schön
Summe																							116.8	6033	44.3	80.0	67.4		4 Sp = 1 cm Neu *	
Mittel	46.6	-8.4	-7.5	-8.1	-8.0	-8.0		68.8	72.1	67.8	69.5													43.2%	195	44.3	+X+	97.1	¹ interpoliert	

Tabelle 15: Februar 1969

Tag	PPP 500 mm† Mittel	Temperatur					Versuchs- feld Max. Min.	Feuchte				Wind			Gipfel SLF Mit. Max.	Bewölkung				Sonne Std.	Strahlg. gr. cal cm²	N'schlag VF		Pegel cm VF	Bemerkungen					
		0730	1330	2130	1/5	1/4		0730	1330	2130	Mit.	0730	1330	2130		0730	1330	2130	Mittel			mm	cm*							
1.	46.8	-8.4	-5.6	-9.2	-7.7	-8.1	-8.2	61	52	53	55	SSW	1	SSW	1	SSE	2	2.5	5.6	1	0	6	2.3	9.3	334	—	—	—	107	Sc; Ci; Ab.: Ac aufziehend
2.	43.1	-9.9	-8.2	-10.9	-9.7	-10.0	-10.6	51	55	93	66	SSE	3	SSE	4	SSE	2	6.8	11.4	1	9	10*	6.7	3.5	186	—	—	—	105	Föhnmauer; Cm 7; Ci
3.	40.7	-17.2	-13.6	-16.6	-15.8	-16.0	-15.5	97	43	57	66	NW	3	NE	1	NE	1	4.4	13.3	8	7	3	6.0	5.7	244	4.0	4.0	10.8	105	AcI
4.	41.1	-19.1	-18.4	-18.9	-18.8	-18.8	-17.9	78	79	92	83	NNE	4	NE	5	N	7	10.9	18.6	4	10+	10≡+	8.0	—	152	—	—	—	104	St 2200 m, dann ansteigend
5.	42.6	-19.4	-19.0	-20.2	-19.5	-19.7	-18.6	97	100	97	98	NNW	5	NNE	5	NNE	5	12.6	15.6	10≡+	8≡	10≡+	9.3	0.7	167	—	+	+	100	Sc ringsum
6.	43.2	-18.1	-15.7	-12.6	-15.5	-14.8	-19.8	80	79	89	83	NNE	5	NNE	4	N	2	7.2	10.3	10+	4	2	5.3	6.2	321	2.0	1.0	2.7	98	3/10 St. 2400 m; Sc; Nm; aufheiternd
7.	40.8	-10.0	-8.7	-13.6	-10.8	-11.5	-17.2	28	52	88	56	SSW	3	SSE	2	SSE	5	4.3	9.7	1	0	5	2.0	8.7	362	—	—	—	98	schön; Nm: vereinz. *Δ
8.	39.6	-15.6	-18.9	-20.6	-18.4	-18.9	-16.7	97	100	100	99	W	3	NW	6	NW	7	11.2	19.4	10≡*	10≡*	10≡+	10.0	1.0	185	0.3	3.0	+	100	+; ≡ ganzer Tag
9.	44.8	-23.5	-20.8	-22.5	-22.3	-22.3	-22.3	98	100	100	99	NW	4	NW	3	NW	3	6.7	16.4	7	9	5*	7.0	5.5	275	4.0 ¹	+	+	98	Sc stark veränderlich
10.	43.7	-22.8	-21.4	-20.8	-21.7	-21.4	-23.1	100	100	97	99	NW	3	NW	1	NW	1	5.4	10.8	10	9	10≡*	9.7	0.9	238	0.5	1.0	1.0	97	Sc stark veränderlich
11.	37.8	-20.6	-19.8	-21.2	-20.5	-20.7	-21.5	100	100	100	100	NW	5	WNW	5	SSW	3	7.0	12.5	10≡*	10≡*	5	8.3	—	131	8.2	15.0	23.0	103	bedeckt; gegen Ab. auflock.
12.	31.2	-14.6	-13.1	-14.9	-14.2	-14.4	-22.0	97	94	87	93	SW	3	SSE	3	WNW	5	5.6	7.5	10≡*	10≡*	10≡*	10.0	—	128	8.0 ¹	12.0	11.9	113	Fs; As
13.	32.8	-15.9	-14.1	-16.0	-15.3	-15.5	-17.8	62	77	68	69	SW	1	SSE	1	SSW	2	1.7	4.2	7	6	0	4.3	8.2	358	6.0	15.0	9.7	127	Sc; AcI; Cm 9
14.	33.7	-14.9	-12.7	-12.4	-13.3	-13.1	-17.6	64	73	89	75	SSE	0	SSE	3	ESE	1	3.6	8.3	1	4	10≡*	5.0	8.3	384	—	—	—	124	Cm 9
15.	29.3	-13.4	-9.3	-15.0	-12.6	-13.2	-14.8	88	84	94	89	NNE	0	SSE	0	SSE	2	1.7	5.6	8	10≡*	0	6.0	4.1	283	2.5	2.5	2.5	125	Sc; ≡; dann aufheiternd
16.	31.3	-17.7	-16.5	-20.6	-18.3	-18.9	-18.1	93	89	100	94	WNW	1	WSW	0	WSW	2	0.5	1.1	10≡*	10≡	10≡	10.0	2.4	291	1.5	2.0	1.5	123	≡ mit Lücken
17.	36.5	-21.2	-18.0	-20.0	-19.7	-19.8	-22.0	81	88	82	84	WSW	1	S	1	WSW	1	1.8	4.7	10	3	0	4.3	5.9	316	0.3	0.5	0.5	121	Cs; dann sonnig
18.	40.4	-16.2	-11.8	-13.6	-13.9	-13.8	-21.1	53	44	88	62	SSE	3	SSE	4	SE	6	7.0	14.4	3	5	10+	6.0	8.7	385	—	Sp	0.2	120	Ci; Cm 5 u. Cm 7
19.	40.8	-8.8	-4.7	-4.3	-5.9	-5.5	-14.8	90	81	96	89	SE	6	SSE	4	SE	5	10.1	14.5	8+	8	10≡*	8.7	4.1	279	—	Sp	+	122	Sc; Ac; Cs teilweise im ≡
20.	41.3	-4.6	-4.4	-8.8	-5.9	-6.7	-7.8	98	98	100	99	SSE	2	S	0	NNE	3	4.2	11.4	10≡*	10≡*	10≡*	10.0	—	170	2.5	2.5	2.5	127	bedeckt; ● bis 1700 m
21.	43.7	-10.4	-8.0	-7.1	-8.5	-8.2	-9.7	99	100	25	75	NNE	2	SSE	1	SSE	4	3.7	7.2	9	3	3	5.0	7.8	381	8.3	8.5	8.3	130	veränderl. Sc; wen. Ac u. Ci
22.	43.1	-6.4	-5.6	-8.3	-6.8	-7.1	-9.4	30	56	88	58	SSE	3	SE	5	SE	4	7.0	11.4	8	8	2	6.0	5.1	294	—	—	—	128	Cm 7; Nm: auflockernd
23.	41.1	-8.8	-4.5	-6.9	-6.7	-6.8	-7.3	92	75	88	85	SE	2	SE	5	SE	4	7.1	9.2	8	8	8	8.0	5.8	286	—	Sp	—	126	Sc, 7/10 Fs 2500 m
24.	39.1	-7.4	-4.7	-9.7	-7.3	-7.9	-6.5	93	92	99	95	ESE	2	SE	0	NW	4	5.5	12.5	10*	10	10≡*	10.0	—	193	0.0	Sp	0.1	124	bedeckt; 7/10 St 2500 m
25.	41.2	-10.7	-9.3	-10.3	-10.1	-10.1	-9.6	98	97	96	97	NW	3	NW	5	NW	2	5.7	10.3	10≡*	10≡*	10≡*	10.0	—	236	10.0 ¹	9.0	11.0	133	ganzer Tag zu
26.	42.9	-13.6	-11.0	-11.1	-11.9	-11.7	-12.2	94	100	76	90	NNW	2	N	1	N	1	1.9	7.2	9*	10*	9*	9.3	0.1	238	4.7	5.5	4.7	137	Sc; Ac-As
27.	43.8	-10.9	-9.9	-12.1	-11.0	-11.3	-13.0	72	72	92	79	S	1	SE	1	SE	1	1.0	5.6	6	7	7	6.7	4.5	296	—	Sp	0.1	134	Sc u. Ac
28.	47.3	-12.4	-9.7	-11.6	-11.2	-11.3	-14.1	74	77	82	78	SE	2	SSE	3	SSE	4	4.1	6.7	2	6	1	3.0	9.2	383	—	R	0.1	132	sonnig; Föhnmauer
Summe																								115.7	7496	62.8	83,5	90.6		5 x Sp = 2 cm Neu *
Mittel	40.1	-14.0	-12.1	-13.9	-13.3	-13.5		80.9	80.6	86.3	82.6														42.0%	268	62.8	+ +	116.5	¹ interpoliert

Tabelle 16: März 1969

Tag	PPP 500 mm† Mittel	Temperatur					Versuchs- feld Max. Min.	Feuchte				Wind				Gipfel SLF Mit. Max.				Bewölkung				Sonne Std.	Strahlg. gr. cal cm²	N'schlag mm	VF cm*	Pegel cm VF	Bemerkungen	
		0730	1330	2130	1/3	1/4		0730	1330	2130	Mit.	0730	1330	2130	Mit. Max.	0730	1330	2130	Mittel	Std.	cm²	mm	cm*							mm
1.	46.6	-11.9	-7.9	-10.6	-10.1	-10.3	-13.0	84	82	85	84	SSE	2	SE	2	S	4	4.8	9.2	4	9	1	4.7	8.0	394	—	—	—	131	veränderliche Sc
2.	46.4	-7.6	-5.0	-6.8	-6.5	-6.5	-10.9	61	74	92	76	NNW	1	NW	0	SSW	0	1.8	9.7	1	1	1	1.0	9.9	395	—	—	—	129	Acl; schön
3.	46.5	-7.9	-6.1	-7.6	-7.2	-7.3	-8.4	93	90	82	88	S	1	SE	2	SSE	4	3.1	7.2	1	0	0	0.3	10.5	446	—	R	0.1	128	Reif; schön
4.	46.8	-6.2	-3.9	-5.0	-5.0	-5.0	-8.3	92	91	82	88	S	4	SSE	2	SSE	1	4.8	9.2	9	7	3	6.3	9.3	415	—	R	0.1	128	Ci-Cs, aber sonnig
5.	44.3	-6.2	-4.9	-8.6	-6.6	-7.1	-6.9	90	82	93	88	S	3	NNE	1	SE	3	3.8	7.8	3	2	2	2.3	10.4	431	—	R	0.0	127	Reif; Ci-Cs 2/10 St 1800 m
6.	44.8	-8.0	-6.1	-8.5	-7.5	-7.8	-10.0	68	66	65	66	E	2	SE	2	SE	0	1.3	3.6	3	1	1	1.7	10.2	430	—	R	0.0	127	Reif; Acl u. Ci
7.	44.9	-10.3	-9.9	-11.4	-10.5	-10.8	-10.5	93	89	100	94	WSW	0	NW	1	N	1	1.0	2.5	3	3	0	2.0	9.6	427	—	R	0.0	127	Reif; etwas Konvektion
8.	48.0	-12.2	-8.1	-8.8	-9.7	-9.5	-13.5	66	60	54	60	N	3	NE	0	NNE	0	1.5	4.7	0	1	0	1.3	10.2	438	—	R	0.0	126	3/10 St 2600 m; schön
9.	50.1	-8.0	-5.5	-7.1	-6.9	-6.9	-10.0	30	34	38	34	NW	2	SSW	1	SW	2	1.3	3.6	0	0	0	0.0	10.6	463	—	—	—	125	sehr schön
10.	49.0	-6.1	-3.5	-7.3	-5.6	-6.0	-9.0	28	37	47	37	SSW	2	S	1	WSW	1	1.2	3.1	3	1	2	2.0	10.7	444	—	—	—	125	Acl. u. Ci
11.	47.6	-7.4	-5.1	-7.8	-6.8	-7.0	-11.0	41	47	100	63	W	1	SSE	1	SSE	2	1.7	4.7	6	10(*)	10≡*	8.7	6.3	349	—	—	—	124	Ci-Cs-Cm 7; rasche Eintrüb.
12.	46.6	-6.4	-3.6	-6.1	-5.4	-5.6	-6.5	80	63	86	76	SSE	3	SSE	3	SSE	2	5.6	9.2	7	9	5	7.0	1.4	255	0.6	5.0	2.4	108	Sc; Cm 7
13.	42.3	-4.2	-3.9	-5.5	-4.5	-4.8	-5.4	85	98	79	87	SSE	5	SSE	4	SE	4	9.1	12.5	10*	10*	10	10.0	—	166	0.0	Sp	+	127	ganzer Tag bedeckt
14.	39.4	-5.3	-2.6	-5.3	-4.4	-4.6	-4.1	89	87	99	92	SE	3	SE	1	SW	0	3.7	11.4	10*	10*	10≡*	10.0	0.4	208	0.0	Sp	0.2	126	ganzer Tag bedeckt
15.	38.0	-5.5	-2.4	-4.5	-4.1	-4.2	-5.2	88	90	98	92	SSE	2	SE	0	SSE	0	0.8	4.2	6	10	10≡*	8.7	3.2	293	2.1	2.0	2.1	127	Sc und Ac
16.	41.1	-4.8	-3.6	-4.2	-4.2	-4.2	-5.0	94	89	83	89	NE	0	N	0	SSE	1	1.1	3.1	10≡*	9	5	8.0	2.2	330	5.0	8.0	5.0	132	≡; ab Mi typ. Cl 8
17.	40.1	-5.7	-3.8	-5.5	-5.0	-5.1	-6.5	71	75	99	82	SSE	2	SSE	1	NW	2	2.1	11.9	5	10	10≡*	8.3	3.1	353	0.0	R	0.0	129	Reif; Sc; Ac tra ● b. 1600 m
18.	43.3	-7.0	-5.0	-7.3	-6.4	-6.6	-5.6	98	86	68	84	NW	5	NW	2	SSE	3	4.9	12.5	10≡*	9	0	6.3	2.8	314	1.1	5.0	1.3	131	bedeckt, dann aufheiternd
19.	42.9	-5.9	-3.7	-6.4	-5.3	-5.6	-6.9	71	70	90	77	SSE	0	W	1	NNW	2	3.6	7.2	7	8	3	6.0	7.4	399	0.2	0.0	0.0	130	Konvektion; Nm: *△
20.	47.4	-8.0	-8.0	-9.3	-8.4	-8.7	-7.7	95	97	100	97	NW	4	NNW	3	NNW	3	7.1	11.4	10≡	10≡*	10≡*	10.0	—	195	0.0	R	0.1	129	ganzer Tag trüb
21.	47.8	-8.3	-7.7	-8.8	-8.3	-8.4	-8.2	100	91	92	94	NNW	1	N	1	SSW	3	2.3	5.6	10≡	9*	2	7.0	4.2	350	0.3	1.0	1.0	130	Vm: bedeckt; Nm: aufheit.
22.	45.9	-10.3	-6.9	-8.8	-8.7	-8.7	-11.0	93	69	97	86	S	4	SE	2	SE	4	6.8	9.2	4	7	10≡*	7.0	6.1	388	0.0	R	0.0	130	Sc u. Ci
23.	43.5	-9.7	-7.4	-8.7	-8.6	-8.6	-13.5	96	93	97	95	SE	4	SE	3	SSE	2	5.1	8.9	8(*)	10*	10≡*	9.3	3.1	337	0.0	—	—	129	Sc
24.	40.6	-9.2	-9.1	-12.3	-10.2	-10.7	-9.0	99	100	100	100	NNW	1	N	2	NNW	2	2.4	6.1	10*	10≡*	10≡*	10.0	0.1	358	3.4	3.5	3.4	131	Rauhrost; Station oft im ≡
25.	39.8	-13.3	-11.5	-12.1	-12.3	-12.2	-14.5	98	95	100	98	N	1	N	1	N	1	1.7	4.2	10*	10≡*	10≡*	10.0	0.6	359	1.6	2.0	1.6	133	3/10 St 2500 m; Cs, dann bedeckt
26.	40.4	-13.1	-9.4	-12.5	-11.7	-11.9	-12.6	100	99	98	99	NE	1	SE	1	NNE	1	1.3	4.2	10≡*	10≡*	10*	10.0	2.4	373	0.5	1.5	0.4	133	≡; Sc, dann auflockernd
27.	41.7	-13.9	-9.6	-12.6	-12.0	-12.2	-12.4	98	89	89	92	NNE	2	S	0	NW	1	0.7	3.1	8*	10*	9	9.0	4.3	423	1.3	5.0	1.3	137	5/10 St 2400 m; Konvektion
28.	43.1	-14.6	-12.7	-14.6	-14.0	-14.1	-14.1	97	95	94	95	NW	1	N	1	NE	1	1.2	4.7	10≡*	10≡*	10*	10.0	1.2	348	0.6	1.5	0.6	135	tagüber Konvektion
29.	44.5	-17.0	-13.7	-14.9	-15.2	-15.1	-16.4	97	94	93	95	NNE	3	NE	1	N	3	2.0	6.1	10≡+	10≡*	10≡*	10.0	6.3	450	0.3	1.0	0.5	136	Konvektion
30.	45.2	-13.7	-12.2	-12.7	-12.9	-12.8	-17.5	67	83	86	79	NW	2	WSW	2	WNW	3	3.4	9.7	0	2	9	3.7	8.5	438	0.4	1.0	0.5	137	schön, dann rasche Bew.zun
31.	44.8	-8.7	-5.8	-6.6	-7.0	-6.9	-12.5	100	87	100	96	WSW	6	WNW	3	S	3	4.6	12.5	10≡*	10*	10≡*	10.0	—	352	7.4	12.0	8.7	143	≡ über Mittag aufreißend
Summe																								163.0	11321	24.8	49.5	29.3		
Mittel	44.3	-8.9	-6.7	-8.7	-8.1	-8.2		82.7	80.7	86.6	83.3													47.6%	365	25.6	+	+	130.0	2 x Sp = 1 cm Neu *

Tabelle 17: April 1969

Tag	PPP 500 mm ⁺ Mittel	Temperatur					Versuchs- feld Max. Min.	Feuchte				Wind				Gipfel S L F Mit. Max.	Bewölkung				Sonne Std.	Strahlg. gr. cal cm ²	N'schlag mm	VF cm*	HW mm	Pegel cm VF	Bemerkungen				
		0730	1330	2130	1/3	1/4		0730	1330	2130	Mit.	0730	1330	2130	Mit.		0730	1330	2130	Mittel											
1.	42.7	-6.9	-3.2	-7.6	-5.9	-6.3	-6.6	98	68	95	87	SW	3	SSE	2	NNW	3	4.9	12.5	3*	6	10≡*	6.3	6.8	450	0.8	4.5	2.7	145	instabil	
2.	45.3	-10.6	-10.6	-12.6	-11.3	-11.6	-10.6	100	88	98	95	N	3	N	1	ENE	1	3.5	12.8	10≡*	6	10*	8.7	4.2	466	9.8	11.0	10.6	149	†; Vm: meist ≡; Nm: inst.	
3.	48.8	-9.1	-6.2	-8.6	-8.0	-8.1	-14.6	41	82	100	74	SSW	1	SSE	1	SSE	1	1.9	7.2	1	8*	6	5.0	7.8	459	—	—	—	146	Vm: schön; Nm: Sc quel.	
4.	50.4	-8.3	-5.6	-7.3	-7.1	-7.1	-10.0	74	69	85	76	SSE	1	SSE	0	SSE	1	1.9	5.0	0	2	5*	2.3	5.8	441	1.1	2.0	1.7	144	Vm: schön; Nm: Sc + Acl	
5.	50.7	-7.3	-3.2	-5.8	-5.4	-5.5	-8.6	87	67	91	82	ESE	5	ESE	6	ESE	4	8.4	15.0	9	9*	8	8.7	2.6	—	0.7	4.0	2.5	146	starker Föhn	
6.	51.2	-5.7	-2.8	-6.7	-5.1	-5.5	-5.2	87	71	92	83	ESE	4	ESE	3	SE	3	6.4	12.5	7	10	4	7.0	5.1	437	—	—	—	143	föhnig; Cm 7, dann aufheit.	
7.	51.4	-6.4	-2.3	-4.3	-4.3	-4.3	-7.4	82	44	41	56	SSE	3	ESE	3	E	1	2.8	7.2	1	1	0	0.7	10.9	521	—	—	—	142	schön; Cn ← Cn c	
8.	52.4	-3.7	-2.2	-4.3	-3.4	-3.6	-5.4	41	57	83	60	NE	2	NE	2	NE	1	3.3	10.3	0	1	0	0.3	11.8	498	—	—	—	140	schön	
9.	55.6	-2.9	-1.3	-3.5	-2.6	-2.8	-5.0	28	42	80	50	NE	1	NNE	3	N	3	5.0	12.5	0	0	0	0.0	11.9	505	—	—	—	139	sehr schön	
10.	58.0	-0.2	1.0	-2.6	-0.6	-1.1	-3.6	16	31	77	41	E	1	NNW	1	NW	5	2.8	13.3	0	1	0	0.3	12.0	483	—	—	—	138	sehr schön	
11.	56.2	-3.2	-1.4	-2.2	-2.3	-2.3	-2.4	69	77	98	81	NW	2	SSE	1	WNW	4	5.2	10.8	10	10	10≡*	9.3	0.2	247	—	—	—	132	As absinkend	
12.	48.3	-1.5	0.2	-6.1	-2.5	-3.4	-2.4	74	64	99	79	S	3	SSE	4	NW	6	5.5	20.6	7	4	10≡*	7.0	6.2	444	0.5	Sp	0.0	131	†; 3/10 Sc 2200 m Prät. KF	
13.	43.8	-11.6	-10.3	-15.7	-12.5	-13.3	-11.6	84	88	90	87	WNW	3	SW	1	NW	9	9.3	21.7	10(*)	9	10≡*	9.7	6.1	430	1.2	1.0	0.5	140	†; Rückseitenwetter	
14.	44.8	-15.9	-13.9	-15.6	-15.1	-15.2	-15.0	100	97	97	98	NNW	5	N	2	NW	5	9.2	14.4	10≡*	10*	10≡*	10.0	0.6	356	2.2	10.0	8.4	145	†; Rückseitenwetter	
15.	48.6	-13.0	-6.4	-6.5	-8.6	-8.1	-15.4	74	94	100	89	NW	4	NW	6	NW	6	9.3	15.0	10*	10≡*	10≡*	10.0	—	363	7.1	10.0	7.7	151	†; Astra	
16.	47.3	-8.1	-8.4	-10.2	-8.9	-9.2	-10.0	98	95	96	96	WNW	6	WSW	3	NW	9	10.2	20.6	10≡*	10≡*	10≡+	10.0	—	389	18.9	21.0	26.6	164	†; bedeckt u. stürmisch	
17.	43.1	-12.6	-13.6	-13.0	-13.1	-13.1	-11.9	98	98	91	96	WNW	5	NNW	6	NW	4	14.2	21.7	10≡*	10≡*	10≡*	10.0	0.6	368	30.0 ¹	26.0	31.2	182	†; ≡; Nm etwas auflock.	
18.	42.9	-15.0	-14.4	-16.0	-15.1	-15.3	-14.2	97	90	89	92	NNW	7	NW	6	WNW	3	6.2	12.5	10≡*	9+	10≡*	9.7	0.9	481	14.9	28.0	19.4	208	† (≡); Cuc	
19.	41.9	-11.2	-14.4	-16.9	-14.2	-14.9	-16.6	69	88	89	82	WNW	3	NW	2	WNW	1	3.4	13.3	9	10≡*	2	7.0	4.0	510	2.4	7.0	5.5	200	†; Sc und Cuc	
20.	43.1	-12.0	-9.6	-10.9	-10.8	-10.8	-17.1	73	97	88	86	SW	2	SSE	4	SSW	3	4.1	6.1	8	10*	0	6.0	6.2	524	0.4	Sp	0.3	194	Sc; Ac-Cs	
21.	43.5	-6.6	-2.6	-6.0	-5.1	-5.3	-10.9	71	80	93	81	SE	2	SE	3	SE	4	5.1	9.2	5	10	10*	8.3	9.0	484	0.2	4.0	7.4	188	†; föhnig; Cs; Halv.	
22.	39.5	-5.6	-3.7	-5.9	-5.1	-5.3	-5.2	100	100	93	98	SE	4	SSE	4	W	1	7.7	12.5	10*	10≡*	10*	10.0	—	254	0.5	1.0	2.5	183	†; Rückseitencharakter	
23.	41.1	-8.0	-7.1	-8.8	-8.0	-8.2	-10.0	93	100	100	98	SW	2	SW	7	SW	2	4.6	12.8	9	10≡*	10≡	9.7	1.5	460	15.1	13.5	19.9	183	3/10 Sc 2000 m Prättigau	
24.	48.1	-9.2	-3.9	-2.2	-5.1	-4.4	-8.7	100	82	86	89	WNW	3	WSW	2	SW	3	3.5	6.7	8≡	10*	2	6.7	4.5	461	11.9	16.0	13.7	198	†; Cm 7; Nm: sonnig	
25.	53.8	0.2	1.5	1.5	1.1	1.2	-5.9	57	72	59	63	SW	2	SSE	2	SSE	2	2.4	5.3	9	6	0	5.0	12.1	543	0.3	Sp	0.6	186	Cm 9	
26.	55.2	2.1	4.8	0.3	2.4	1.9	0.0	57	64	79	67	SSE	4	SE	2	SSE	3	5.3	9.2	5	2	5	4.0	9.7	426	—	—	—	176	Sc und Acl.	
27.	55.0	3.1	5.1	1.1	3.1	2.6	1.0	74	63	97	78	SE	4	SE	3	SSE	5	7.4	9.2	7	10	10	9.0	3.1	294	—	—	—	162	stark veränderlich	
28.	51.3	3.3	3.7	-0.2	2.3	1.7	1.5	43	46	72	54	SE	4	SE	3	SE	3	6.5	12.0	10	10	9	9.7	2.1	339	—	—	—	155	Cm 7 u. Cs	
29.	47.6	-0.3	2.2	0.5	0.8	0.7	0.0	73	71	78	74	SE	4	SE	2	SE	2	4.7	8.9	9	7	10	8.7	4.0	344	—	—	—	150	Ab. ≡ M 2000	
30.	46.6	-1.1	2.2	-0.9	0.1	-0.2	-1.0	81	68	93	81	SE	1	ESE	3	SE	0	4.2	10.3	10	9	4	7.7	3.6	360	—	—	—	148	10/10 ≡ M 2200	
Summe																								153.3 (12337)		118.0	160.0	161.2		1 interpoliert	
Mittel	48.3	-6.2	-4.2	-6.6	-5.7	-5.9		74.6	75.1	87.6	79.1							5.6	12.0	6.9	7.3	6.5	6.9	41.6%	411 ²	117.2			160.3	2 ohne 5. April	
																															3 x Sp = 1 cm Neuschnee

Tabelle 18: Mai 1969

Tag	PPP 500 mm ⁺ Mittel	Temperatur					Versuchs- feld Max. Min.	Feuchte				Wind				Gipfel SLF Mit. Max.				Bewölkung				Sonne Std.	Strahlg. gr. cal cm ²	N'schlag mm	VF cm*	Pegel mm VF	Bemerkungen		
		0730	1330	2130	1/3	1/4		0730	1330	2130	Mit.	0730	1330	2130	Mit.	0730	1330	2130	Mittel	0730	1330	2130	Mittel								
1.	47.6	-1.2	1.3	-0.1	0.0	0.0	-1.4	81	85	100	89	W	1	SSW	1	SSE	0	0.9	3.1	7	9	10*	8.7	5.7	385	—	—	—	145	Sc u. Cuc ← Ac Cug	
2.	49.4	0.7	2.3	0.4	1.1	1.0	-1.0	68	71	72	70	SSE	2	SSE	3	S	3	3.9	7.2	1	8*	0	3.0	10.8	534	0.4	1.0	×	143	Konvektion	
3.	49.1	2.0	4.0	0.7	2.2	1.8	0.3	73	60	83	72	SE	2	SE	5	SE	3	7.0	9.2	6	9	8	7.7	8.2	365	—	—	—	141	Rasche Bew.-Zun.; Ab.: Cs	
4.	49.1	1.1	1.3	-0.3	0.7	0.5	0.4	89	89	91	90	SE	3	SE	6	SE	3	8.3	15.6	10*	10*	10	10.0	0.3	223	0.3	1.0	×	140	trüb	
5.	50.0	0.2	4.7	0.3	1.7	1.4	0.1	77	60	97	78	SE	3	SE	5	SE	5	10.9	17.5	5	6	8	6.3	10.7	437	0.0	1.0	×	137	Cuc; klare Sicht	
6.	46.4	0.3	1.5	-1.8	0.0	-0.4	0.0	97	94	100	97	E	2	ENE	2	N	3	4.9	16.9	9	10≡*	10≡*	9.7	—	258	—	—	—	131	rasche Eintrübung	
7.	46.4	-4.5	-3.5	-5.2	-4.4	-4.6	-3.2	98	99	99	99	NNW	3	NNW	2	NNW	2	4.3	6.7	10≡*	10≡	10≡	10.0	—	346	2.4	4.0	5.0	134	trüb; Reif	
8.	44.7	-5.9	-2.5	-5.0	-4.5	-4.6	-5.2	91	92	94	92	NW	3	E	0	N	1	1.8	4.2	10*	10*	6*	8.7	0.5	335	0.0	Sp	×	132	≡ ; Ab: auflockernd	
9.	45.3	-3.8	-2.6	-3.9	-3.4	-3.6	-5.9	68	100	95	88	S	2	SW	3	WNW	3	3.1	10.8	0	10≡*	10≡*	6.7	2.2	322	0.0	0.5	×	130	Ab: * Grenze 1950 m	
10.	51.5	-4.4	-3.5	-1.0	-3.0	-2.5	-3.6	98	93	100	97	NW	5	NNW	3	NW	3	5.7	12.5	10≡*	10+	10≡*	10.0	—	316	17.6	22.0	21.5	153	≡ * Grenze 1600 m	
11.	57.4	1.4	6.3	4.7	4.1	4.3	-3.3	89	56	43	63	WNW	1	S	1	W	3	3.4	9.7	0	1	1	0.7	10.0	458	6.9	3.0	6.9	150	Cuh; Ci; klare Sicht	
12.	59.7	4.8	8.2	7.4	6.8	6.9	4.4	21	25	35	27	NW	3	W	0	W	3	2.4	5.3	0	1	2	1.0	13.5	493	—	—	—	135	Ci	
13.	59.2	8.3	11.0	9.4	9.6	9.5	6.0	29	37	43	36	S	2	SW	2	S	2	1.9	5.6	2	7	1	3.3	13.6	478	—	—	—	129	Ci-Cs	
14.	58.3	9.2	11.8	7.7	9.6	9.1	7.4	36	30	50	39	ESE	2	SE	3	SE	2	3.3	8.3	7	3	7	5.7	9.5	409	—	—	—	121	Acl-Cs	
15.	56.3	6.2	9.2	5.6	7.0	6.7	4.1	64	58	70	64	SSE	2	SSE	3	SSE	2	4.2	7.8	4	8	8	6.7	11.2	432	—	—	—	116	Cm 7; Ci	
16.	53.8	3.8	7.3	1.2	4.1	3.4	4.3	77	62	100	80	SSE	4	SE	4	SSE	2	5.6	11.4	8	7	10	8.3	8.0	349	—	—	—	109	≡ Nm, [Σ]	
17.	53.3	-1.8	4.3	0.5	1.0	0.9	-4.5	45	67	100	71	S	0	SSE	2	SSE	1	2.1	11.4	2	7	2	3.7	10.6	439	2.7	1.0	×	102	nachts * 6/St 2600 m	
18.	48.5	0.1	1.4	-2.8	-0.4	-1.0	0.0	99	94	99	97	S	2	SSE	3	NW	4	4.8	7.8	10≡*	10≡*	10≡*	10.0	0.5	204	0.8	2.0	1.9	102	Ab: * Grenze 1800 m	
19.	46.8	-7.2	-8.1	-10.6	-8.6	-9.1	-7.3	96	97	93	95	NW	6	NNW	4	NW	3	6.9	13.3	10≡*	10≡*	6	8.7	0.2	524	22.8	26.0	23.6	129	trüb; Ab.: aufheiternd	
20.	49.8	-10.3	-6.1	-4.8	-7.1	-6.5	-9.9	96	80	86	87	NNW	2	S	1	S	2	1.7	4.2	1	2	0	1.0	7.1	492	0.0	0.5	2.2	125	Sc u. Cuc	
21.	54.4	-3.6	0.6	-2.6	-1.9	-2.0	-5.1	74	40	62	59	SSW	0	SW	1	NW	3	2.7	5.3	0	1	1	0.7	14.0	517	—	—	—	118	schön; Cuc; Acl	
22.	56.4	0.3	4.8	3.4	2.8	3.0	-2.4	37	37	49	41	WSW	1	SW	2	NW	1	1.5	4.2	1	0	0	0.3	14.0	500	—	—	—	109	schön; etwas Ci	
23.	53.7	3.5	7.4	3.6	4.8	4.5	1.9	37	46	81	55	WNW	1	NW	1	SW	1	1.3	4.2	3	6	0	3.0	13.1	462	—	—	—	104	Ac-Cs (Halo); Nm: CB	
24.	51.9	4.4	7.4	2.6	4.8	4.3	2.7	54	49	74	59	SSW	1	SSE	2	SE	3	2.8	6.7	3	3	8	4.7	12.1	420	—	—	—	99	([Σ]) NW; Sc u. Ci	
25.	50.0	1.3	2.1	0.5	1.3	1.1	1.9	87	81	93	87	SE	2	ESE	7	SSE	4	7.3	13.9	9	9(●)	8*	8.7	2.6	183	—	—	—	95	Sc; Acl; Nm: *●△	
26.	49.3	-0.3	0.8	-4.2	-1.2	-2.0	0.0	100	97	98	98	SE	3	SSE	2	NNW	2	3.3	7.2	9*	10≡	10≡*	9.7	1.1	252	1.1	1.0	1.7	95	St.	
27.	52.0	-0.9	2.8	-0.6	0.4	0.2	-4.9	52	60	79	64	SSE	2	SE	3	SSE	5	4.5	9.7	2	4	5	3.7	9.0	442	7.2	6.0	7.3	97	* Grenze 1750 m	
28.	52.3	0.8	5.6	0.2	2.2	1.7	0.5	80	65	100	82	SE	2	SE	2	SSE	2	5.1	8.9	7	5	10≡*	7.3	7.2	324	—	—	—	88	Rückseitenwetter	
29.	50.0	1.0	-0.2	1.4	0.7	0.9	0.8	100	100	81	94	SE	4	SE	3	SE	2	5.5	8.9	10●*	10≡*	5	8.3	4.9	210	11.5	—	—	81	[Σ]; Nm: quellende Sc	
30.	49.1	3.2	5.4	-3.2	1.8	0.5	0.0	68	54	67	63	SE	3	SE	3	W	2	4.9	11.4	6	7	2	6.0	7.4	290	4.5	—	—	80	instabil	
31.	51.3	-3.3	0.8	-2.0	-1.5	-1.6	-6.0	81	67	79	76	SW	1	S	1	WSW	1	1.5	5.6	1	8	1	3.3	10.7	441	12.1	9.0	12.1	90	Rückseite; * bis Davos	
Summe																								218.7	11840	90.3	78.0	82.2	+	×	
Mittel	51.4	0.2	2.8	0.1	1.0	0.8		73.0	69.2	81.1	74.4							4.1	8.9	5.3	6.8	5.8	6.0	52.1%	382	90.3			118.1	1 x Sp nicht berücksichtigt	

Tabelle 19: Juni 1969

Tag	PPP 500 mm† Mittel	Temperatur					Versuchs- feld Max. Min.	Feuchte				Wind			Gipfel SLF Mit. Max.		Bewölkung				Sonne Strahlg. gr. cal		N'schlag VF HW mm cm*			Pegel cm VF	Bemerkungen					
		0730	1330	2130	1/3	1/4		0730	1330	2130	Mit.	0730	1330	2130	Mit.	0730	1330	2130	Mittel	Std.	cm²	mm	cm*	mm	cm			VF				
1.	52.3	-1.3	-0.4	-2.1	-1.3	-1.5	-3.5	81	100	100	94	WSW	0	NW	0	NNW	3	2.1	7.8	9	10≡*	10≡*	9.7	1.8	226	—	—	—	82	Schnee bis Davos		
2.	52.7	-2.9	-3.8	-4.0	-3.6	-3.7	-2.9	100	100	100	100	NNW	4	NW	4	NW	3	6.5	9.2	10≡*	10≡*	10≡*	10.0	—	258	5.9	4.0	6.0	88	trüb		
3.	51.1	-4.5	-0.2	-3.3	-2.7	-2.8	-5.3	90	67	100	86	NW	2	SSE	2	SW	5	3.6	9.7	8	9	10≡*	9.0	4.7	417	8.3	6.0	12.0	91	ab 16 h ●←*		
4.	46.3	-3.6	-3.9	-6.9	-4.8	-5.3	-2.9	100	100	89	96	SSW	1	NW	5	N	5	4.7	9.2	10≡*	10≡*	10≡*	10.0	—	346	9.4	10.0	11.6	98	Ab.: starker Raufrost		
5.	43.5	-9.1	-7.3	-7.3	-7.9	-7.7	-8.3	99	98	100	99	N	5	N	3	SE	2	6.1	12.0	10≡	10≡	3	7.7	—	450	1.8	3.0	5.0	101	◁; Ab.: ≡ Meer 2200 m		
6.	45.3	-3.4	-3.9	-6.1	-4.5	-4.9	-7.3	84	100	100	95	NNE	0	NNW	3	N	5	4.7	11.4	5	10≡	10≡*	8.3	4.3	473	0.2	—	—	99	≡ Meer 2300 m aufsteigend		
7.	47.1	-5.7	-4.2	-3.9	-4.6	-4.4	-6.0	100	96	98	98	NNE	2	N	3	NNE	3	4.0	6.1	10≡	10≡*	9	9.7	—	409	6.2	9.5	14.4	101	≡ Ab. aufreibend		
8.	52.1	-0.1	2.7	1.6	1.4	1.5	-3.5	100	95	100	98	NE	3	E	2	SSE	1	3.1	8.9	6	10≡	10≡	8.7	9.1	495	2.4	+	×	100	veränderl. Sc		
9.	53.6	2.2	4.6	4.3	3.7	3.8	1.3	77	73	74	75	W	2	NNW	2	NNE	1	2.7	7.2	1	3	1	1.7	14.2	494	—	—	—	92	Dunst; l. Konvektion		
10.	53.8	4.6	7.7	4.6	5.6	5.4	2.4	63	53	88	68	WNW	1	N	3	NNE	0	3.1	6.1	1	2	2	1.7	14.2	472	—	—	—	85	Dunst; Ab. ◁ SE		
11.	52.1	4.4	5.0	2.3	3.9	3.5	4.4	83	95	100	93	SSE	1	N	1	NNE	0	2.2	6.7	3	9☒	10≡●	7.3	3.7	219	—	—	—	79	Cuc ← Cb instabil		
12.	50.6	3.8	5.8	1.3	3.6	3.1	2.1	90	79	82	84	SSE	1	WSW	0	SE	2	1.6	5.3	9	9	2	6.7	1.7	176	8.2	—	—	72	instabil Nm: ●△		
13.	50.8	2.3	3.6	4.2	3.4	3.6	1.7	79	85	84	83	SSE	1	E	0	SSW	0	0.7	5.0	9	10	7	8.7	0.2	170	7.1	—	—	71	Vm ≡ Nm: St.		
14.	50.4	2.2	6.8	4.6	4.5	4.5	1.8	87	80	98	88	SSW	0	NNW	0	NW	2	1.8	6.7	10	8	10≡	9.3	5.8	258	2.1	—	—	66	Sc; Cuc (●△)		
15.	51.4	4.0	6.2	1.0	3.7	3.1	2.5	82	77	100	86	N	0	NW	0	NE	0	1.3	3.6	3	8	10≡●	7.0	4.8	258	3.5	—	—	61	Cuc-Cb		
16.	53.5	4.0	7.8	4.0	5.3	4.9	2.5	78	74	100	84	NW	0	E	1	NW	2	1.2	6.1	4	9	10≡☒	7.7	8.9	320	13.4	—	—	58	starkes ☒; ●△		
17.	54.2	3.3	4.2	5.0	4.2	4.4	3.2	100	100	86	95	N	0	NNW	1	SSE	2	1.7	6.1	10≡●	10≡	5	8.3	0.3	169	28.2	—	—	48	● u. ☐; Ab.: aufreibend		
18.	50.6	5.7	7.4	2.8	5.3	4.7	3.5	71	57	92	73	SE	0	ESE	3	SE	2	4.1	6.7	7	9	10●	8.7	5.4	241	—	—	—	46	mäßige Konvektion		
19.	47.9	-2.8	-3.4	-3.5	-3.2	-3.3	-2.0	99	100	99	99	NW	6	NW	4	NW	4	6.9	11.9	10≡*	10≡*	10≡*	10.0	—	262	8.6	1.5	2.1	47	Ab.: * Grenze 1800 m		
20.	49.7	-3.5	2.1	0.7	-0.2	0.0	-3.0	100	77	90	89	NW	2	SE	1	NNW	1	2.4	7.2	10≡	6 ≡	10≡	8.7	3.1	391	8.3	8.0	13.0	62	Cuh; dazwischen sonnig		
21.	50.7	-0.5	5.8	3.0	2.8	2.8	-1.0	85	68	96	83	NW	1	SSW	1	N	1	1.1	3.1	3	2	3	2.7	11.9	424	—	—	—	53	Cnh; Ci; klare Sicht		
22.	52.7	1.8	5.9	4.7	4.1	4.3	2.0	100	92	88	93	SE	1	S	1	SSE	3	1.0	6.1	10≡	9	2	7.0	7.5	336	—	—	—	43	≡; dann aufheiternd		
23.	50.6	5.5	7.2	2.3	5.0	4.3	4.2	73	71	92	79	SE	3	ESE	4	SE	5	8.0	15.0	8	7	8	7.7	6.2	258	—	—	—	38	stark veränderlich		
24.	48.7	3.5	1.6	-2.8	0.8	-0.1	2.0	87	100	100	96	SE	5	SSW	1	NW	4	5.9	10.8	9	10≡●	10≡*	9.7	1.0	147	1.8	—	—	30	trüb		
25.	51.0	-1.9	-1.6	-2.9	-2.1	-2.3	2.6	83	100	100	94	NW	1	S	1	W	3	1.9	7.8	3	10*	10≡*	7.7	3.3	296	12.7	10.6	6.6	40	trüb; * 2100 m		
26.	53.7	-3.1	-1.2	-1.4	-1.9	-1.8	-2.3	100	100	100	100	NW	6	NNW	4	NNW	1	7.2	13.3	10≡*	10≡*	10≡	10.0	—	275	20.0	23.5	22.0	60	* Grenze 1800 m		
27.	55.8	1.1	3.0	1.4	1.8	1.7	-2.2	90	86	93	90	NNE	2	NNE	1	NNW	1	2.5	5.3	2	9	10	7.0	5.3	399	2.0	2.5	8.8	55	Cuc u. Sc; instabil		
28.	55.5	0.5	0.5	-1.7	-0.2	-0.6	0.3	96	100	100	99	NW	1	NW	2	NW	5	5.1	12.5	10*	10≡	10≡	10.0	0.2	184	1.3	1.0	1.5	47	trüb		
29.	56.1	-2.8	0.9	0.0	-0.6	-0.5	-2.7	97	81	73	84	NNW	1	NNW	3	WNW	2	2.6	6.7	1	5	0	2.0	10.1	441	4.3	0.7	1.1	46	Cl-Cs Aufzug		
30.	55.5	2.1	3.6	2.2	2.6	2.5	0.0	58	83	92	78	WNW	2	NNW	2	NW	1	4.2	7.8	9	9	9	9.0	3.9	260	—	—	—	40	Sc; Nm: Cm 7		
Summe																							131.6	9524	155.7	80.3	104.1					
Mittel	51.3	0.2	2.1	0.1	0.8	0.6		87.7	86.2	93.8	89.3													30.7%	317	155.7	+	+	+	×	66.6	

Tabelle 20: Juli 1969

Tag	PPP 500 mm ⁺ Mittel	Temperatur					Versuchs- feld Max. Min.	Feuchte				Wind				Gipfel SLF Mit. Max.		Bewölkung				Sonne Std.	Strahlg. gr. cal cm ²	N'schlag mm	VF cm*	Pegel HW cm VF	Bemerkungen			
		0730	1330	2130	1/3	1/4		0730	1330	2130	Mit.	0730	1330	2130	Mit.	0730	1330	2130	Mittel											
1.	54.8	4.1	5.7	2.5	4.1	3.7	1.6	81	82	92	85	NW	1	NW	1	NNW	1	1.3	6.1	9	9	10●	9.7	7.0	273	—	—	—	35	Ac fl.; ●△ Nm: (☒)
2.	55.6	4.1	6.1	4.3	4.8	4.7	2.6	88	90	96	91	N	1	ENE	1	NNE	1	0.6	1.9	6	9	10	8.3	3.8	206	12.4	—	—	31	starke Konv. (☒)
3.	57.6	6.2	5.9	4.5	5.5	5.3	3.0	78	94	99	90	SSE	1	W	1	NNW	1	1.7	6.1	1	9	9≡	6.3	4.8	218	1.1	—	—	26	instabil
4.	57.6	7.3	7.2	6.5	7.0	6.9	4.0	79	89	82	83	N	1	NW	2	NNW	1	1.9	6.7	1	8	5	4.7	10.0	318	2.2	—	—	20	5/10≡ Meer 2600 m
5.	57.7	7.3	11.2	4.7	7.7	7.0	4.8	77	64	100	80	S	1	SSE	1	NW	5	2.3	9.7	3	7	10●	6.7	5.4	225	—	—	—	10	Cuc u. Sc; Nm: ☒
6.	55.9	6.1	11.2	6.4	7.9	7.5	— ³⁾	82	67	86	78	W	1	SSE	1	S	1	1.1	4.2	7	5	9	7.0	7.8	279	10.5	—	—	—	Cb ← einzelne ●△
7.	52.0	5.7	0.2	-1.6	1.4	0.8	— ³⁾	84	100	100	95	SSE	2	NW	6	NNW	2	4.9	12.0	9	10≡*	10≡	9.7	—	81	0.8	—	—	—	* Grenze 2200 m
8.	52.4	-3.7	-2.5	-4.2	-3.5	-3.7	— ³⁾	86	87	98	90	N	2	WNW	1	W	1	3.8	11.4	8	9	8	8.3	2.0	419	23.5	8.0	15.1	8	* bis Davos
9.	51.8	-3.3	-3.4	-5.0	-3.9	-4.2	— ³⁾	72	100	100	91	W	1	NW	4	NNW	2	3.7	9.2	7	10≡*	10≡*	9.0	2.5	325	0.7	2.0	×	9	Cm 7; dann ≡
10.	53.5	-4.2	-4.0	-4.8	-4.3	-4.4	-4.5	100	100	100	100	N	2	N	5	NNW	4	7.2	13.3	10≡*	10≡*	10≡*	10.0	0.1	260	0.6	1.0	1.5	11	trüb
11.	55.8	-4.7	-3.8	-3.0	-3.8	-3.6	-4.4	100	100	100	100	NNW	3	NW	3	NW	5	7.1	13.3	10≡*	10≡	10≡*	10.0	0.1	298	2.6	4.0	3.3	15	trüb
12.	58.0	-3.3	-0.5	-1.4	-1.7	-1.7	-3.6	97	92	97	95	NW	7	NW	4	NNW	3	11.8	17.5	10≡+	8	10	9.3	6.2	427	7.0	6.0	9.4	22	stark bewölkt Sc; Cuc
13.	60.1	-2.2	2.8	1.5	0.7	0.9	-2.3	100	87	100	96	NW	2	N	3	NNW	2	6.7	9.2	10≡	6	10≡	8.7	6.5	332	—	—	—	18	Bise Sc; Acl
14.	60.1	3.6	7.3	4.8	5.2	5.1	-0.9	70	73	93	79	N	1	N	1	N	1	2.2	4.2	1	3	0	1.3	13.1	419	—	—	—	8	schön
15.	60.5	7.6	8.9	7.8	8.1	8.0	4.3	35	69	83	62	N	1	WNW	1	NW	1	2.4	7.8	0	2	0	0.7	13.9	404	—	—	—	4	sehr schön; Dunst
16.	61.4	7.6	10.9	10.1	9.5	9.7	6.0	57	48	61	55	NW	1	NNW	2	WNW	1	3.1	6.1	0	1	0	0.3	14.1	396	—	—	—	—	schön
17.	62.6	9.5	10.2	9.0	9.6	9.4	8.6	79	80	91	83	NNW	0	NW	3	WNW	1	4.0	7.8	4	3	6	4.3	11.4	325	—	—	—	—	leicht instabil
18.	61.6	9.4	8.4	7.5	8.4	8.2	8.5	60	86	99	82	SSW	0	NNW	1	WNW	0	3.3	10.6	8	7	10≡	8.3	4.3	164	—	—	—	—	instabil; ☒
19.	61.0	8.7	15.8	7.6	10.7	9.9	6.6	79	56	95	77	SSW	0	SSE	3	NNW	3	2.9	7.8	7	6	3	5.3	12.8	298	4.7	—	—	—	Cuc
20.	60.5	9.3	12.2	7.2	9.6	9.0	6.7	47	43	78	56	NNW	0	WNW	1	WNW	4	3.8	10.8	0	2	2	1.3	13.9	321	—	—	—	—	schön und warm
21.	59.2	7.6	10.5	7.6	8.6	8.3	6.4	80	77	95	84	NNW	0	NW	1	NE	0	2.5	5.3	3	6	2	3.7	12.0	324	—	—	—	—	Cuc und Sc
22.	58.7	9.3	9.3	8.8	9.1	9.1	7.0	76	92	83	84	NE	0	WNW	1	NE	0	0.8	3.6	2	7●	5	4.7	6.0	202	—	—	—	—	mäßige Konvektion
23.	59.1	10.2	11.2	9.2	10.2	9.9	7.7	86	84	89	86	WSW	0	NW	2	SSW	1	1.1	5.0	2	8	1	3.7	9.0	267	3.0	—	—	—	Dunst; ☒; ●△
24.	59.8	8.8	11.4	10.1	10.1	10.1	9.0	82	84	71	79	WSW	1	WNW	1	S	1	1.8	4.2	9	8●	6	7.7	2.1	140	13.2	—	—	—	Cm 7; ☒; ●△
25.	59.8	8.3	10.6	9.3	9.4	9.4	9.1	100	94	73	89	NNW	2	WNW	0	S	0	0.5	2.5	10≡	9●	6	8.3	1.8	138	1.5	—	—	—	instabil
26.	59.5	10.1	15.1	7.8	11.0	10.2	8.0	87	69	83	76	E	1	SSE	0	ENE	2	1.7	5.6	0	7	9	5.3	8.8	286	1.8	—	—	—	Cuc; Nm: ☒ ●△
27.	59.6	10.5	12.7	7.9	10.4	9.8	7.7	74	68	82	75	SSE	0	N	3	SE	2	0.8	3.6	1	6	8	5.0	7.6	248	3.0	—	—	—	Cuc; Nm: ☒ ●△
28.	59.5	9.1	12.1	9.6	10.3	10.1	7.6	69	68	73	70	S	0	SW	1	SW	0	0.9	4.7	4	5	0	3.0	6.0	256	0.0	—	—	—	Cuc; Ac cug
29.	56.1	10.9	14.1	6.8	10.6	9.8	7.6	55	50	100	68	SE	2	NW	2	NW	4	—	—	0	3	10≡☒	4.3	10.8	314	9.7	—	—	—	Vm: schön; Ab.: ☒ ●
30.	54.4	4.1	9.2	4.6	6.0	5.6	3.2	95	81	100	92	NW	3	E	2	N	3	—	—	10	8	10≡☒	9.3	2.3	153	3.3	—	—	—	Sc; Cuc; Nm: ●△
31.	54.6	5.4	10.1	3.9	5.2	4.8	4.1	90	79	74	81	SE	2	ESE	1	ESE	1	0.9	4.2	9	9	5	7.7	5.5	207	2.5	—	—	—	St. 1900 m auflösend
Summe																								213.6	8523	104.1	21.0	29.3	+×	² ohne 29. u. 30. Juli
Mittel	57.8	5.5	7.6	4.8	6.0	5.7		78.9	79.1	89.4	82.4							2.8 ²	6.9 ²	5.2	6.8	6.6	6.2	49.4%	275	104.1		7.0		³ Min. Therm. defekt

Tabelle 21: August 1969

Tag	PPP 500 mm+ Mittel	Temperatur					Versuchs- feld Max. Min.	Feuchte				Wind				Gipfel SLF Mit. Max.				Bewölkung				Sonne Std.	Strahlg. gr. cal cm ²	N'schlag VF mm cm* HW mm VF				Bemerkungen	
		0730	1330	2130	1/3	1/4		0730	1330	2130	Mit.	0730	1330	2130	Mit.	0730	1330	2130	Mittel	0730	1330	2130	Mittel			mm	cm*	HW	VF		
1.	55.5	7.4	11.3	7.5	8.7	8.4	5.0	83	65	85	78	ESE	1	ESE	2	SSE	2	1.4	4.2	7	9	7	7.7	5.6	234	—	—	—	—	instabil; Cuc u. Sc	
2.	56.0	7.8	11.4	6.3	8.5	8.0	6.5	79	71	95	82	SE	1	SE	3	SW	1	2.2	5.6	4	9(●)	10	7.7	6.6	228	—	—	—	—	Nm: ●△ Ab.: Sc u. Ac cug	
3.	56.4	7.1	8.7	5.3	7.0	6.6	6.2	89	91	87	89	W	1	WNW	2	NW	1	1.3	8.3	6	9(●)	10(☒)	8.3	2.5	144	7.5	—	—	—	Konvektion	
4.	58.8	7.6	10.8	6.2	8.2	7.7	4.9	83	74	85	81	N	1	NW	1	N	1	2.5	6.7	1	7	0	2.7	9.9	286	12.0	—	—	—	Cuc ← Cb	
5.	59.8	9.1	10.3	6.8	8.7	8.2	5.0	63	72	82	72	NE	1	N	3	NNW	2	2.1	6.1	0	7	2(☒)	3.0	10.0	208	—	—	—	—	☒ im S	
6.	60.3	7.1	10.4	6.1	7.9	7.4	6.2	88	74	81	81	N	1	NNE	2	N	0	2.8	8.9	8	7	0	5.0	8.1	249	—	—	—	—	Cuc ← Ac cug	
7.	59.2	8.0	10.3	6.0	8.1	7.6	5.7	67	58	98	74	N	0	NNW	1	NW	4	3.6	10.3	1	9	10	6.7	8.6	267	—	—	—	—	mäßige Konvekt.; Ci	
8.	57.6	4.8	10.0	5.9	6.9	6.7	5.9	98	53	81	77	NW	2	NW	2	NW	2	3.9	7.8	9	3	0	4.0	11.8	323	—	—	—	—	Ab. ☒ im S	
9.	56.1	6.4	9.9	6.1	7.5	7.1	4.6	71	55	81	69	SW	2	NNW	2	NNW	2	2.8	6.7	0	2	0	0.7	11.9	306	—	—	—	—	Cuc	
10.	55.1	6.0	8.3	5.6	6.6	6.4	5.8	77	73	88	79	NW	2	NNW	3	SW	1	2.4	5.6	5	6	0	3.7	10.6	306	—	—	—	—	Cuc; Dischma Cb	
11.	54.2	4.7	10.4	5.4	6.8	6.5	5.1	94	53	96	81	WSW	1	SE	1	S	1	1.6	5.3	9	8	5	7.3	10.7	311	—	—	—	—	Ab. ☒ im S; Dunst	
12.	55.1	5.8	8.0	5.4	6.4	6.1	5.3	81	82	90	84	WSW	0	SSE	1	S	2	1.7	4.2	9	9	10	9.3	4.9	202	—	—	—	—	Cm 7; Cuc über Mittag	
13.	57.3	6.4	11.7	8.2	8.8	8.6	6.2	89	57	80	75	SSE	3	S	1	SSW	6	3.0	8.9	3	9	10	7.3	7.3	231	7.2	—	—	—	Ab. ☒ im S u. N	
14.	55.8	8.9	10.1	7.2	8.7	8.4	6.7	65	83	82	77	SSE	3	S	1	SSE	3	4.1	9.2	9	10●	2	7.0	3.0	151	5.5	—	—	—	Ab. ☒ im S	
15.	52.0	5.4	10.7	4.3	6.8	6.2	5.5	78	54	99	77	SW	1	SE	2	WNW	5	2.9	11.4	1	8	10≡ 9	6.3	7.2	261	12.0	—	—	—	—	Rasche Eintr.; ≡, 9, ●
16.	50.5	2.1	1.9	0.8	1.6	1.4	2.8	100	100	99	100	NW	2	NW	4	NW	3	7.4	11.9	10≡●	10≡ 9	10≡	10.0	0.1	100	11.3	—	—	—	—	trüb
17.	53.0	0.3	1.0	1.0	0.8	0.8	0.7	100	100	100	100	WNW	2	WNN	4	NW	5	8.1	12.5	10≡*	10≡ 9	10≡ 9	10.0	—	55	4.5	—	—	—	—	ganzer Tag zu
18.	56.1	1.1	1.5	0.6	1.1	0.9	0.8	100	97	99	99	NW	5	NNW	3	NNW	3	8.0	11.4	10≡*	10≡	9*	9.7	0.6	78	18.8	—	—	—	—	Schnee bis 2600 m
19.	57.2	0.8	6.0	2.7	3.2	3.1	0.7	94	69	84	82	N	2	NE	1	NW	1	3.3	6.1	6	8	2	5.3	6.3	215	4.1	—	—	—	—	Sc u. Cuc wechselnd
20.	55.2	4.2	9.8	5.5	6.5	6.3	2.0	53	55	73	60	WSW	3	SSE	1	S	4	2.5	6.7	0	3	8	3.7	12.8	354	—	—	—	—	Sc; Ab: ● <	
21.	52.0	2.6	3.3	1.5	2.5	2.2	3.4	100	100	100	100	NW	2	NW	1	NW	2	3.0	5.6	10≡●	10≡●	10≡	10.0	0.3	95	6.4	—	—	—	—	trüb
22.	50.4	-1.2	6.6	1.3	2.2	2.0	-1.0	100	83	99	94	NW	1	SSE	1	S	1	0.8	3.1	9≡	10	10≡	9.7	3.5	214	5.3	—	—	—	—	≡; Nm: etw. aufreibend
23.	47.6	-1.0	0.6	-3.3	-1.2	-1.8	-0.8	100	100	99	100	NNW	2	NW	1	NW	4	3.5	8.9	10≡	10≡	10≡*	10.0	—	80	0.2	—	—	—	—	ganzer Tag zu
24.	48.5	-3.9	-3.3	-3.9	-3.7	-3.7	-3.2	98	100	100	99	N	1	NNW	5	NNW	3	5.6	8.3	10≡*	10≡*	10≡*	10.0	—	243	10.9	15.0	15.0	15	15	trüb
25.	50.8	-3.4	-1.3	-2.4	-2.4	-2.4	-3.5	98	100	80	93	N	2	NNW	1	NW	1	2.0	7.2	10≡	10≡	4	8.0	3.1	374	10.0	7.5	10.0	18	18	trüb; Nm; etwas aufreibend
26.	48.5	-2.7	-2.9	-4.1	-3.2	-3.5	-2.3	100	100	95	98	NW	6	NW	2	S	2	5.2	14.4	10≡*	10≡*	10*	10.0	0.1	198	4.3	3.0	4.4	14	14	ganzer Tag zu
27.	47.3	-5.5	-4.6	-3.2	-4.4	-4.1	-4.9	99	98	100	99	NW	6	NW	5	NW	4	10.4	15.0	10≡+	10≡*	10≡*	10.0	—	279	11.0	8.0	13.8	18	18	Reif; trüb
28.	47.6	-2.8	-2.1	-4.7	-3.2	-3.6	-4.7	87	96	100	94	NW	3	WSW	3	WNN	4	6.1	12.5	10*	10≡*	10≡*	10.0	0.5	247	7.5	7.5	12.1	26	26	fast immer im ≡
29.	49.8	-4.6	-1.5	-3.2	-3.1	-3.1	-4.7	94	82	81	86	SSW	1	S	1	WNW	2	1.9	6.1	10*	7	6	7.7	6.3	397	6.5	10.0	14.4	32	32	Cm 7
30.	53.3	-1.5	3.3	0.5	0.8	0.7	-3.6	73	59	86	73	S	0	SE	1	SW	0	0.7	3.6	1	5	8	4.7	7.9	338	0.0	0.0	0.0	25	25	Cuc und Acl
31.	57.1	0.7	4.5	3.2	2.8	2.9	0.2	91	78	84	84	SE	3	ESE	2	SE	4	2.6	6.1	10≡○	9	5	8.0	2.8	230	—	—	—	—	22	über Mi. auflockernd
Summe																								163.0	7204	145.0	51.0	69.7			
Mittel	54.0	2.8	5.7	2.7	3.7	3.5		86.8	78.5	90.0	85.1													41.0%	232	145.0				5.5	

Tabelle 22: September 1969

Tag	PPP 500 mm† Mittel	Temperatur					Versuchs- feld Max. Min.	Feuchte				Wind			Gipfel SLF Mit. Max.		Bewölkung				Sonne Std.	Strahlg. gr. cal cm²	N'schlag mm	VF cm*	Pegel HW cm	Pegel VF cm	Bemerkungen				
		0730	1330	2130	1/3	1/4		0730	1330	2130	Mit.	0730	1330	2130	0730	1330	2130	Mittel	0730	1330								2130	Mittel		
1.	58.2	4.1	6.5	5.2	5.3	5.3	2.0	88	79	88	85	SSE	3	SSE	2	SSE	0	3.6	7.8	9	8	2	6.3	4.0	209	—	—	—	18	stark wechselnde Bewölk.	
2.	57.4	6.4	11.1	7.3	8.3	8.0	4.2	80	62	80	74	S	3	SSE	1	SSE	3	4.4	7.8	8	1	1	3.3	11.3	336	—	—	—	11	Sc; Acl; Ci	
3.	55.3	7.9	10.2	6.5	8.2	7.8	8.0	64	59	85	69	S	1	SE	1	SSW	1	4.2	10.8	7	6●	3<	5.3	6.3	213	—	—	—	5	WF; ●△	
4.	54.3	5.6	6.2	5.3	5.7	5.6	5.1	88	99	87	91	SSE	1	SSW	1	SW	1	1.3	4.2	8	9	6	7.0	6.8	235	0.0	—	—	—	≡ : Nm: ●△ (⊠)	
5.	55.3	4.0	5.9	4.3	4.7	4.6	3.1	91	78	89	86	W	0	NW	1	ENE	1	0.2	0.6	10≡	7	6	7.7	1.9	127	0.6	—	—	—	früh: ≡; Nm: Cb	
6.	56.0	5.5	6.3	4.8	5.5	5.3	2.4	92	84	94	90	SSE	1	E	1	NE	1	0.5	2.5	2	9	10≡●	7.0	4.4	157	3.0	—	—	—	rasche Eintrübung	
7.	55.4	4.8	6.8	4.2	5.3	5.0	4.1	82	89	86	86	SSW	0	SE	1	SSE	1	0.5	3.1	9	10	9	9.3	1.2	109	0.2	—	—	—	Cb; Nm: ●△	
8.	54.8	4.6	7.6	3.7	5.3	4.9	2.3	85	78	87	83	SSE	0	ESE	1	SE	1	0.3	1.7	7	10●	10	9.0	4.7	169	0.5	—	—	—	St.	
9.	55.1	3.3	2.9	1.7	2.6	2.4	2.7	81	95	97	91	SSE	1	SW	1	SW	1	0.7	4.2	8	10●	10≡	9.3	0.3	90	0.1	—	—	—	St. fra., As	
10.	54.8	3.9	4.2	2.4	3.5	3.2	1.6	82	86	93	87	SSW	0	ESE	1	SSW	0	0.4	2.5	6	8●	2	5.3	3.5	153	0.9	—	—	—	Cb; ●*△	
11.	55.1	4.3	7.6	5.6	5.8	5.8	2.5	66	73	83	74	NNE	0	SE	1	N	0	0.2	1.7	0	4	3	2.3	9.8	289	0.2	—	—	—	leichte Konvektion	
12.	53.9	4.6	8.8	4.6	6.0	5.6	4.1	74	61	83	73	S	0	SE	1	SSE	2	2.4	6.7	0	4	0	1.3	9.3	228	—	—	—	—	Cuh	
13.	52.1	3.8	9.6	3.4	5.6	5.1	2.6	60	45	83	63	SSW	1	SE	1	SE	5	3.6	8.9	1	6	2	3.0	11.4	311	—	—	—	—	Cuc und Ci	
14.	49.4	4.3	7.3	1.9	4.5	3.8	4.4	83	77	91	84	SSE	3	E	3	SE	3	4.8	10.3	10	10●	10●	10.0	0.2	72	—	—	—	—	trüb	
15.	47.7	2.0	5.9	1.7	3.2	2.8	1.1	73	88	92	84	S	0	SSE	1	WSW	3	1.4	6.1	7	3	8	6.0	6.8	193	5.9	—	—	—	Cuc u. Sc; E: ●△	
16.	49.5	0.5	4.6	2.2	2.4	2.4	1.2	96	81	99	92	S	0	SSE	1	SSE	0	0.3	1.1	9	9	9≡	9.0	3.6	151	0.2	—	—	—	Sc quellend	
17.	50.1	1.9	3.1	2.0	2.3	2.3	1.8	100	99	100	100	NNE	1	ENE	0	NNE	1	0.3	1.9	10≡	9	10≡	9.7	1.0	98	—	—	—	—	≡ ; 9	
18.	48.8	1.7	4.6	0.2	2.2	1.7	1.7	82	73	100	85	SSE	2	E	1	S	0	2.2	4.7	8	10	10≡*	9.3	4.5	154	0.2	—	—	—	rasche Bew.-zunahme	
19.	49.3	0.5	4.3	0.0	1.6	1.2	0.3	94	75	91	87	SE	1	ESE	1	S	1	0.7	2.5	7	10	3	6.7	2.4	147	3.9	—	—	—	Schnee bis 2800 m; Nm: KF	
20.	51.4	-0.5	1.7	-0.9	0.1	-0.2	0.0	100	94	97	97	N	1	N	1	NE	1	1.4	3.6	10≡	10≡	0	6.7	2.5	125	3.4	—	—	—	≡ bis Nm	
21.	56.3	1.0	6.3	1.2	2.8	2.4	-1.0	45	44	50	46	NNE	0	N	0	NW	3	2.3	7.2	1	2	3	2.0	9.7	275	—	—	—	—	schön	
22.	58.9	3.7	5.7	3.4	4.3	4.0	1.8	19	34	61	38	NW	2	NW	1	NW	0	3.5	5.6	0	1	0	0.3	11.2	304	—	—	—	—	schön; Prät.: Sc 1300 m	
23.	60.4	4.9	7.6	5.0	5.8	5.6	2.5	52	61	58	57	W	0	NNE	1	SSE	1	1.2	4.7	1	1	0	0.7	11.1	310	—	—	—	—	schön; Prät.: Sc 1200 m	
24.	60.4	8.0	13.6	7.0	9.5	8.9	3.7	16	32	58	35	NNW	0	SE	0	SSW	2	0.2	0.6	0	0	0	0.0	11.1	308	—	—	—	—	schön und klar	
25.	59.5	5.8	10.2	4.0	6.7	6.0	4.5	50	63	96	70	ENE	0	SSE	1	S	2	0.8	2.5	0	1	6	2.3	10.7	301	—	—	—	—	Cuh; Ab.: Sc	
26.	58.6	5.6	8.1	4.6	6.1	5.7	2.1	47	50	76	58	SW	0	SSE	1	SSW	1	0.9	3.6	0	1	0	0.3	11.1	316	—	—	—	—	≡ Meer 2600 m auflösend	
27.	57.3	5.5	6.7	2.1	4.8	4.1	4.0	32	51	57	47	WNW	1	NW	3	NW	3	2.4	7.8	0	1	4	1.7	11.0	301	—	—	—	—	Cuh; Ab.: Acl und Ci.	
28.	56.1	4.4	11.1	4.7	6.7	6.2	-0.7	35	55	67	52	SW	2	SSE	1	SSW	3	1.8	4.7	4	3	0	2.3	10.5	290	—	—	—	—	schön	
29.	55.4	6.0	7.2	3.4	5.5	5.0	4.0	36	49	86	57	NW	0	N	1	SSW	2	0.4	2.0	0	1	9	3.3	10.6	293	—	—	—	—	Ci; Ab.: Cs	
30.	53.9	2.5	0.6	1.8	1.6	1.7	3.3	92	100	89	94	S	1	W	0	WSW	1	0.7	2.5	10●	10≡*	●	2	7.3	0.0	30	0.0	—	—	—	trüb; Ab.: aufheiternd
Summe																								192.9	6294	19.1	—	—			
Mittel	54.7	4.0	6.7	3.4	4.7	4.4		69.5	70.5	83.4	74.5													55.1%	210	24.1			1.1		

B. Schnee und Lawinen im Parsenngebiet

von B. Federer und E. Beck

I. Die Schneedecke

1. Wintercharakter

Der Berichtswinter ist einer der schneeärmsten seit Beginn der regelmäßigen Beobachtungen im Parsenngebiet. Die Dauer der permanenten Schneedecke im Versuchsfeld liegt nur wenig (14 Tage) unter dem Mittel der letzten 10 Jahre, obwohl der maximale Wasserwert von 551 mm nur etwa die Hälfte des langjährigen Mittels betrug. Die Schneehöhen im November und in den ersten zwei Dritteln des Dezembers sowie von Mitte Januar bis Mitte April waren nur wenig größer als die von 1936/37 bis 1967/68 gemessenen Minimalwerte. Am 10. März wurde das absolute Minimum vom 10. 3. 1949 mit 125 cm egalisiert und vom 17. bis 26. März sowie zwischen dem 8. und 13. April wurden neue absolute Minima erreicht.

Tabelle 23: Dauer der Früh-, Hoch- und Spätwinterperioden im Parsenngebiet 1968/69

	Frühwinter		Hochwinter		Spätwinter		Dauer der permanenten Schneedecke
	Tage	%	Tage	%	Tage	%	
Weißfluhjoch 2540 m	3. 11. — 21. 12.		22. 12. — 25. 4.		26. 4. — 5. 7.		
	49	20	125	51	71	29	245
Mittel	59	23	124	48	76	29	259
Büschalp 1960 m	15. 11. — 21. 12.		22. 12. — 1. 4.		2. 4. — 14. 5.		
	37	20	101	56	43	24	181
Mittel	40	21	94	51	52	28	186
Davos 1540 m	15. 11. — 21. 12.		22. 12. — 14. 3.		15. 3. — 29. 4.		
	37	22	83	50	46	28	166
Mittel	34	22	77	50	43	28	154
Klosters RhB 1200 m	20. 12. — 25. 12.		26. 12. — 14. 3.		15. 3. — 4. 4.		
	6	5	79	75	21	20	—

2. Die Schneedeckenentwicklung

a) Frühwinterperiode

Der Frühwinter setzte im Parsenngebiet am 3. November ein, obwohl die Regionen unterhalb 2000 m bis zum 21. Dezember praktisch schneefrei blieben. Am Ende der Frühwinterperiode betrug die Schneedecke auf Weißfluhjoch 35 cm. Der Schnee in dieser Schicht hatte sich aber durchwegs zu Bechern umgewandelt, das Fundament war also relativ kohäsionsarm. Dies führte wegen der größeren Schneefälle um Weihnachten zu einer mäßigen Lawinenaktivität.

b) Hochwinterperiode

Der Hochwinter wurde ab 21. Dezember in allen Höhenlagen mit einem Schneehöhenzuwachs von 80 cm eingeleitet. Diese Neuschneeperiode war von Lawinenniedergängen begleitet. Die Schneehöhe blieb dann bis zum 10. Februar praktisch konstant und die Verdichtung der Schneedecke sowie die Umwandlung der Körner vollzogen sich relativ langsam. Die Dichte der Neuschneesicht stieg in dieser Zeit um ca. 100 kg/m^3 an, während sich die darunterliegende Frühwinterschicht nur um 30 kg/m^3 verdichtete. Die Grenze zwischen diesen beiden Schichten bildete eine persistente, schwache Reifschicht, die ursprünglich auf der Oberfläche der Frühwinterschicht gebildet wurde. Ab 10. Februar wurde die Schneedecke weiter auf 130 cm aufgebaut und blieb bis ca. 11. April praktisch konstant. Da der Schnee sich bei tiefen Temperaturen und großen Windstärken ablagerte, wurden im Parsennggebiet um Mitte Februar zahlreiche Lawinen beobachtet (vgl. Anrißprofil Lawinenunfall Meierhofertöbeli mit Versuchsfeld-Profil vom 17. 2. 1969). Das Ende der Hochwinterperiode brachte in höheren Lagen noch einen sehr großen Neuschneezuwachs von ca. 70 cm um Mitte April. Damit wurde gleichzeitig das Wintermaximum der Schneehöhe erreicht. Da die Basisschicht trotzdem kein großes Raumgewicht erreichte, kam es nochmals zu einer erheblichen Lawinentätigkeit.

Tabelle 24: Schneefälle und Zuwachsschichten der Früh-, Hoch- und Spätwinterperioden

	Tage mit Neuschnee	Schicht	Weißfluhjoch cm	Arosa cm	Davos cm
Frühwinter	3. 11.— 9. 11.	XI 1, 2	28	—	●
	15. 11.—19. 11.	XI 3	29	31	20
	25. 11.	XI 4	1	Sp	●
	18. 12.—21. 12.	XII 1 a	7	4	3
	22. 12.—28. 12.	XII 1 b	126	105	101
Hochwinter	2. 1.— 4. 1.	I 1	23	43	25
	9. 1.	I 2	2	6	4
	15. 1.	I 3	18	} 25	14
	19. 1.—20. 1.	I 4	12		8
	23. 1.—24. 1.	I 5	5	3	●
	29. 1.—31. 1.	I 6	20	22	11
	3. 2.— 8. 2.	II 1—3	8	15	5+●
	10. 2.—13. 2.	II 4	43	35	27
	15. 2.—17. 2.	II 5	5	8	5
	20. 2.—21. 2.	II 6	11	11	6+●
25. 2.—26. 2.	II 7	15	22	20	
Spätwinter	12. 3.—21. 3.	III 1—4	22	22	5+●
	24. 3.— 2. 4.	III 5	43	46	18+●
	4. 4.— 5. 4.	IV 2	6	4	4
	13. 4.—19. 4.	IV 3	103	110	75+●
	21. 4.—24. 4.	IV 4	35	13	14
Spätwinter	2. 5.—11. 5.	V 1—4	33		
	17. 5.—20. 5.	V 5	29		
	26. 5.—31. 5.	V 6, 7	16		
	2. 6.— 7. 6.	VI 1, 2	33		
	19. 6.—20. 6.	VI 3	9		
	25. 6.—29. 6.	VI 4	38		
				5. Mai ausgeapert	30. April ausgeapert

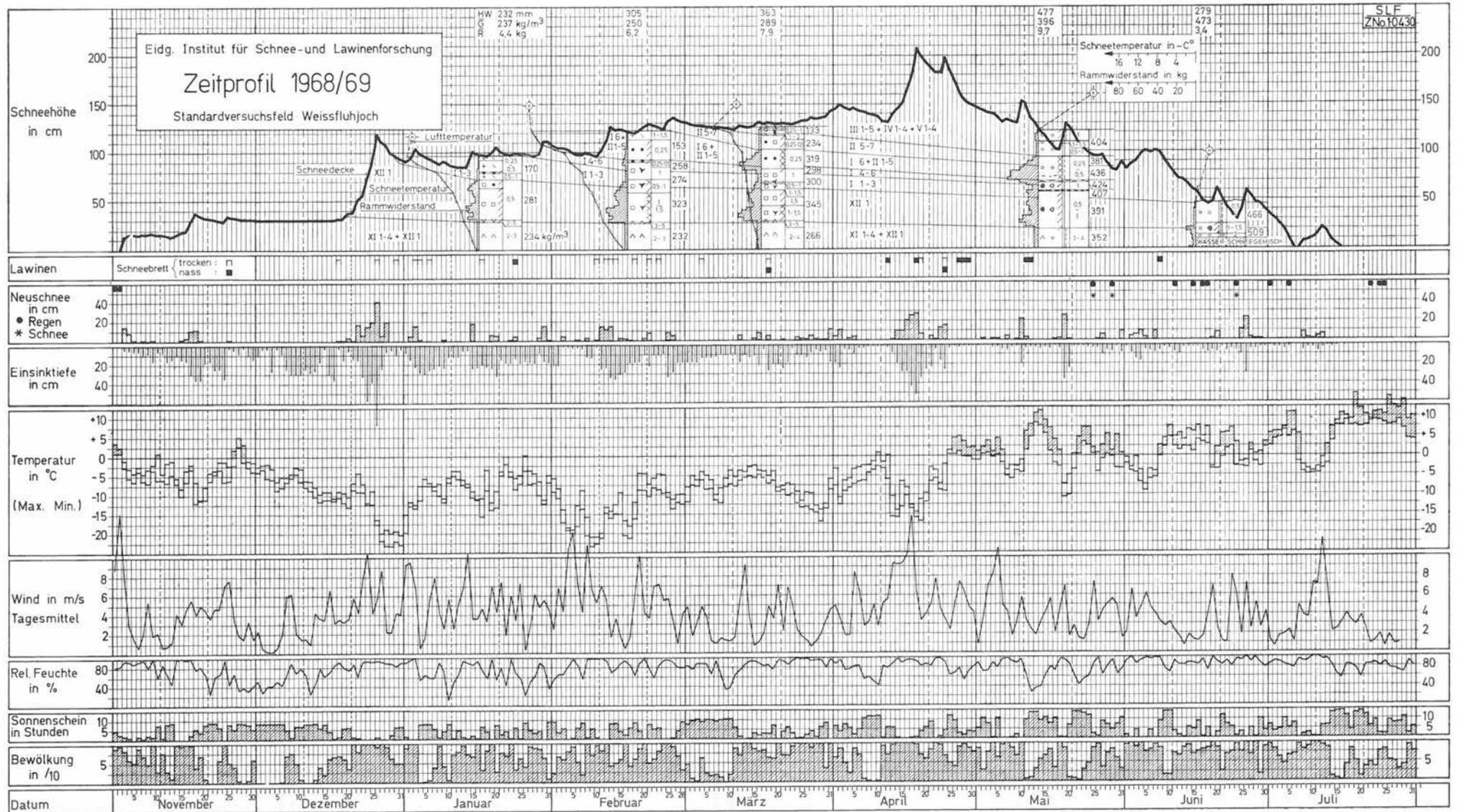


Fig. 3 Zeitprofil 1968/69 Versuchsfeld Weissfluhjoch

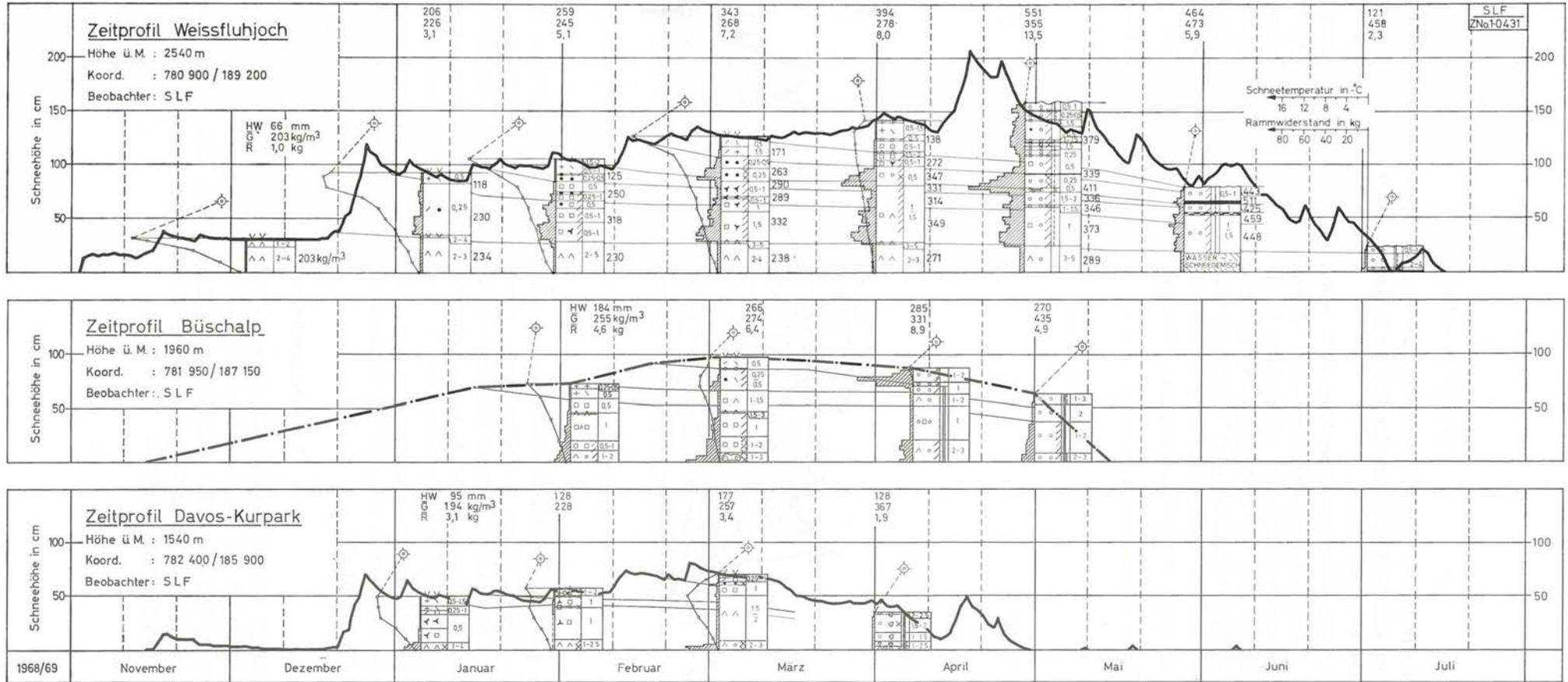


Fig. 4 Zeitprofil 1968/69 Versuchsfelder Weißfluhjoch, Büschalp, Davos

c) Spätwinter

Am 25. April erreichte die Nullgrad-Isotherme der Schneedecke die Oberfläche. Auf Büschalp war das schon um den 15. März herum der Fall, da in jener Höhe an diesem Datum schon einige Naßschneerutsche auftraten.

Zur Zeit des großen Schneezuwachses Mitte April war die Schneedecke in Davos schon fast ganz abgebaut. Dieser Schneezuwachs verzögerte deshalb das Ausapern in Davos um 22 Tage (30. April). Auf Büschalp erfolgte das Ausapern am 15. Mai. In allen Höhenlagen erfolgte der Abbau der Schneedecke nach den großen April-Niederschlägen sehr rasch, da eine warme Witterungsperiode mit Temperaturen bis zu 11°C über dem Mai-Mittel eintrat. Dies bewirkte, daß sich die ganze Schneedecke im Versuchsfeld rasch in Schmelzformen umwandelte, durchsetzt mit Eislinen und Eishorizonten. Durch Schmelzen und Wiedergefrieren bildeten sich aber auch Polyederformen aus.

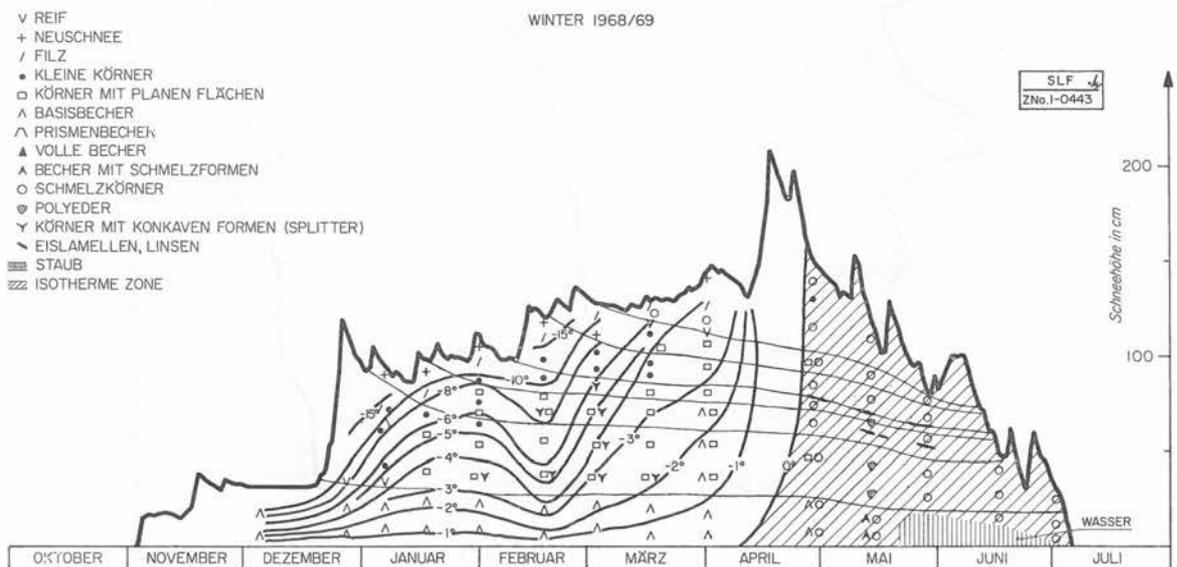


Fig. 5 Temperaturverlauf und Kornformentwicklung im Versuchsfeld Weißfluhjoch 1968/69

Verschiedene kleine Schneefälle vermischt mit Regen im Mai und Juni bewirkten einen relativ langsamen, aber stetigen Abbau der Schneedecke. Anfang Juni betrug der Wasserwert immerhin noch 85 % des Maximalwertes. Dazu kam dann im Monat Juni noch Neuschnee mit einem Gesamtwasserwert von 104,1 mm. Das Ende der Schneedecke am 6. Juli trat auf dem Joch mit über zweimonatiger Verspätung gegenüber Davos ein und ist somit nahe beim langjährigen Mittel. Die Erwartung einer frühen Ausaperung auf dem Weißfluhjoch, die zu Beginn der Spätwinterperiode gerechtfertigt erschien, hat sich also nicht bestätigt. Der Grund dafür ist in den tiefen Juni-Temperaturen zu suchen.

3. Die Schneehöhen

Die Figur 6 enthält den zeitlichen Verlauf der Schneehöhe im Versuchsfeld für den Berichtswinter und den Vergleich mit den an den betreffenden Tagen gemessenen Minimal-, Maximal- und Mittelwerten im Zeitraum 1936—1960. Die Schneehöhen dieses sehr schneearmen Winters erreichten den langjährigen Mittelwert praktisch nie, unterschritten hingegen die Minimalwerte an einigen Tagen im März und im April!

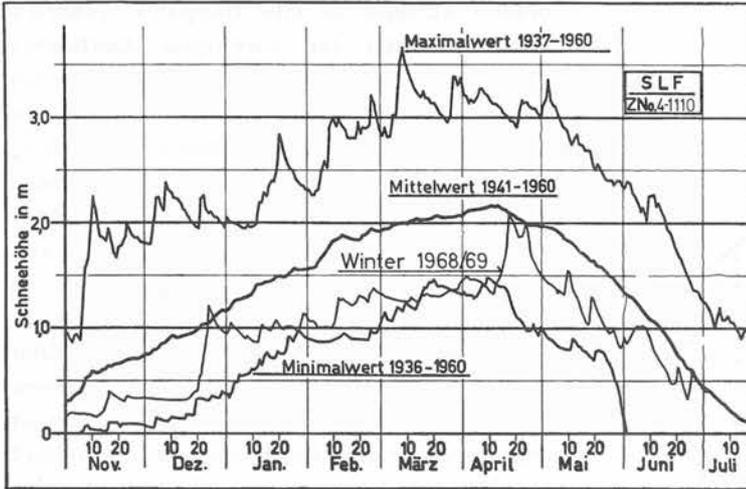
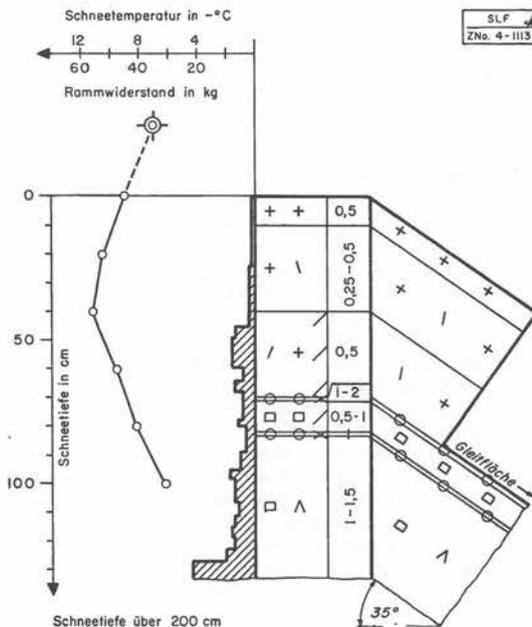


Fig. 6 Schneehöhen Versuchsfeld Weissfluhjoch 1968/69

Tabelle 25: Schneehöhenmittel von Weissfluhjoch und Davos (cm)

	Weissfluhjoch			Davos		
	Mittel 1941—60	1968/69	Abweichung	Mittel 1941—60	1968/69	Abweichung
Oktober	16	2	—14	—	—	—
November	58	23	—35	15	4	—11
Dezember	94	51	—43	35	17	—18
Januar	141	97	—44	69	50	—19
Februar	179	116	—63	94	64	—30
März	201	130	—71	90	56	—34
April	208	160	—48	40	26	—14
Mai	170	118	—52	7	0	—7
Juni	91	67	—24	—	—	—
Juli	7	7	± 0	—	—	—

II. Lawinen im Parsengebiet



Alle Lawenniedergänge im Winter 1968/69 standen eng in Zusammenhang mit den Neuschneefällen. Nur die Naßschneerutsche Ende April und Mitte Mai können auf den Einfluß der höheren Temperatur und der Strahlung zurückgeführt werden.

Die Hochwinterlawinen kamen ausschließlich dadurch zustande, daß relativ große Neuschneemengen auf kohäsionsarme Schichten fielen. Dies wird deutlich im Profil des Versuchsfeldes vom 16. Februar (Figur 3) und in den Lawinenanrißprofilen Figur 7 und 8. Wenn man berücksichtigt, daß in Figur 7 das Profil nur die obersten 120 cm erfaßt, so weisen die

Fig. 7 Lawinenanrißprofil Parsenhütte vom 13. 2. 1969

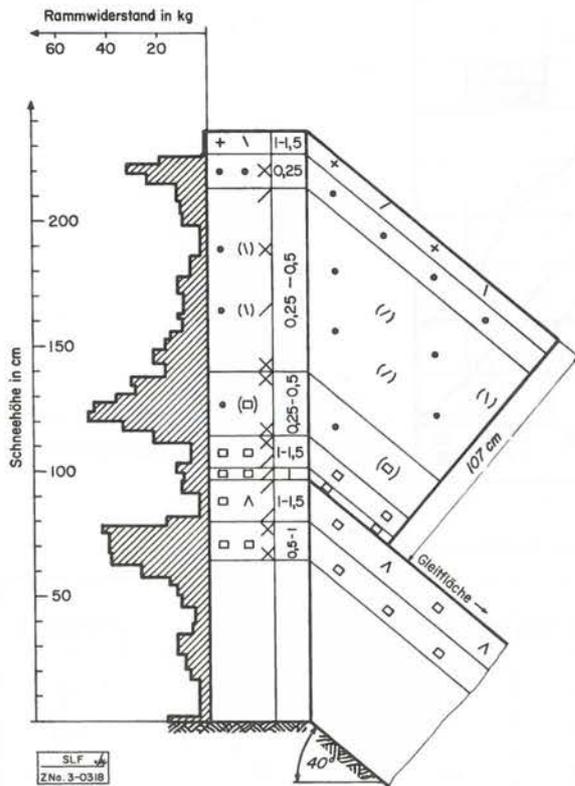


Fig. 8 Lawinenanrißprofil Meierhofertöbels vom 21. 2. 1969

beiden Anrißprofile eine frappante Aehnlichkeit auf. Unter den jeweiligen Oberflächen befinden sich Schichten, die durch aufbauende Metamorphose entstanden sind. Am 13. Februar, nach drei Tagen mäßigen Schneefalls, ist diese Schicht von ca. 70 cm Neuschnee überdeckt, der z. T. schon in filzigen Schnee umgewandelt ist. Durch einen Skifahrer ausgelöst, glitt diese Schicht auf der oben erwähnten metamorphen Schicht ab (Figur 7). Durch weitere Schneefälle und vor allem durch Windverfrachtungen wuchs die Neuschneesicht bis zum 21. 2. auf 107 cm an und wandelte sich dabei auch sehr erheblich um. Wiederum durch einen Skifahrer ausgelöst, glitt die Lawine nach Figur 8 sehr wahrscheinlich auf derselben Oberfläche ab wie diejenige vom 13. 2.

Nach den großen Schneefällen um Mitte April lösten sich wegen der nachfolgend herrschenden hohen Temperaturen noch Naßschneerutsche; an südöstlich gerichteten Hängen im Laufe des Vormittags und an nach Südwest gerichteten Hängen nachmittags und abends (siehe Tabelle 26 und Figur 9).

Tabelle 26: Lawinnenniedergänge und Schneerutschbildungen im Parsenngebiet, Winter 1968/69

Nr.	Datum	Lawinenart	Länge	Breite	Auslösung	Exposition	Ort des Niederganges; abgeglittene Schichten Bemerkungen	
1	12. Dez.	L	0 ¹ / ₂ /s469	200	10	Rak.	NE	Schaf läger, 2600 m
2	26.	L	0 ² / ₃ /s469	400	50	Ski	W	Hauptertälli, 2380 m; 2 Kinder verschüttet
3	30.	R	03469	50-70	30-40	nat.	S	NE-Tunnel DPB, 1970 m; Bodentemp.
1969								
4	3. Jan.	L	03469	70	30	nat.	SE	Dorfbachbrücke DPB, 1760 m
5	3.	L	03469	250	60	nat.	NE	Oberes Meierhofertälli, 2660 m
6	3.	L	03469	120	80	Sp.	E—S	Talstation Furkalift, 2120 m
7	4.	L	03469	250	80	Rak.	NNE	Stützalp, Schießeralde, 2060 m
8	4.	L	03469	250	60	Sp.	NE	Gemslücke, 2660 m
9	6.	L	03469	60	60	nat.	N	Molnarhalde, 2160 m
10	6.	L	03469	500	50	Sp.	N	zwischen Molnar- und Grashalde, 2600 m
11	6.	L	03469	150	20	Sp.	N	Grashalde, 2200 m
12	17.	L	0 ² / ₃ /s469	100	20	Sp.	NW	Wetterloch, Grünsee, 2220 m
13	24.	R	03569	40	20	nat.	S	Dorfbachbrücke DPB, 1800 m; Erwärmung
14	10. Febr.	L	02469	75	150	nat.	E	Dorfälli, 2300 m
15	12./13.	L	0 ¹ / ₂ /s469	150	50	nat.	ENE	zwischen Groß- und Klein-Schiahorn, 2480 m
16	12./13.	L	0 ¹ / ₂ /s469	100	50	nat.	NE	Klein-Schiahorn, 2360 m
17	12./13.	L	0 ¹ / ₂ /s469	75	50	nat.	NE	Klein-Schiahorn, 2300 m
18	12./13.	L	0 ¹ / ₂ /s469	100-120	10-20	nat.	SSE—S	Mittelgrat, 2500—2580 m (4 schmale Schneebretter)
19	12./13.	R	02469	20	40	nat.	S	Dorfbach, 1740 m (auf Schmelzharstsicht)
20	12./13.	L	02469	250	150	nat.	NE	Schaf läger, 2620 m, Nr. 1 überfahren
21	12./13.	R	02469	30	20	nat.	E	Wasserscheide, 2620 m
22	13.	L	02469	150	50	nat.	NW	nördliche Parsennfurka, 2340 m
23	13.	L	02469	250	75	nat.	WNW	nördliche Parsennfurka, 2390 m

Neuschnee

Tabelle 26: Lawinenniedergänge und Schneerutschbildungen im Parsenngebiet, Winter 1968/69 (Fortsetzung)

Nr.	Datum	Lawinenart	Länge	Breite	Auslösung	Exposition	Ort des Niederganges; abgeglittene Schichten Bemerkungen
24	13.	L 02469	200	80	nat.	SE	Schwarzhorn, 2550 m
25	13.	L 02469	220	45-120	Ski	SE	* Parsennhütte, 2340 m; 1 Knabe verschüttet
26	14.	L 02469	120	70	Ski	SSE	* Mittelgrat, 2640 m; keine Verschüttung
27	14.	L 02469	250	30-100	Sp.	SE	Parsennfurka, 2500 m
28	14.	L 02469	170	70	Sp.	SSE	Parsennfurka, 2440 m
29	18.	L 02469	230	30-70	nat.	W	Hauptertälli, 2410 m; 1 Tourist leicht verschüttet
30	21.	L 02469	210	20-30	Ski	NE	* Meierhofertöbeli, 2090 m; 1 Todesopfer
31	23.	L 02469	180	50	sub.	W	Hauptertälli, 2410 m; 1 Spr. Patr. teilweise verschüttet
32	4. März	L 13579	270	20	nat.	SE	Dorfberg, 2320 m
33	4.	L 13579	100	10-20	nat.	SE	Dorfberg, 2300 m
34	4.	L 13579	250	10-20	nat.	SE	Dorfberg, 2090 m
35	4.	L 13579	250	80	nat.	SE—S	Casanna, 2400—2460 m; zusätzlich 4 weitere Rutsche daneben
36	18.	R 02469	20	30	nat.	SE	Brändlin-Hang, 2500 m
37	18.	L 13579	150-180	10-20	nat.	SE	Dorfberg, 1820—1860 m; 2 benachbarte Lawinen
38	12. April	L 03569	650	30-80	nat.	NW	Drusatscha, 2100—2200 m; Gruppenlawine
39	18.	R 03569	30	20	nat.	SE	Meierhöfe, 1680 m
40	19.	L 02469	bis 850	bis 600	nat.	NE	Schwarzhorn, 2640 m
41	24.	L 12479	—	—	nat.	NE	Schafaläger, 2580 m; div. Oberfl.-Lockerschneelawinen, z. T. Nr. 1 u. 20 überfahren
42	24.	L 12479	100	bis 30	nat.	S	Salezernhorn, 2500 m; zwei benachbarte Lawinen
43	24.	L 13579	80	10-30	nat.	E	Salezertobel, 2140 m; zwei benachbarte Lawinen
44	24.	L 13579	100	40	nat.	SE	Dorfberg, 1750 m
45	28.	L 02569	200	40-70	nat.	ESE	Weißfluh, 2700 m; zwei Lawinen und ein Rutsch
46	28.	L 02569	120	20	nat.	SE	Weißfluh, 2680 m
47	28.	L $\frac{0}{1^2}/3569$	300	bis 80	nat.	W	Strelahalde, 2500 m
48	28.	L $\frac{0}{1^2}/3569$	250	30-50	nat.	WNW	Hauptertälli, 2520—2580 m; zwei Lawinen nebeneinander
49	28.	L 02569	250	100	nat.	E	Grünturmtäli, 2620 m
50	28.	L $\frac{0}{1}2569$	180	60-80	nat.	NE	kl. Schiahorn, 2360 m; Lawine u. div. Nebenrutsche
51	28.	L 02569	200	80	nat.	NE	Schafaläger, 2600 m; Nr. 20 teilweise überfahren, Lawine und div. Nebenrutsche
52	28.	L/R $\frac{0}{1^2}/35^0/79$	—	—	nat.	N—NE	Mittelgrat-Meierhofertälli, 2500—2600 m; mehrere Rutsche und Lawinen
53	29.	L 02569	100-120	150	nat.	NE	kl. Schiahorn, 2380—2460 m
—	11./12. Mai	L/R $\frac{0}{1}25^0/79$	—	—	nat.	—	Diverse Oberfl.-Rutsche und -Lawinen im ganzen Parsenngebiet
—	8. Juni	L/R $125^0/89$	—	—	nat.	—	Diverse kleine, feuchte Lockerschneerutsche und Lawinen im ganzen Parsenngebiet
Dischma							
1	1969 16. März	L — 3579	—	15-20	nat.	SW	Cheiserenwald; Dischmastraße kurzzeitig gesperrt
2	16.	L — 3579	ca. 300	20-30	nat.	ENE	Laubenenmäder, 1800 m
3	26. April	L 03579	200	30-50	nat.	NNE	Mattenwald, 1780 m
4	26.	L 03579	800	20-50	nat.	NNE	Dunkle Säge, 2160—2200 m; zwei Absturz- bahnen unten zusammenfließend
5	26.	L 03579	500	30-70	nat.	NNE—NE	Wildwald, 1900 m
6	26.	L 03579	300	80-100	nat.	NNE	Brämabüel, 2400 m

Neuschnee

Regen

Erwärmung

- | | | | |
|---|---|------|--|
| L | = Lawine | 6 | = flächige Bahn |
| R | = Rutsch | 7 | = runsenförmige Bahn |
| * | = Felduntersuchung | 8 | = vorwiegend Bewegung durch die Luft |
| 0 | = Schneebrettanriß | 9 | = vorwiegend Bewegung auf dem Boden |
| 1 | = Lockerschneeanriß | nat. | = natürlicher Anriß |
| 2 | = Gleitfläche innerhalb der Schneedecke | Ski | = durch Skifahrer ausgelöst |
| 3 | = Gleitfläche auf dem Boden | sub. | = subjektiv, durch Begehen ausgelöst |
| 4 | = abgleitender Schnee trocken | Sp. | = durch Handsprengung ausgelöst |
| 5 | = abgleitender Schnee feucht-naß | Rak. | = durch Beschuß mit Raketen-Rohr ausgelöst |

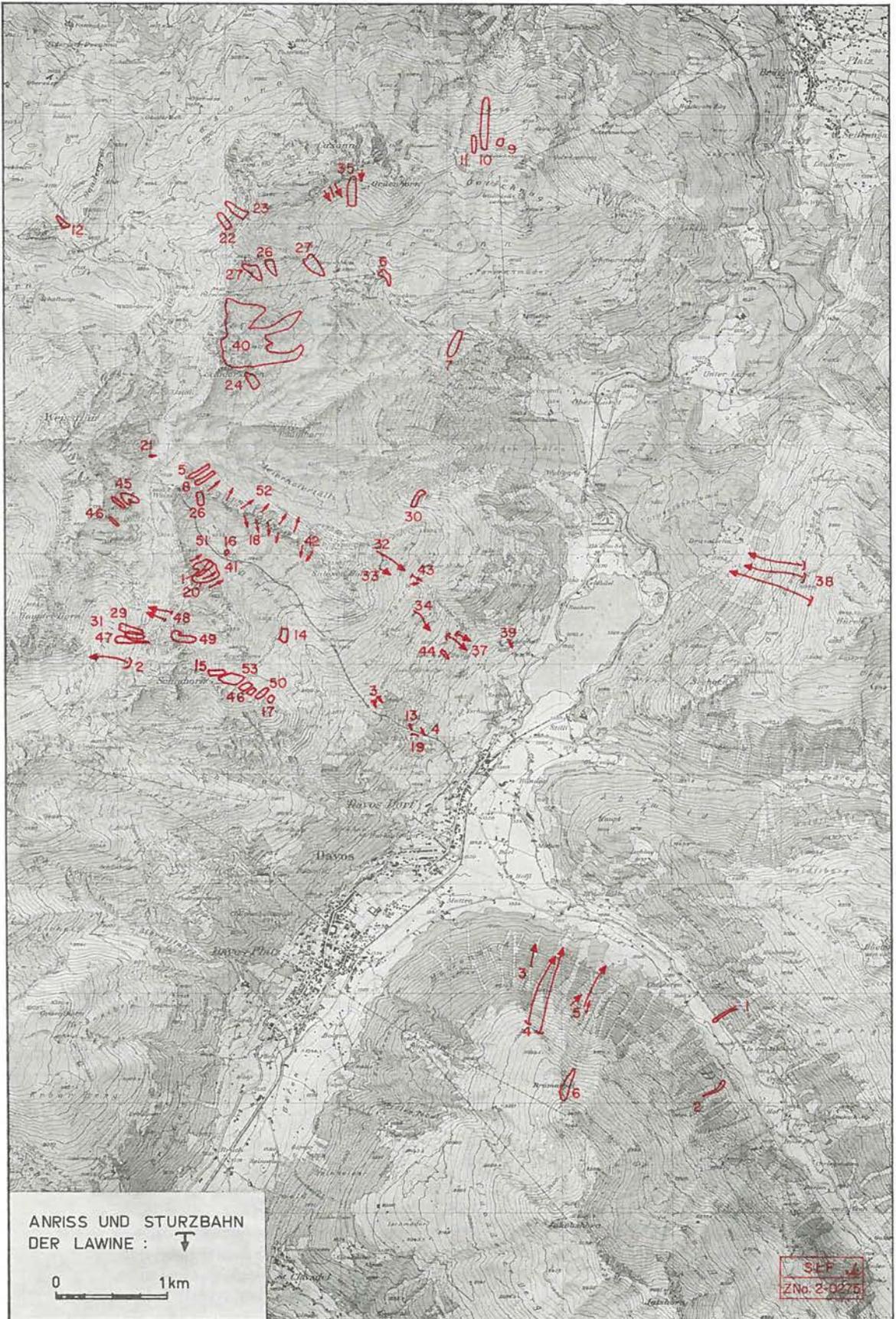


Fig. 9 Karte 1 : 25 000 mit numerierten und rot eingezeichneten Lawinen

C. Schnee- und Lawinverhältnisse im schweizerischen Alpengebiet

von M. Schild und P. Branschi

I. Das Beobachtungsnetz

1. Die Zentralstelle Weißfluhjoch

Die wesentlichsten Arbeiten der Zentralstelle bestanden auch im Berichtswinter im täglichen Studium der Wetter-, Schnee- und Lawinverhältnisse, in der Veröffentlichung von Lawinen-Bulletins, der Sammlung und Auswertung von Berichten über Unglücks- und Schadenfälle sowie schließlich in der statistischen Zusammenstellung des umfangreichen Zahlenmaterials, wovon ein Großteil wiederum im vorliegenden Bericht enthalten ist.

Die Instruktion für die Beobachter des Lawinendienstes fand im Berichtsjahr in zwei örtlich und zeitlich getrennten Kursen statt. Für den Anfängerkurs vom 21. bis 24. November in Davos und auf Weißfluhjoch meldeten sich total 20 Mitarbeiter, davon waren 19 deutsch- und nur einer italienischsprechend. Der Kurs erfuhr auch diesmal — wie schon mehrmals in den vergangenen Jahren — eine Erweiterung, indem erneut eine Gruppe von 13 Funktionären des Kantonalen

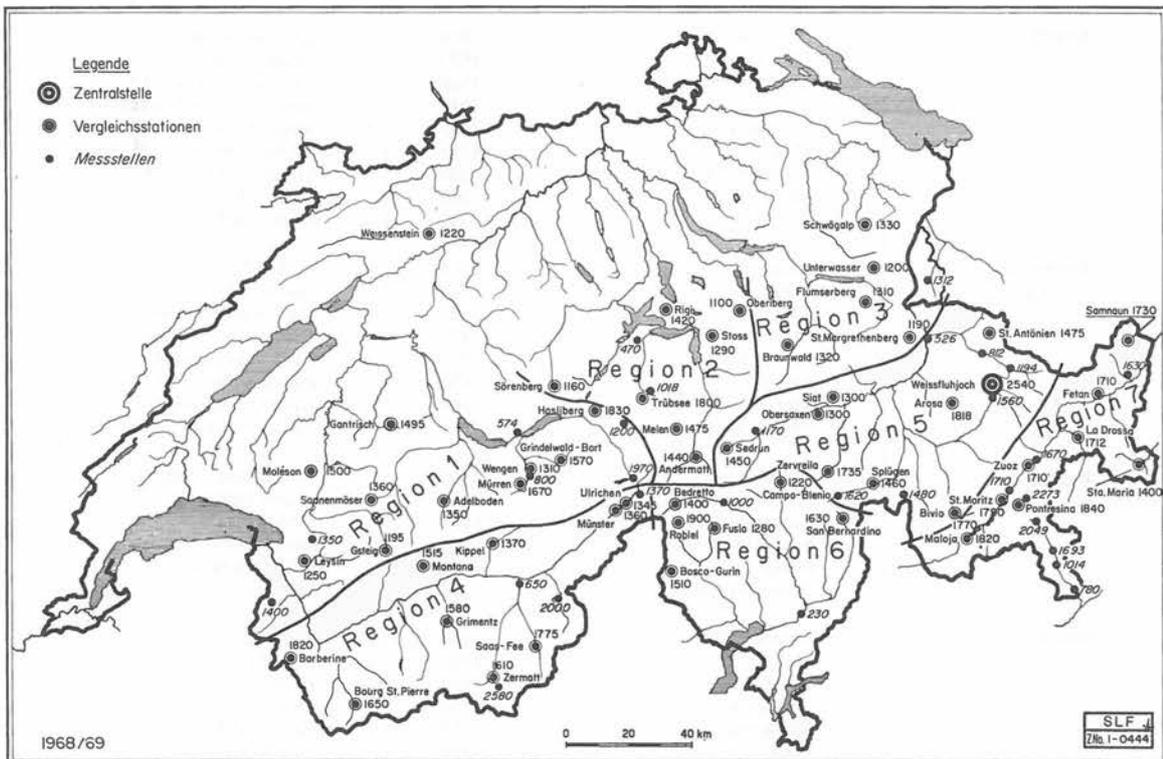


Fig. 10 Organisation des Lawinendienstes 1968/69

Tiefbauamtes Graubünden und 11 Beobachter des italienischen Lawinendienstes dieser Instruktion folgten. Ferner waren 3 Mitarbeiter vom Forstdienst Uri sowie die beiden neuen verantwortlichen Leiter des Vorarlberger Lawinenwarndienstes anwesend, so daß insgesamt 49 Teilnehmer diesen Lehrgang absolvierten.

Tabelle 27: Verzeichnis der Vergleichsstationen

Region	Vergleichsstation	m ü. M.	Beobachter
Region 1: Waadtländer- und Berner Alpen	Hasliberg	1830	Werner Schild
	Mürren	1670	Karl Feuz
	Grindelwald-Bort	1570	Chr. Baumann
	Moléson	1500	Téléphérique GMV Moléson
	Gantrisch	1495	Willi Zwahlen
	Saamenmöser	1360	Hans Hehlen
	Adelboden	1350	Hanspeter Allenbach
	Wengen	1310	Hans Gertsch
	Leysin	1250	Henri Noverraz
	Weissenstein	1220	Karl Stucki
	Gsteig	1195	Erich Graber
Region 2: Gotthard-Nord	Trübsee	1800	Eduard Häcki
	Meien	1475	Vinzenz Dubacher
	Andermatt	1440	Walter Russi
	Rigi	1420	Franz Camenzind
	Stoos	1290	Franz Arnold
	Sörenberg	1160	Anton Wicki
	Oberiberg	1100	Bernhard Marty
Region 3: Glarner Alpen und Alpstein	Schwägalp	1330	Paul Nater/Josef Kistler
	Braunwald	1320	Jakob Schuler
	Flumserberg	1310	Paul Aggeler
	Unterwasser	1200	David Vetsch
	St. Margrethenberg	1190	Ernst Tschannen
Region 4: Walliser Alpen	Barberine	1820	Kraftwerk SBB
	Saas-Fee	1775	Walter Sporrer
	Bourg St. Pierre	1650	Grenzwachtposten
	Zermatt	1610	Bruno Aufdenblatten
	Grimenz	1580	Roger Massy
	Montana	1515	Michel Favre
	Kippel-Lötschental	1370	Stephan Murmann
	Münster	1360	Albert Bacher
	Ulrichen	1345	Grenzwachtposten
	Region 5: Graubünden-Nord	Arosa	1818
Bivio		1770	Jakob Jöhri
Zervreila		1735	Kraftwerkangestellte
St. Antönien		1475	Grenzwachtposten
Splügen		1460	Grenzwachtposten
Sedrun		1450	Paul Berther
Siat		1300	Arnold Casanova
Obersaxen		1300	Johann Caduff
Region 6: Gotthard-Süd	Robiei	1900	Bauleitung Maggiawerke
	San Bernardino	1630	Jakob Battaglia
	Bosco-Gurin	1510	Vito Tomamichel
	Bedretto	1400	Grenzwachtposten
	Fusio	1280	Frau R. Ressighini
	Campo-Blenio	1220	Frl. R. Leoni
Region 7: Graubünden-Süd	Pontresina	1840	Nuot Grass
	Maloja	1820	Grenzwachtposten
	St. Moritz	1790	Reto Pitsch
	Samnaun	1730	Oswald Jenal
	La Drossa	1712	Grenzwachtposten
	Zuoz	1710	Paul Schmid
	Fetan	1710	Töchterinstitut, Ch. Voegtli
	Sta. Maria	1400	Grenzwachtposten

Die fortgeschrittenen Beobachter unseres Lawinendienstes fanden sich vom 19. bis 21. April in Bernina-Suot ein, und auch dieser Kurs war mit 20 Teilnehmern ausgezeichnet besucht.

Die Zusammenarbeit mit dem italienischen und dem Vorarlberger Lawinendienst wurde im Laufe des Berichtswinters weiter intensiviert, indem einerseits einige Mitarbeiter beider Organisationen an einem Lawinenbulletinkurs vom 18. bis 21. Februar auf Weißfluhjoch teilnahmen, andererseits zwei Mitarbeiter unseres Institutes als Referenten und Instruktoren zu einem Kurs nach Vorarlberg reisten (9.—11. April).

Der tägliche Meldedienst via Telefon-Telegraf-Fernschreiber begann um Mitte November und dauerte bis anfangs Mai. Zwischen dem 7. Dezember und dem 2. Mai wurden zuhanden der interessierten Stellen (Schweizerische Depeschagentur, Tel.-Sprechdienst, Fernsehen, Radio und Kantonspolizei Graubünden) total 36 Bulletins abgegeben, d. h. durchschnittlich 1,7 pro Woche. 21 Berichte waren regelmäßige Freitag-Orientierungen, bei den übrigen 15 handelte es sich um Zwischenbulletins.

2. Die Vergleichsstationen

Das Netz der Vergleichsstationen blieb im Berichtswinter gegenüber dem Vorjahr zahlenmäßig konstant, verzeichnete aber wiederum diverse Mutationen: Wengen, bis 1965/66 Meßstelle, und Kippel, anstelle von Wiler, konnten neu in den Bestand aufgenommen werden, während Simplon-Hospiz in Zukunft als Meßstelle weiterarbeitet. Die Messungen wieder aufgenommen

Tabelle 28: Verzeichnis der Meßstellen

Region	Meßstelle	m ü. M.	Beobachter
Region 1: Waadtländer- und Berneralpen	Grimsel-Hospiz	1970	O. Krebs
	Morgins	1400	Grenzwachtposten
	La Comballaz	1350	André Vurlod
	Gadmen	1200	H. Schläppi
	Lauterbrunnen	800	Karl Abbühl
	Interlaken	574	A. Ritschard
Region 2: Gotthard-Nord	Engelberg	1018	Pater Anton Jenny
	Stans	470	Pater Hartwig Jenny
Region 3: Glarneralpen und Alpstein	Steg-Triesenberg	1312	Grenzwachtposten
Region 4: Walliseralpen	Riffelberg	2580	Alfons Julen
	Simplon-Hospiz	2000	Jean Emonet
	Oberwald	1370	Norbert Hirschier
	Visp	650	V. Imboden
Region 5: Graubünden-Nord	Hinterrhein	1620	Jakob Battaglia
	Davos	1560	Met. Obs.
	Innerferrera	1480	Grenzwachtposten
	Klosters	1194	Rhätische Bahn
	Disentis	1170	Pater F. Maissen
	Küblis	812	Rhätische Bahn
Region 6: Gotthard-Süd	Landquart	526	Rhätische Bahn
	Ambri	1000	G. Guscetti
Region 7: Graubünden-Süd	Bellinzona	230	A. Casari
	Alp Languard	2273	Nuot Grass
Region 7: Graubünden-Süd	Bernina-Suot	2049	Rhätische Bahn
	Samedan	1710	Grenzwachtposten
	Cavaglia	1693	Rhätische Bahn
	S-chanf	1670	Grenzwachtposten
	Vnà	1630	Grenzwachtposten
	Poschiavo	1014	Rhätische Bahn
	Brusio	780	Rhätische Bahn

hat erfreulicherweise die Station Weißenstein. Die bisherigen, nicht mehr zur Verfügung stehenden Beobachter in Adelboden, Bivio und San Bernardino mußten ersetzt werden, was auf den zwei erstgenannten Stationen gleichzeitig die Verlegung der Versuchsfelder zur Folge hatte.

Auf der Schwägalp wurde aus personellen Gründen ein zweiter Beobachter bestimmt, und auch dort erfuhr der bisherige Meßort eine Aenderung. Eine betrübliche Nachricht erreichte uns schließlich mitten im Sommer 1969: Am 11. August starb unser langjähriger Beobachter von Selva, Kaplan Stephan Schuler, im Alter von 75 Jahren. Wir werden unseres treuen Mitarbeiters in Dankbarkeit gedenken.

3. Die Meßstellen

In dieser Organisation waren im Berichtswinter lediglich zwei Aenderungen zu verzeichnen: Aus Ritom-Piora trafen leider keine Meldungen mehr ein und Simplon-Hospiz, bisher Vergleichsstation, wechselte in das Netz der Meßstellen.

II. Schneedecke und Lawinenverhältnisse

1. Die Schneehöhen

a) Zeitlicher Verlauf

Der **Oktober** ist außerordentlich niederschlagsarm, zudem herrschen selbst in Berglagen fast durchwegs hohe Temperaturen; damit sind im ganzen Alpengebiet lediglich an vereinzelt Tagen und nur in Höhen von über 2500 m ü. M. unbedeutende Schneefälle zu verzeichnen.

Eine starke Föhnlage anfangs **November** bringt vor allem den Tessiner- sowie den südlichen Walliserbergen, in weit geringerem Ausmaß auch einigen anderen Gegenden unserer Alpen, den **ersten Schnee** des Berichtswinters. Dies bedeutet gleichzeitig für nahezu ein Dutzend Vergleichsstationen und Meßstellen den Beginn der **bleibenden Schneedecke**. Ergiebig sind diese Schneefälle für die südlichen Gegenden unserer Alpen, infolge der recht milden Witterung jedoch nur für Höhenlagen über rund 1800 m. Simplon-Hospiz beispielsweise erhält in diesen ersten Novembertagen eine Gesamtschneedecke von 84 cm, in Riffelberg und Robiei wächst die Totalschneehöhe ebenfalls auf 80 bzw. 72 cm an. Die übrigen Stationen dieser Gebiete hingegen melden zur selben Zeit nur wenig Neuschnee, dafür aber um so mehr Regen.

Eine zweite, diesmal aber weit verbreitete Neuschneeperiode ab Mitte Monat bringt erneut den südlichen Regionen sowie Mittelbünden teilweise recht beachtliche Ablagerungen, womit fast die Hälfte aller Stationen unseres Beobachtungsnetzes die **permanente Schneedecke** erhält.

Unbedeutend hingegen sind diese Schneefälle besonders auf der Alpennordseite, was in der Folge auch dazu führt, daß fast alle Versuchsfelder dieser Regionen wieder ausapern.

In den schneereichen Gegenden ist in der letzten Monatsdekade — bei allgemein steigenden Temperaturen und örtlichem Regen am 24. November bis über 1800 m — ein teilweise äußerst kräftiger Schneedeckenabbau festzustellen.

Hauptmerkmal des **Dezembers** sind zwei grundverschiedene Monatshälften. Während in den ersten 15 Tagen das gesamte Alpengebiet praktisch niederschlagsfrei bleibt, setzt am 16./17. Dezember eine gebietsweise sehr ergiebige und recht lange Schneefallperiode ein, die einerseits den restlichen Meßorten die **permanente Schneedecke** bringt, während andererseits mehr als ein Dutzend Stationen gegen Ende des Monats bereits den **Pegelhöchststand** des Winters erreichen. Eine Ausnahme bildet in dieser Zeit einzig das Engadin einschließlich Puschlav und Münstertal, wo die Neuschneemengen wesentlich geringer sind.

Das zeitweise sehr milde Wetter im **Januar** führt vielerorts zu einer kräftigen Setzung der Schneedecke. Zudem sind die den ganzen Monat über auf der Alpennordseite, in Nord- und Mittelbünden sowie im Wallis zeitweise auftretenden Schneefälle viel zu unbedeutend, um wieder einen entscheidenden Anstieg der Gesamtschneehöhen herbeizuführen.

Die **Tessiner Alpen** und das **Engadin** verzeichnen um Mitte Monat während einer zwar kurzen, aber größtenteils recht intensiven Schneefallperiode einen deutlichen Zuwachs, und mehrere Meßorte dieser Regionen erhalten in jener Zeit das **Schneehöhenmaximum** des Winters. Anschließend folgt auch in diesen Gegenden eine starke Setzung der Schneedecke und bis zum Monatsende nur noch geringfügiger Niederschlag.

Im **Februar** sind auf den meisten Stationen unseres Beobachtungsnetzes viele Tage mit Neuschnee festzustellen. Nennenswert sind die Zuschüsse jedoch nur für die Gebiete der **Alpen-nordseite**, wo auch der größte Teil der Versuchsfelder entweder um Mitte oder gegen Ende des Monats den **Pegelhöchststand** des Berichtswinters erhalten.

Im übrigen Alpengebiet hingegen ist der Schneezuwachs in diesem Monat, mit vereinzelt Ausnahmen, mäßig bis gering. Aeußerst bescheidene Gesamtschneehöhen sind vor allem in Nord- und Mittelbünden zu beobachten, wo mit Ausnahme von Weißfluhjoch sämtliche Stationen zum Teil weit unter der 1-m-Grenze bleiben. Aber auch im Versuchsfeld der Zentralstelle, das immerhin 2540 m ü. M. liegt, bewegt sich die Totalschneehöhe den ganzen Monat über lediglich zwischen 97 und 137 cm.

Ein für alle Regionen ungewöhnlich ruhiger Witterungsverlauf — mit nur unbedeutenden Schneefällen an einzelnen Tagen — kennzeichnet den Monat **März**. Dies führt auch zu einem intensiven Schneedeckenabbau, welcher durch den kurzen Wärmeeinbruch in der mittleren Dekade noch stark gefördert wird; dabei tritt örtlich sogar Regen bis über 1800 m ü. M. auf. Es ist deshalb wenig erstaunlich, daß in der zweiten Monatshälfte die ersten Meßorte schneefrei werden, u. a. auch diejenigen von Bourg-St-Pierre und Vnà, obwohl beide höher als 1600 m liegen. Gegen Ende des Monats wird diese recht lange und intensive Abbauperiode der Schneedecke — wenn auch nur vorübergehend — durch allgemein sehr mäßige Schneefälle unterbrochen. Südlich einer Linie Rhone-Rhein, einschließlich Prättigau und Schanfigg, werden hievon allerdings nur vereinzelt Stationen betroffen. Auch in den ersten zwölf **April**tagen ist, als Folge der allmählich wieder steigenden Temperaturen, im ganzen Alpengebiet eine weitere kräftige Schmelzperiode festzustellen. Als gleichzeitig eine ganze Reihe von Stationen das Ende der permanenten Schneedecke melden, scheint ganz allgemein ein früher Frühlingsbeginn bevorzustehen.

In der zweiten Monatsdekade jedoch herrschen während einiger Tage, besonders in den Gebieten nördlich einer Linie Rhone-Rhein, derart hochwinterliche Verhältnisse, wie sie im Berichtswinter vielerorts nur gegen Ende Dezember beobachtet wurden. Bei rasch sinkenden Temperaturen kommen auf zahlreichen Meßorten gewaltige Schneemengen zur Ablagerung und vereinzelt Stationen messen in diesen Tagen die **Schneehöhenmaxima** des Winters.

In der Zeit der intensivsten Niederschläge, vom 15. bis 18. April, werden auf folgenden Versuchsfeldern die größten aufsummierten Werte der täglichen Neuschneehöhen gemessen:

Trübsee	152 cm	Gadmen	110 cm
Grindelwald-Bort	138 cm	Oberwald	107 cm
Braunwald	131 cm	St. Antönien	106 cm
Mürren	116 cm		

Die Regionen südlich der Linie Rhone-Rhein hingegen erhalten in jener Zeit lediglich mäßigen bis geringen Schneezuwachs.

In der letzten Monatsdekade tritt dann im gesamten Alpengebiet eine Wetterberuhigung ein, wobei die Nullgradgrenze allmählich auf über 2500 m ü. M. ansteigt. Dadurch erfolgt ein allgemeiner und intensiver Schmelzprozeß, und bis am Monatsende ist die Schneegrenze in den Regionen ein bis drei sowie in den nördlichen Walliserbergen auf etwa 1200—1400 m, in Nord- und

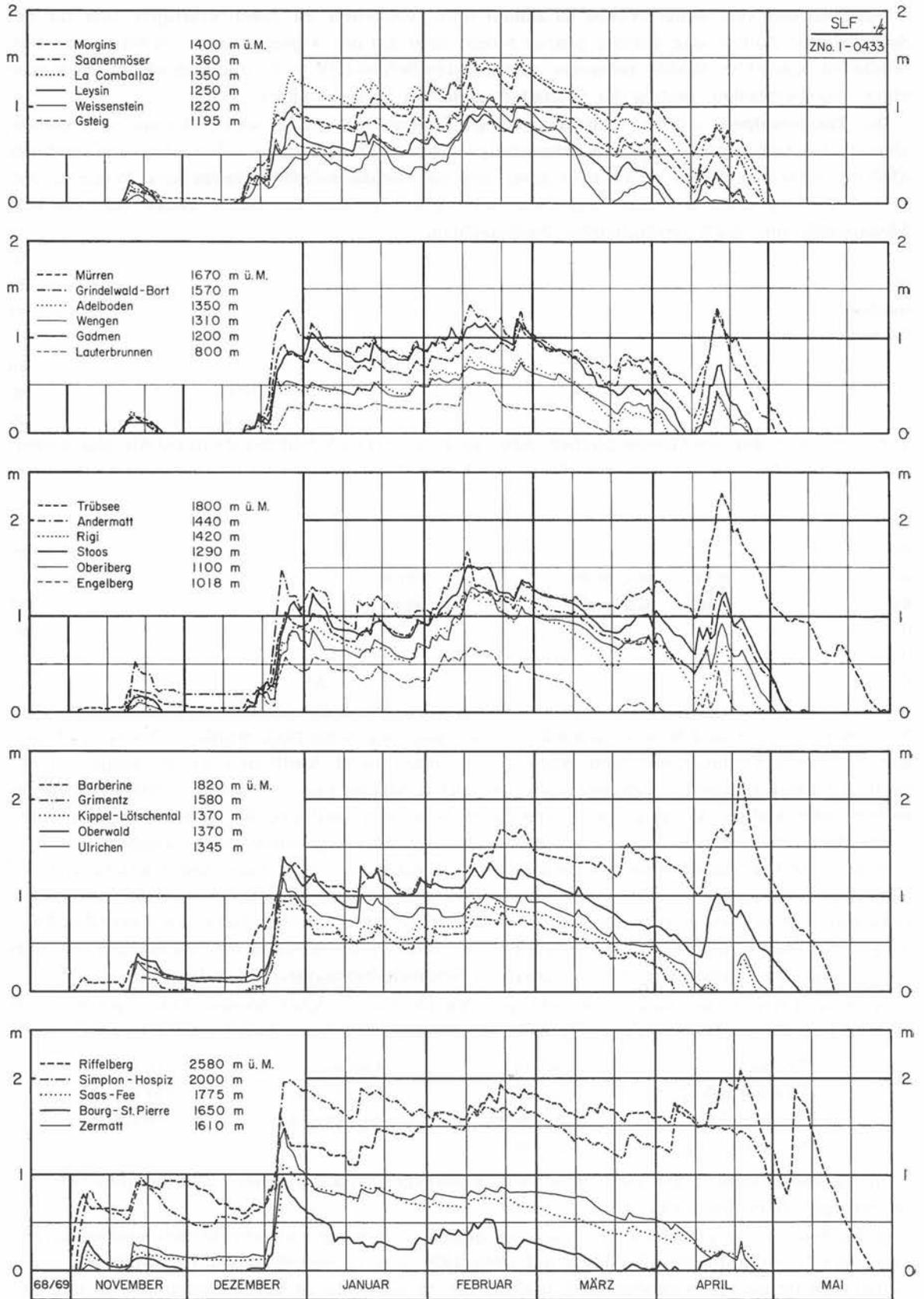


Fig. 11 Schneehöhenverlauf in den Regionen 1, 2 und 4

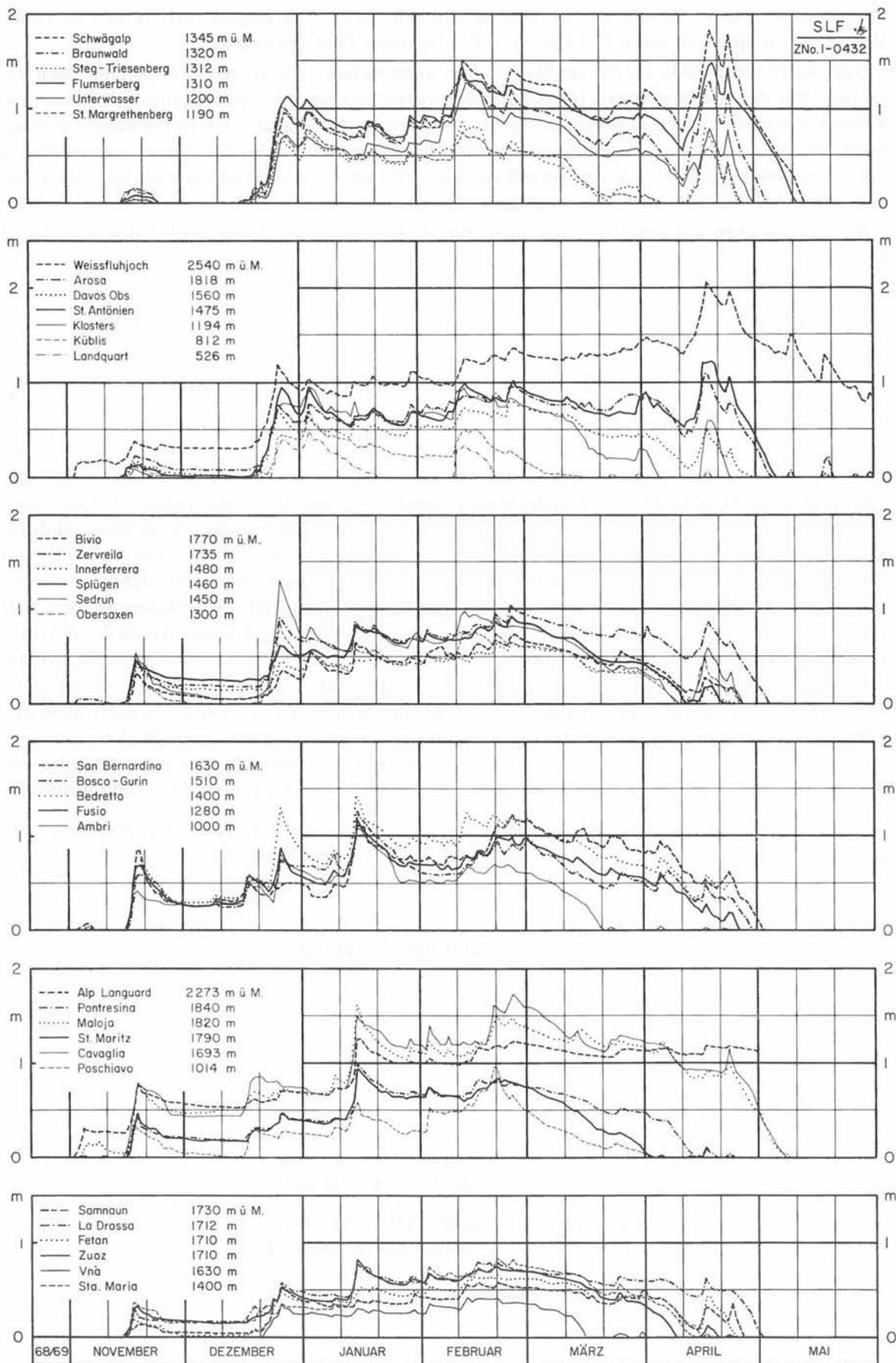


Fig. 12 Schneehöhenverlauf in den Regionen 3, 5, 6 und 7

Mittelbünden und im Tessin auf ca. 1600 m zurückgewichen. Im Engadin und in den südlichen Walliser Alpen zu jener Zeit bereits Höhenlagen um 1700—1800 m aus.

Das weiter recht milde Wetter im **Mai** läßt die Schneegrenze im ganzen Alpengebiet rasch ansteigen. Nur die verhältnismäßig hoch gelegenen Versuchsfelder von Weißfluhjoch, Trübsee und Riffelberg werden in diesem Monat nochmals von vereinzelt, zum Teil bedeutenden Schneefällen betroffen. Auf der letztgenannten Station beispielsweise nimmt die Gesamtschneehöhe in der ersten Monatsdekade vorübergehend um einen Meter zu. Anschließend aber hält der Frühling allmählich auch in höheren Berglagen Einzug.

Die Schneehöhen der einzelnen Regionen sind in den Tabellen 29—46 und in den Figuren 11 und 12 enthalten und aufgezeichnet.

b) Die maximalen Schneehöhen

Die im Berichtswinter auf insgesamt 71 Stationen gemessenen maximalen Schneehöhen sind in Tabelle 47 zusammengestellt und können dort mit den entsprechenden Daten früherer Jahre verglichen werden.

Bei den diesjährigen Ergebnissen fällt vor allem auf, daß selbst innerhalb einer Region, beispielsweise im Wallis, Tessin und Engadin, teilweise sehr große Differenzen zu verzeichnen sind. Einerseits weisen eine ganze Reihe von Stationen — gegenüber ihrem entsprechenden langjährigen mittleren Maximum — bedeutende Ueberschüsse auf, andererseits gibt es viele Meßorte mit einem klaren Defizit. Gute Uebereinstimmung herrscht in dieser Beziehung nur in Nord- und Mittelbünden sowie in der Region Glarner Alpen/Alpstein. In diesen Gegenden sind — mit einer einzigen Ausnahme (Disentis) — sämtliche Meßorte mit dem diesjährigen Maximum zum Teil erheblich unter ihrem langjährigen maximalen Durchschnittswert geblieben, davon $\frac{2}{3}$ mit 10—41%. Erwähnenswert ist weiter, daß keine einzige Station unseres Beobachtungsnetzes im Berichtswinter einen neuen absoluten Pegelhöchststand erreichte. Viele Versuchsfelder weisen im Gegenteil in ihrer langjährigen Meßperiode nur wenige Winter auf, in denen ein noch kleineres Schneehöhenmaximum als im Berichtswinter festgestellt wurde. In Davos und St. Antönien z. B. wurden in der 28- bzw. 24jährigen Meßreihe lediglich 3, auf Weißfluhjoch und in Klosters mit ebenfalls je 28 Beobachtungsjahren nur 5 Winter mit einem noch kleineren Maximum festgestellt.

Im Winter 1968/69 wurden, nach Meereshöhenstufen geordnet, auf folgenden Stationen die größten Maxima registriert (in Klammern bisheriges absolutes Maximum):

bis 1200 m:	Oberiberg 130 cm (210 cm)
	Unterwasser 130 cm (221 cm)
	Ambri 108 cm (118 cm)
1200—1500 m:	Stoos 153 cm (237 cm)
	La Comballaz 152 cm (242 cm)
	Flumserberg 150 cm (255 cm)
	Morgins 150 cm (230 cm)
	Andermatt 148 cm (310 cm)
1500—1800 m:	Trübsee 228 cm (372 cm)
	Cavaglia 174 cm (370 cm)
	Zermatt 148 cm (186 cm)
über 1800 m:	Grimsel 340 cm (480 cm)
	Barberine 225 cm (300 cm)

Ueber den Zeitpunkt der maximalen Schneehöhen orientiert Tabelle 51.

c) Die mittleren Schneehöhen

Zum Vergleich der monatlichen Schneehöhenmittel konnten die Meßdaten von 55 Stationen herangezogen werden (Tabelle 48). Für die Interpolation bzw. Extrapolation auf die einheitliche Meereshöhe von 1800 m errechneten wir folgende Schneehöhengradienten pro 100 m Höhendifferenz:

Regionen 1—3:	Dezember 3 cm, Januar 7 cm, Februar 8 cm, März 9 cm
Regionen 4+7:	Dezember 5 cm, Januar 7 cm, Februar 8 cm, März 10 cm
Regionen 5+6:	Dezember 2 cm, Januar 4 cm, Februar 6 cm, März 8 cm

Das größte Schneehöhenmittel Dezember bis März hat im Berichtswinter einmal mehr die Zentralschweiz zu verzeichnen, welche mit Ausnahme des Dezembers auch in jedem Vergleichsmonat die Spitze hält. Trotzdem bedeutet das Viermonatemitel von 103 cm für dieses Gebiet in der 19jährigen Meßreihe nur Platz elf. Auch die übrigen Regionen weisen — im Vergleich zu den entsprechenden Daten früherer Jahre — alle unterdurchschnittliche Ergebnisse auf, und zwar in der Reihenfolge: Glarneralpen/Alpstein (97 cm), Waadtländer und Berner Alpen (93 cm), Tessin (89 cm) und Wallis (84 cm).

Unter dem gesamtschweizerischen Mittel von 82 cm liegt das Engadin (65 cm), was für die allgemein niederschlagsarme Gegend jedoch ein verhältnismäßig gutes Ergebnis bedeutet.

Außerordentlich geringe Schneehöhen (Dezember bis März) weisen Nord- und Mittelbünden auf, wo in keinem der vier Vergleichsmonate die Ein-Meter-Grenze auch nur annähernd erreicht wurde. Mit dem für dieses Gebiet bescheidenen Durchschnittswert von 64 cm steht diese Region in ihrer jetzt 19 Jahre dauernden Beobachtungsperiode an drittletzter Stelle. Noch kleinere Ergebnisse sind 1956/57 (63 cm) und 1963/64 (45 cm) ermittelt worden.

Auch wenn man den für fast alle Regionen sehr schneearmen Dezember wegläßt und nur die Mittelwerte Januar bis März vergleicht, entsteht ein analoges Bild wie bei den Viermonatemiteln. Die einzige Ausnahme besteht darin, daß die Gegend der Waadtländer und Berner Alpen mit ihrem diesjährigen Resultat in der bereits 24jährigen Meßperiode leicht über dem Durchschnitt liegt. Alle anderen Regionen aber weisen auch hier zum Teil klare Defizite auf.

Gesamtschweizerisch gesehen gehört der Berichtswinter sowohl in bezug auf das Viermonatemitel als auch auf das Dreimonatemitel zu den schneearmen Wintern.

2. Der Wasserwert der Schneedecke

(Tabellen 49 und 50)

Während des Berichtswinters wurden auf insgesamt 38 Stationen Wasserwertbestimmungen durchgeführt. Diese bezogen sich einerseits auf den täglichen Neuschneezuwachs, sofern dieser mindestens 10 cm betrug, und andererseits auf den Wassergehalt der Schneedecke anlässlich der Profilaufnahmen.

Die höchsten Ergebnisse beim Wasserwert des täglichen Neuschnees erzielte Grimsel-Hospiz, wo in den Tagen vom 23. bis 26. Dezember, jeweils innert 24 Stunden, folgende Niederschlagsmengen gemessen wurden:

24. Dezember: 83,6 mm (=68 cm Neuschnee), 25. Dezember: 72,1 mm (=67 cm Neuschnee) und 26. Dezember: 86,4 mm (=72 cm Neuschnee). Vom 15. auf den 16. April erhielt dieselbe Station nochmals einen Schneezuwachs von 60 cm, was einem Wasserwert von 74,3 mm entsprach.

Weitere recht beachtenswerte Tageszuschüsse von mehr als 60 mm Niederschlag registrierten auch Zermatt (24. 12.) und Maloja (15. 1.); 53 cm bzw. 60 cm Neuschnee ergaben 60,0 mm resp. 66,4 mm Wasser.

Die festgestellten Raumgewichte des täglichen Neuschnees bewegen sich im Berichtswinter zwischen 21 kg/m³ (Grimsel-Hospiz, 27. Dezember) und 318 kg/m³ (Maloja, 24. Februar), wobei diese beiden Extremwerte bei 14 cm bzw. 11 cm Neuschnee errechnet wurden.

Das Mittel aller 458 Messungen ist zwar in der Berichtsperiode mit 91 kg/m^3 etwas unter dem Durchschnitt der letzten Jahre geblieben, doch liegt es immer noch im Rahmen des gebräuchlichen Erfahrungswertes von 100 kg/m^3 . Die Maxima der anlässlich der Profilaufnahmen festgestellten Wasserwerte erreichen mit Ausnahme von Zermatt und Innerferrera die entsprechenden langjährigen Mittelwerte nicht. Fast die Hälfte aller Stationen weist dabei ein Defizit von rund 30 % bis 50 % auf. Einzig die beiden als Ausnahmen erwähnten Stationen Zermatt und Innerferrera verzeichneten mit 4 % bzw. 10 % einen minimalen Ueberschuß gegenüber ihrem entsprechenden Durchschnittswert.

Die nachfolgende Zusammenstellung gibt Auskunft über das Wintermaximum von vier seit 1946/47 bestehenden Stationen:

		Vergleichswerte 1946/47—1967/68			1968/69
		HW max. Absolut	HW max. Mittel	HW max. Minimum	
Weißfluhjoch	2540 m*	1152 mm (1950/51)	819 mm	458 mm (1948/49)	551 mm
Büschalp	1960 m	705 mm (1950/51)	469 mm	198 mm (1963/64)	285 mm
Davos	1560 m	427 mm (1954/55)	274 mm	102 mm (1963/64)	177 mm
Andermatt	1440 m	825 mm (1950/51)	479 mm	115 mm (1963/64)	351 mm

* Ergänzend sei angeführt, daß der größte Wasserwert der Schneedecke auf Weißfluhjoch im Frühjahr 1945 mit 1440 mm gemessen wurde.

Die größten Wasserwerte der Schneedecke wurden im Winter 1968/69 — nach Meereshöhenstufen geordnet — auf folgenden Versuchsfeldern gemessen:

- 1200—1500 m: Schwägalp 483 mm, Stoos 407 mm, Rigi 391 mm, Moléson 384 mm, Morgins 381 mm; Mittel aller Stationen: 297 mm
- 1500—1800 m: Trübsee 581 mm, Bosco-Gurin 343 mm, Mürren 320 mm; Mittel aller Stationen: 253 mm
- über 1800 m: Weißfluhjoch 551 mm, Barberine 451 mm; Mittel aller Stationen: 425 mm

Von den insgesamt 36 Meßorten erreichten deren 25 den größten Speicherwert zwischen dem 1. und dem 15. März.

3. Verlauf der Schneedeckenentwicklung

a) Allgemeines

In gleicher Weise, wie der Berichtswinter als schneearm und ohne Lawinenniedergänge mit zahlreichen oder größeren Sachschäden in die Chronik eingeht, wird er dort als einer jener Winter verzeichnet sein, der unter den Skifahrern besonders viele Opfer gefordert hat. Mit 22 Toten wurde das Jahresmittel an Lawinopfern (1940/41—1967/68) von 24 nahezu erreicht, und bei sämtlichen Verunglückten handelte es sich um Skifahrer oder Bergsteiger. Die seit Jahren bekannte Tatsache, daß schneearme Winter oder Winterperioden für den Skifahrer ganz besonders gefährlich sein können und unter ihnen meist mehr Opfer fordern als schneereiche, hat sich damit ein weiteres Mal bestätigt.

Die Ursachen dieser in der Praxis allgemein zu wenig beachteten Erscheinung sind im wesentlichen objektiv begründet. Geringe Schneeschichten haben ein kleines Eigengewicht und setzen sich demzufolge weniger günstig als große Schneemengen. Bei geringer Gesamtschneehöhe besteht — gleiche Lufttemperatur vorausgesetzt — in der Schneedecke auch ein größerer Temperaturgradient, womit solche Schichten auch zu einer intensiveren aufbauenden Metamorphose nei-

gen. Lockere Fundament- und Zwischenschichten sowie eine meist ungenügende Verfestigung der markanteren Horizonte sind die Folge dieser Vorgänge und das typische Bild des Schneedeckenaufbaues in einem niederschlagsarmen Winter.

Eine solche Entwicklung gab dem Berichtswinter das Gepräge. Bereits die in Abschnitt B erläuterten Profile des Parsengebietes lassen diese Tendenz eindeutig erkennen, und in keiner andern Region vollzog sich ein wesentlich anderer Aufbau. Wenn einzelne unserer Zeitprofile ein etwas günstigeres Bild ergeben, so handelt es sich dabei um verhältnismäßig tief gelegene Stationen, auf denen während der Warmluftperioden längere Zeit Temperaturen über dem Gefrierpunkt herrschten und eine günstige Setzung und Verfestigung ermöglichten oder wo die Frühwinterschneedecke bis Mitte Dezember weggeschmolzen wurde. In höheren Zonen derselben Regionen war dieser günstige Einfluß jedoch nicht wirksam.

b) Alpennordseite inkl. Nord- und Mittelbünden
(Regionen 1, 2, 3 und 5)

Die vier beigegebenen Zeitprofile weisen insofern einen bedeutenden Unterschied auf, als auf den Versuchsfeldern Grindelwald-Bort (1570 m) und Braunwald (1320 m) zu Beginn des Hochwinters die Frühwinterschneedecke weggeschmolzen war, während diese in Andermatt (1440 m) und Arosa (1740 m) überlebt hatte und damit zur Fundamentschicht der dortigen Schneedecke wurde. Der Einfluß dieser unterschiedlichen Bedingungen zeigte sich in der Folge sehr augenmerklich: Sowohl in **Grindelwald-Bort** wie in **Braunwald** setzte sich ein Schneedeckenaufbau mit günstigen Fundamentsbedingungen durch; auf beiden Stationen unterblieb eine Schwimmschneebildung.

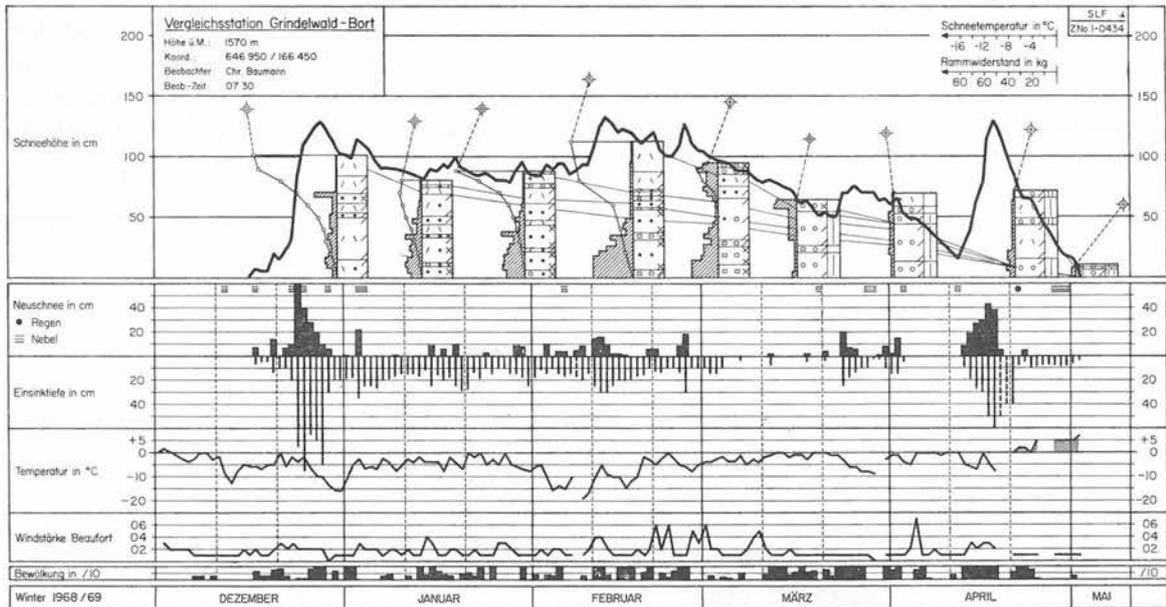


Fig. 13 Zeitprofil Grindelwald-Bort

Daß sich dazu auch sehr tragfähige Schichten im untern Teil der Schneedecke auszubilden vermochten, war die Folge allgemein größerer Schneemengen sowie öfters über die Nullgradgrenze steigender Temperaturen im Vergleich zu Andermatt und Arosa. So ergab sich in Grindelwald-Bort und Braunwald ein tragfähiger Schichtaufbau, der bis zur Durchfeuchtung im Frühjahr erhalten blieb. Kritische Lawinenperioden lösten lediglich die Großschneefälle Ende Dezember

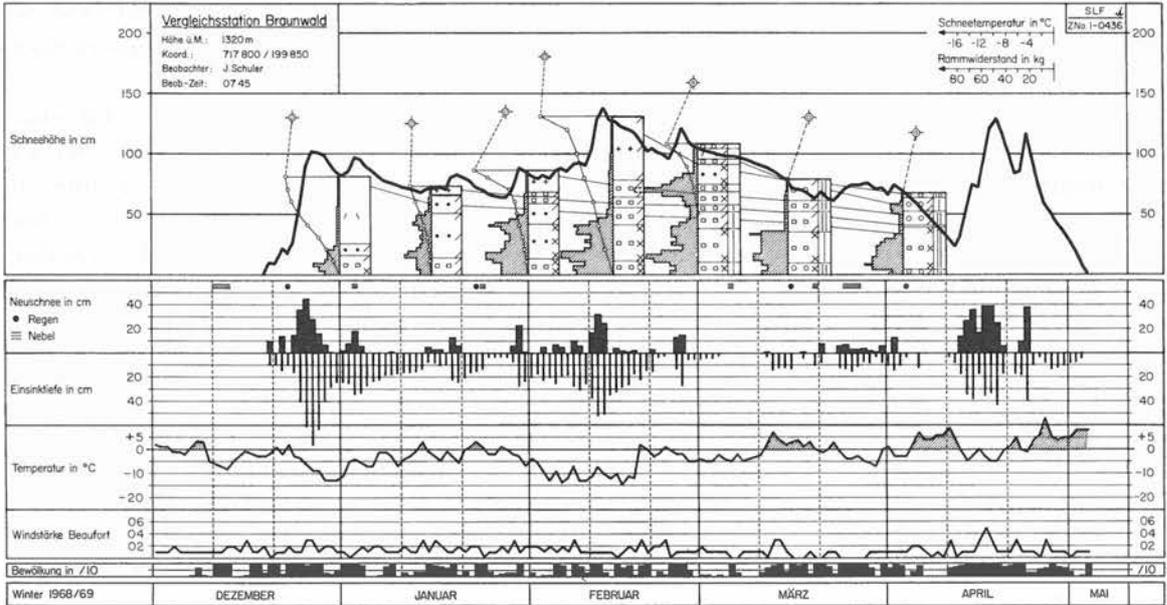


Fig. 14 Zeitprofil Braunwald

und Mitte April aus. Die Unfall- und Schadentätigkeit war in diesen Regionen im Vergleich zu den andern Alpengebieten gering; aus den Glarneralpen und dem Alpsteingebiet ist lediglich eine Straßenverschüttung bekanntgeworden (Fall Nr. 12).

Sehr ähnlich gestaltete sich auch der Schneedeckenaufbau in **Andermatt**. Wohl war dort dem Frühwinter-Schwimmschneefundament entsprechende Bedeutung beizumessen; doch ergaben die reichlichen Dezemberschneefälle sowie die in der Folge mehrmals über die Nullgradgrenze ansteigenden Temperaturen eine rasche und intensive Setzung und Verfestigung der ersten Hoch-

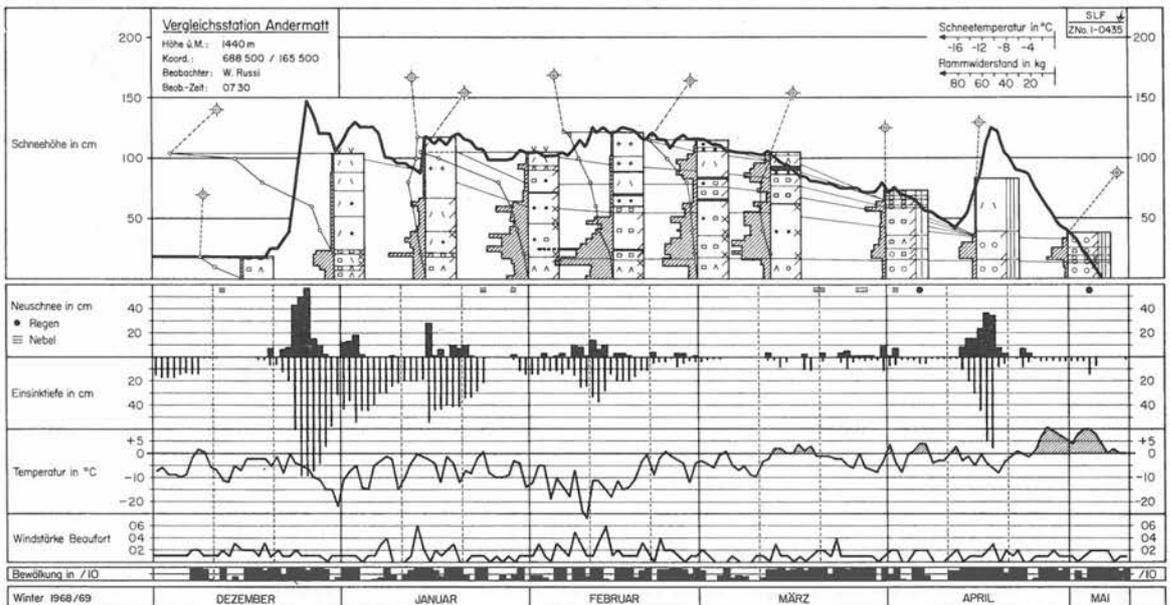


Fig. 15 Zeitprofil Andermatt

winterschichten, wodurch der Einfluß des ungünstigen Fundamentes bis zum Zeitpunkt der Durchfeuchtung weitgehend ausgeschaltet wurde. Größere, bis in die Bodenschichten durchgreifende Lawenniedergänge traten in dieser Region nur während der Weihnachtstage sowie Mitte April/Anfang Mai in Erscheinung.

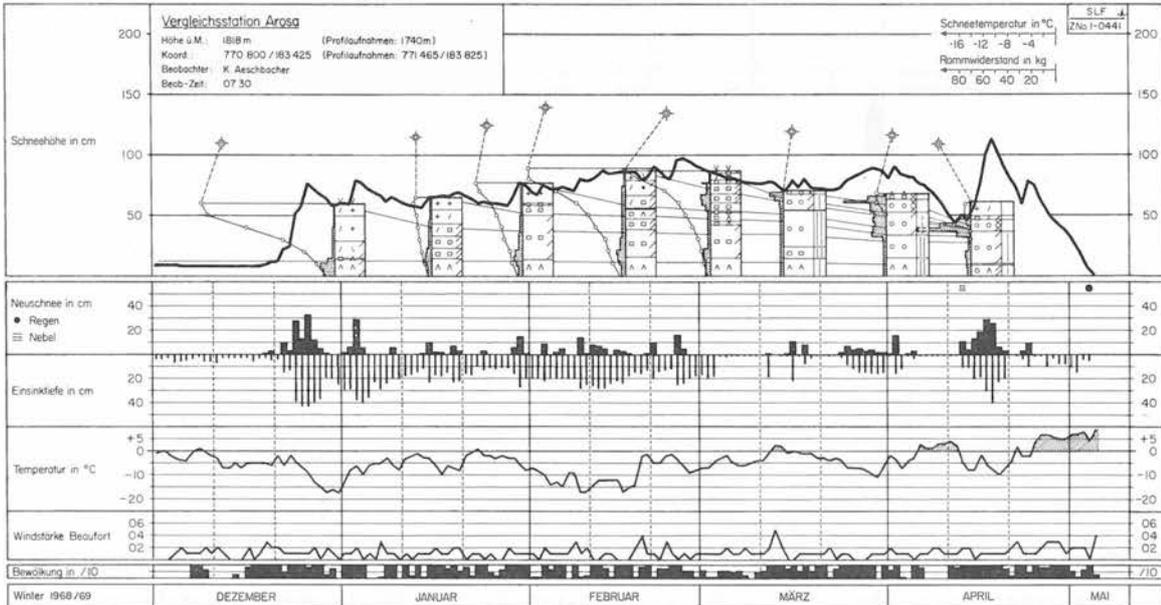


Fig. 16 Zeitprofil Arosa

Wesentlich ungünstiger verlief die Schneedeckenentwicklung schließlich in **Arosa**. Hier trafen die möglichen negativen Einflüsse kumulativ zusammen: das kohäsionsarme Frühwinterfundament, bedeutend geringere Schneehöhen sowie wesentlich tiefere Temperaturen als auf der Nordabdachung. Die Schneedecke erfuhr damit in keinem Teil ihres Aufbaues eine günstige Setzung und Verfestigung und blieb den ganzen Hochwinter über weitgehend locker und wenig tragfähig. Es verwundert denn auch nicht, daß sich in der Region Nord- und Mittelbünden keine nennenswerten Sachschäden, dafür jedoch sehr zahlreiche touristische Unfälle mit insgesamt nicht weniger als 10 Todesopfern zugetragen haben.

Große Übereinstimmung herrschte im Ausapern: Die vier Versuchsfelder waren innerhalb weniger Tage — vom 3. bis 6. Mai — schneefrei.

c) Wallis, Tessin und Engadin (Regionen 4, 6, 7)

Wesentliche Unterschiede in der Schneedeckenentwicklung der südlichen Regionen gegenüber den nördlichen Gebieten sind in den größern Novemberriederschlägen sowie in den nur unbedeutenden Schneefällen von Mitte April zu erblicken. Die ergiebigen Frühwinterschneefälle hatten zur Folge, daß die Schneedecke bis in tiefere Lagen erhalten blieb, wodurch in diesen Regionen im allgemeinen noch ungünstigere Fundamentbedingungen vorhanden waren als in den nördlichen Alpen. Dem Fehlen der Großschneefälle Mitte April hatten die Regionen 4, 6 und 7 im übrigen ein verhältnismäßig frühes Winterende zu verdanken.

Das Zeitprofil von **Zermatt** fällt vor allem durch seine einfachen Konturen auf; ein äußerst intensiver Schneefall um Weihnachten — ohne den die Region den ganzen Winter über praktisch schneefrei geblieben wäre! — gibt der Darstellung das Gepräge. Daß das rund 20 cm mächtige

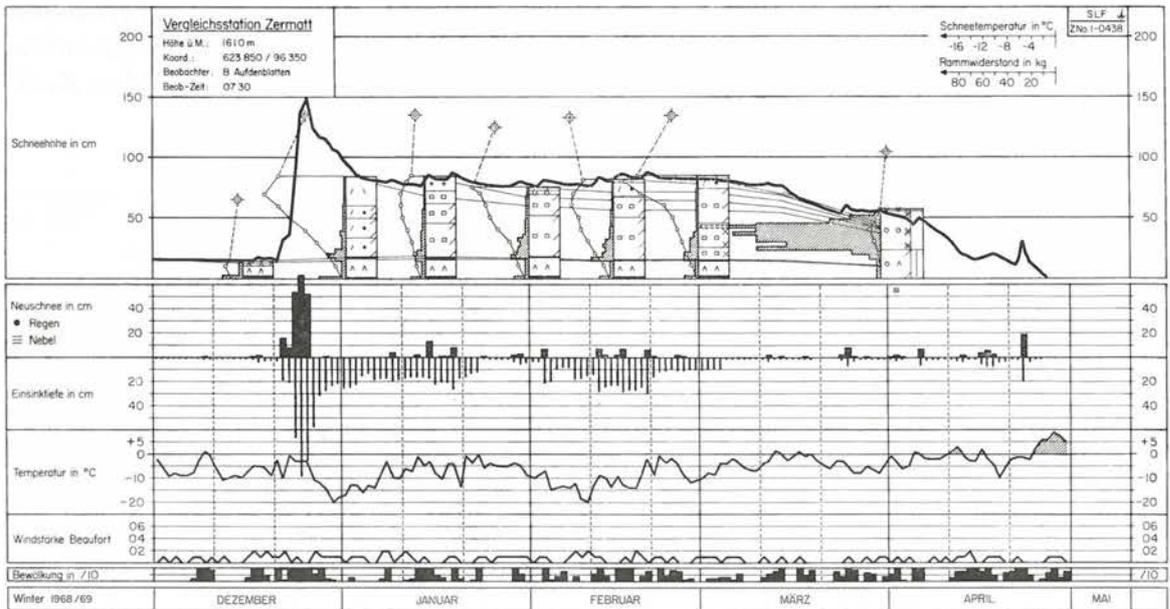


Fig. 17 Zeitprofil Zermatt

Schwimmschneefundament seine lockere Struktur bis zum Ausapern beibehält, verwundert keineswegs; mehr überrascht die Tatsache, daß die vom 22. bis 26. Dezember abgelagerte Neuschneemenge von 198 cm keine tragfähige Schicht zu ergeben vermag. Eine günstige Setzung und Verfestigung wird offenbar durch das geringe Raumgewicht des Neuschnees (Mittel 80 kg/m^3) und die ab 27. Dezember herrschenden tiefen Temperaturen verhindert. Es darf als glücklicher Umstand gewertet werden, daß auf diese bis zum Ausapern nur wenig tragfähige Schneedecke während des ganzen restlichen Winters keine nennenswerte Ablagerung erfolgt; ansonst hätte

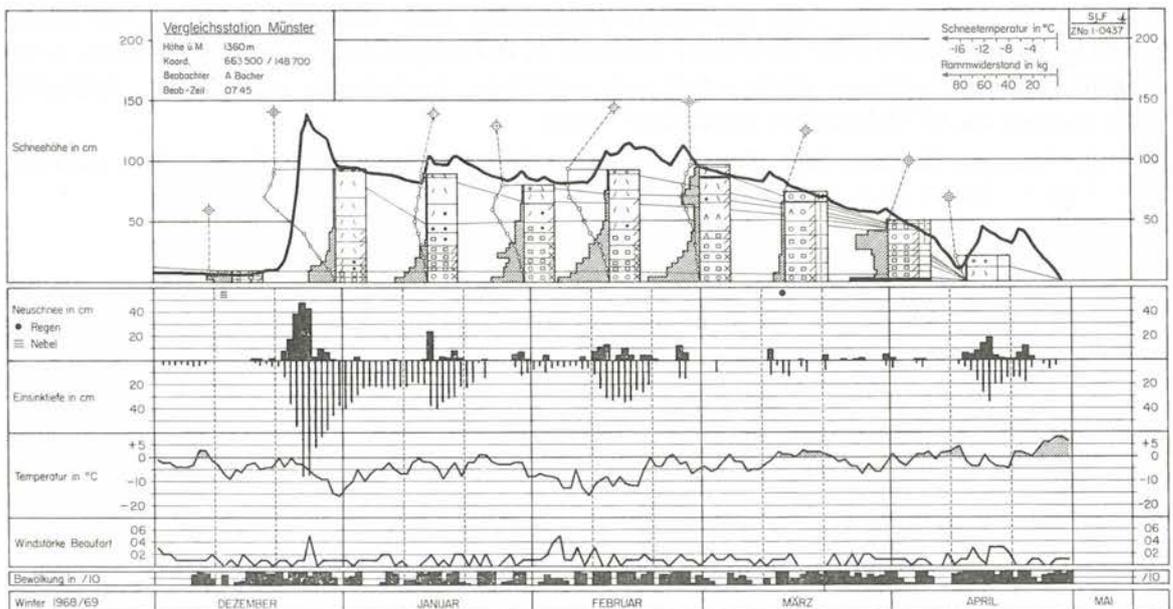


Fig. 18 Zeitprofil Münster

diese Region vermutlich mehr Schadenfälle zu verzeichnen gehabt, als die in unserer Statistik enthaltenen 7 Fälle mit 4 Todesopfern.

Bei ähnlichen Verhältnissen in bezug auf die Schneehöhen verläuft die Schneedeckenentwicklung im Goms wesentlich günstiger als in Zermatt. In **Münster** wird die Frühwinterschneedecke durch hohe Temperaturen anfangs Dezember zu einem Harschdeckel umgewandelt. Die Weihnachtsniederschläge fallen bei verhältnismäßig hohen Temperaturen, und die nachfolgende Kälteperiode ist weniger intensiv als in Zermatt. Schließlich beeinflussen gelegentlich eintretende mäßige Schneefälle und Perioden mit hohen Temperaturen eine günstige Entwicklung. Es ergibt sich dabei ein ähnlich stabiler Aufbau wie in Braunwald. Die Festigkeit der Schneedecke hält bis zu ihrer Durchfeuchtung gegen Mitte März an. Damit geht im Oberwallis ein in bezug auf Lawinen außerordentlich günstig verlaufener Winter zu Ende.

Die Schneedeckenentwicklung auf der Alpensüdseite, dargestellt durch unsere Station **Bedretto**, weist gegenüber den übrigen Regionen erhebliche Unterschiede auf. Dieses Gebiet hat die größten Frühwinterschneefälle unserer Alpen zu verzeichnen; am 19. November beispielsweise wird in Bedretto eine Gesamtschneehöhe von 75 cm gemessen. Eine Schneedecke von 34 cm Mächtigkeit übersteht die rund vier Wochen dauernde praktisch niederschlagsfreie Zeit bis Mitte Dezember, und da in dieser Periode mehrmals Temperaturen über dem Gefrierpunkt eintreten, erfährt diese Schicht auch eine mäßige Verfestigung. Die in ähnlichem Ausmaß wie in den übrigen Alpen auftretenden Niederschläge von Ende Dezember und ein weiterer — nur in dieser Region wirksamer — Großschneefall um Mitte Januar ergeben in der Folge einen verhältnismäßig günstigen Schichtaufbau. Dieser setzt sich bis zur Durchfeuchtung der Schneedecke anfangs März durch, und weil die in den meisten übrigen Alpenregionen auftretenden großen Aprilschneefälle hier ausbleiben, ergeben sich auf der Alpensüdseite auch im Spätwinter keine kritischen Lawinensituationen. Dank einem günstig verlaufenen Schneedeckenaufbau geht für diese Region der schneereiche Winter ohne wesentliche Lawinenschäden vorüber.

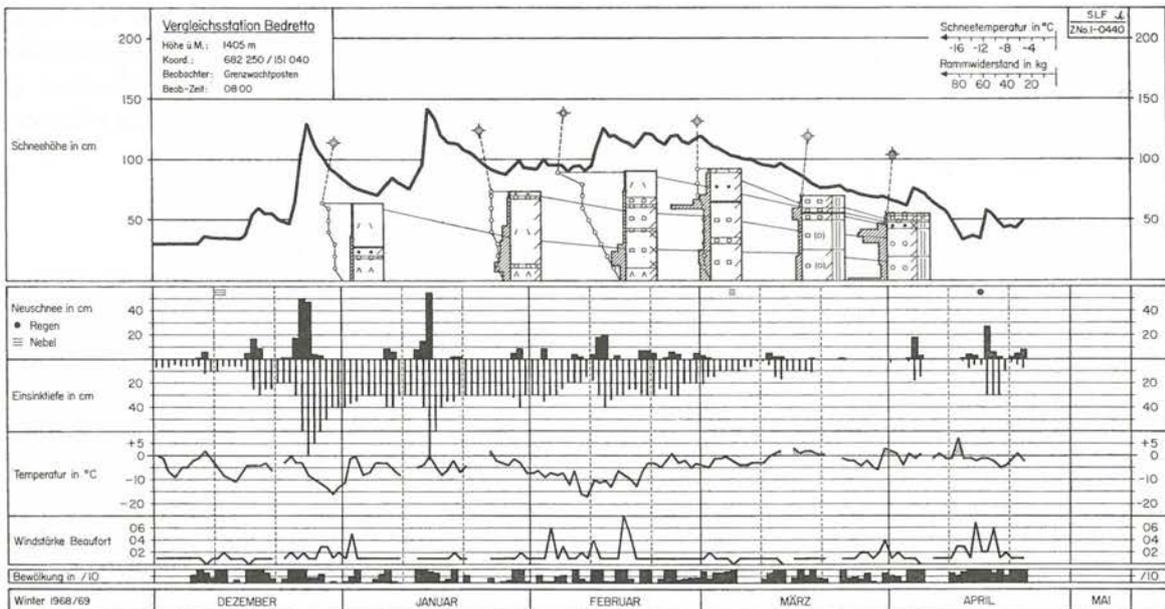


Fig. 19 Zeitprofil Bedretto

Eine Sonderstellung kommt dem Schneedeckenverlauf im Engadin zu. Trotz der relativ hohen Lage des Versuchsfeldes in **Zuoz** erreicht dort die größte Schneehöhe die 1-m-Grenze nie. Großschneefälle, wie sie in allen übrigen Regionen ein- bis dreimal auftreten, hat das Engadin keine

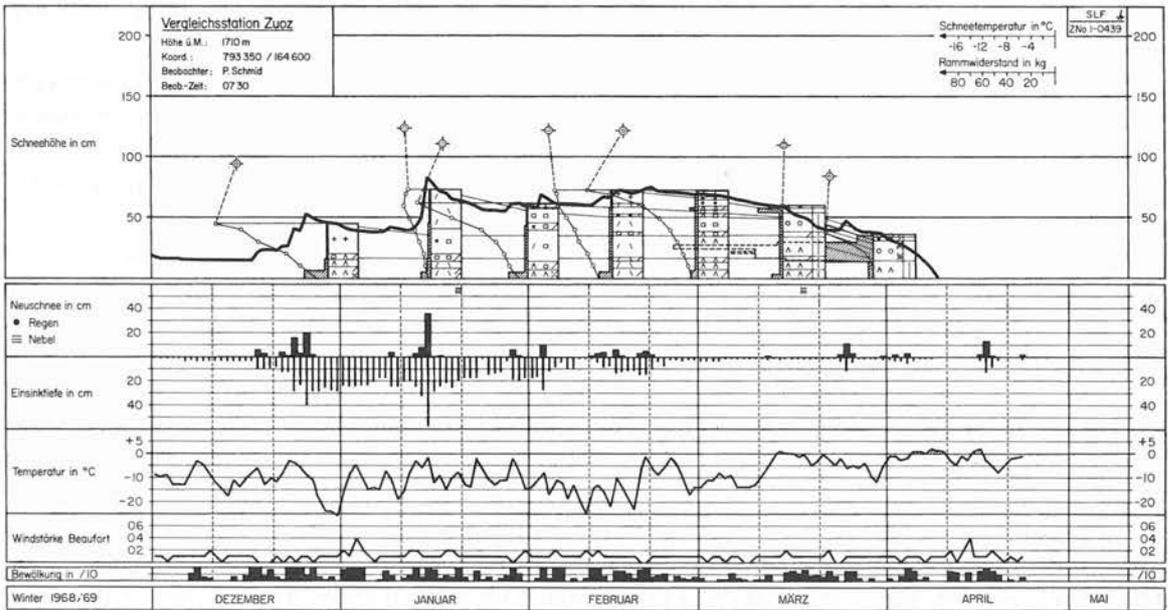


Fig. 20 Zeitprofil Zuoz

zu verzeichnen. Die drei in dieser Region dominierenden Niederschlagsperioden fallen auf die Zeit von Mitte November, Ende Dezember und Mitte Januar und ergeben jeweils Neuschneesummen von lediglich 44, 46 und 47 cm. Berücksichtigt man im weiteren die verhältnismäßig tiefen Temperaturen — die sich auch in der Schneedecke niederschlagen —, so kann es nicht überraschen, daß in diesem Gebiet sich während des ganzen Früh- und Hochwinters kein günstiger Schichtaufbau durchzusetzen vermag. Die Folge davon ist einerseits das Fehlen von Großlawinen, andererseits eine häufige latente Gefahr für den Skifahrer. Mehrere bekanntgewordene touristische Unfälle mit drei Todesopfern dokumentieren diese Entwicklung. Bemerkenswert ist schließlich, daß das Versuchsfeld Zuoz von allen erwähnten Stationen den mit Abstand frühesten Ausaperungstermin aufweist.

Tabelle 29: Neuschneemengen und totale Schneehöhen - November 1968 (Regionen 1, 2 und Teil Region 3)

Datum	Interlaken 574 m	Lauterbrunnen 800 m	Gsteig 1195 m	Gadmen 1200 m	Leysin 1250 m	Wengen 1310 m	Adelboden 1350 m	La Comballaz 1350 m	Saanenmöser 1360 m	Morgins 1400 m	Gantrisch 1495 m	Moléson 1500 m	Grindelwald-Bort 1570 m	Mürren 1670 m	Hasliberg 1830 m	Stans 470 m	Engelberg 1018 m	Oberberg 1100 m	Sörenberg 1160 m	Stoos 1290 m	Rigi 1420 m	Andermatt 1440 m	Meien 1475 m	Trübsee 1800 m	St. Margrethenberg 1190 m	Unterwasser 1200 m
1.																						●				
2.	●								●																	
3.	●		●						3	3	1	1										2				
4.	●		1	1	2*	2*		3*	3*	1	1	2	2		4*	4*						●	1	●	2	2
5.															1*	4*										
6.																						●		2	3	3
7.																										
8.																										
9.																										
10.																									2	
11.																									2	
12.																								2	4	
13.																								4		
14.										●														3		
15.		5	5	●	5	5				●					7	7								2	5	1
16.	5	5	5	10	8	8	5	10	9	9			13	13	6	6	3	10			10	10	1	1	2	2
17.	11	13	10	20	12	17		10	14	23			3	16	9	15	4	14	2	2	4	11	2	3	9	10
18.	Sp	8		18	Sp	15		10		20			2	18	1	16	6	20	1	3	7	17	2	5		9
19.		5		15	2	14		10		18				14		16		20	2	5	2	16	5	9	2	10
20.		3		15		12		10		15				10		15		18		4		13		7		9
21.		2		13		12		10		12				8		14		15		3		12		6		5
22.				12		12		10		10				6		12		15				12		5		4
23.				10		12		10		5				4		10		14				11		4		11
24.	●		●	5	●	10	●	5	●					●	2		12		8		5		2	●	●	7
25.				5		5																				
26.				5		5																				
27.				4		4																				
28.				4		4																				
29.				4		4																				
30.				4		4																				
Summe	16	20	23	10	25*	—	23	22*	19	25	—	—	18	16	25*	5	23	10	13	21	15*	59	67	30	19	6
Mittel	1	4	5	3	4	—	3	3	3	4	—	—	3	4	7	1	4	1	2	3	1*	14	10	8	3	1

* interpoliert

Tabelle 30: Neuschneemengen und totale Schneehöhen - November 1968 (Regionen 4 und 5)

Datum	Visp 650 m	Ulrichen 1345 m	Münster 1360 m	Oberwald 1370 m	Kippel 1370 m	Grimentz 1580 m	Zermatt 1610 m	Bourg St. Pierre 1650 m	Saas Fee 1775 m	Barberine 1820 m	Simplon-Hospiz 2000 m	Riffelberg 2580 m	Landquart 526 m	Küblis 812 m	Disentis 1170 m	Klosters 1194 m	Obersaxen 1300 m	Siat 1300 m	Sedrun 1450 m	Splügen 1460 m	St. Antönien 1475 m	Innerferrera 1480 m	Davos Observ. 1560 m	Zervreila 1735 m	Bivio 1770 m	Arosa MZA 1818 m																						
1.												20	20																																			
2.												30	50																																			
3.							●		●	2	2	10	40	20	70																																	
4.							3	3	23	23	2	5	15	22	62	10	80																															
5.			2*	2*	2	2	5	7	10	31	22	20	10	20	82	10	70			●																												
6.							5	7	10	31	22	20	10	20	82	10	70																															
7.							3	3	20	13	10	7	74	65	65																																	
8.							3	3	15	11	10	10	70	65	65																																	
9.									10	Sp	10	10	67	65	65																																	
10.									8		9	10	63	65	65																																	
11.									5		8	10	60	65	65																																	
12.									4	7	10	60	64	65	65																																	
13.									3	6	10	60	63	65	65																																	
14.									3	6	5	57	63	65	65																																	
15.									2	2	1	4	Sp	6	5	10	54	63																														
16.									3	4	3	5	Sp	5	16	25	2	56	63																													
17.	6	6	18	18	19	19	25	25	27	30	8	10	15	20	8	30	16	72	15	78	6*	6*	2	7	34	34	2	3	23	24	24	24	30	33	33	33	4	12	14	14	6	7	29	29	7	7	11	13
18.	3	6	18	31	11	28	21	40	26	5	12	17	2	32	12	84	15	93	10*	12*	3	10	23	48	8	10	15	34	13	28	31	54	20	46	4	13	32	45	10	15	24	47	28	32	13	23		
19.	4	27	19	35	15	2	27	2	14	2	19	30	13	97	90	1*	10*	2	7	2	42	8	5	30	3	23	3	44	2	38	2	13	2	38	2	16	1	39	30	3	22							
20.	4	23	18	33	15	26	13	17	28	92	90	8*	5	39	6	24	20	42	37	10	30	13	36	23	36	23	20																					
21.	3	20	17	32	13	24	12	17*	26	88	90	7*	4	36	4	19	15	40	36	10	29	11	32	20	20																							
22.	2	19	16	32	13	23	12	16*	25	84	87	5*	3	32	2	17	12	28	35	10*	28	11	29	18	18																							
23.	2	18	15	32	13	22	10	16	24	80	87	4*	2	28	14	10	20	33	9*	27	11	28	15	17																								
24.	●	●	17	●	5	21	8	15	●	19	76	85	3*	2	24	12	●	8	20	32	8	26	11	25	15	16																						
25.			14	11	18	3	17	5	13	16	68	10	95	1*	2	16	7	18	29	4	18	6	●	24	12	Sp	12																					
26.			14	10	17	3	16	5	13	16	64	95	1*	2	14	5	17	28	3	18	6	●	23	12	12																							
27.			13	9	15	2	16	4	13	15	62	95	1	12	4	14	27	2	18	6	22	10	11																									
28.			13	9	15	2	15	4	13	15	59	93	1	9	3	13	27	2	17	5	20	10	10																									
29.			12	9	15	2	15	2	12	15	57	93	1	6	3	13	27	2	17	5	19	10	9																									
30.			12	9	15	2	14	12	14	55	93	5	5	5	3	12	27	2	16	5	19	9	9																									
Summe	9	38*	33	46			42	52	42	48	127	120	17*	12	59	14	45	42	77	55	21	48	20	65	37	32																						
Mittel	1	8	7	11			11	9	11	15	64	75	2*	2	12	1	7	5	13	15	4	11	4	14	8	7																						

* interpoliert

Tabelle 31: Neuschneemengen und totale Schneehöhen - November 1968 (Regionen 6, 7 und Teil Region 3)

Datum	Bellinzona 230 m	Ambri 1000 m	Campo-Blenio 1220 m	Fusio 1280 m	Bedretto 1400 m	Bosco-Gurin 1510 m	San Bernardino 1630 m	Brusio 780 m	Poschiavo 1014 m	Sta. Maria 1400 m	Vnà 1630 m	S-chanf 1670 m	Cavaglia 1693 m	Zuoz 1710 m	Samedan 1710 m	Fetan 1710 m	La Drossa 1712 m	Samnaun 1730 m	St. Moritz 1790 m	Maloja 1820 m	Pontresina 1840 m	Bernina-Suot 2049 m	Alp Languard 2273 m	Flumserberg 1310 m	Braunwald 1320 m	Schwägalp 1330 m																											
1.	—	—	—	●	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																											
2.	—	—	—	●	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																											
3.	—	—	—	●	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																											
4.	—	—	—	●	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																											
5.	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																											
6.	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																											
7.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																											
8.	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																											
9.	—	—	—	●	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																											
10.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																											
11.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																											
12.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																											
13.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																											
14.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																											
15.	—	—	—	●	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																											
16.	—	—	4	4	10	10	8	8	13	13	14	14	16	16	11	13	5	5	Sp	—	1	1	5	5	Sp	—	1	1																									
17.	—	—	34	36	20	50	50	55	40	47	45	58	—	6	17	33	29	36	—	4	18	32	25	50	24	27	8	30	10	18*	26	31	2	8	25	28	30	45	19	22	54	65	21	52	1	4	6	12					
18.	—	—	11	42	30	70	28	69	21	58	40	85	3	9	13	30	7	34	—	4	20	35	30	80	16	33	27	40	—	16*	5	23	6	12	28	47	45	80	30	44	5	70	34	80	3	7	5	15					
19.	—	—	1	38	20	70	7	70	8	75	4	60	—	85	—	6	—	26	—	30	—	4	—	30	—	75	—	27	—	34	—	14	4	20	3	13	1	35	4	75	—	32	—	65	—	69	2	8	3	15			
20.	—	—	—	34	—	70	—	63	—	67	—	56	—	58	—	4	—	25	—	29	—	4	—	30	—	70	—	24	—	30	—	13	—	20	Sp	12	—	33	—	70	—	30	—	60	—	68	—	7	—	13	—	3	
21.	—	—	—	32	—	60	—	55	—	60	—	54	—	50	—	2	—	21	—	28	—	3	—	30	—	70	—	24	—	30	—	13	—	18	—	11	—	30	—	60	—	28	—	60	—	67	—	7	—	12	—	3	
22.	—	—	—	32	—	55	—	50	—	55	—	53	—	45	—	—	—	20	—	28	—	3	—	30	—	70	—	20	—	28	—	13	—	18	—	11	—	30	—	60	—	26	—	60	—	65	—	6	—	11	—	2	
23.	—	—	—	32	—	55	—	47	—	52	—	51	—	40	—	—	—	19	—	28	—	3	—	30	—	68	—	20	—	28	—	12	—	18	—	10	—	30	—	55	—	25	—	60	—	64	—	6	—	10	—	2	
24.	—	—	—	31	—	45	—	43*	—	45	—	48	—	39	—	16	●	22	●	2	●	29	—	65	—	20	●	25	—	12	—	18	—	17	—	9	—	25	—	53	—	25	—	60	—	62	—	5	—	4	—	—	
25.	—	—	—	28	—	40	—	38	—	35	—	40	—	33	—	—	—	10	—	17	—	—	—	25	—	60	—	18	—	20	—	7	—	17	Sp	5	Sp	22	Sp	50	—	23	—	60	—	60	—	—	—	—	—	—	
26.	—	—	—	27	—	35	—	33	—	34	—	37	—	30	—	—	—	10	—	15	—	—	—	25	—	50	—	18	—	20	—	7	—	17	—	5	—	20	—	50	—	22	—	58	—	59	—	—	—	—	—	—	
27.	—	—	—	27	—	30	—	30	—	32	—	32	—	30	—	—	—	10	—	15	—	—	—	24	—	45	—	18	—	20	—	5	—	17	—	5	—	20	—	49	—	22	—	57	—	58	—	—	—	—	—	—	
28.	—	—	—	27	—	30	—	30	—	30	—	30	—	30	—	—	—	7	—	15	—	—	—	24	—	45	—	18	—	20	—	5	—	17	—	5	—	20	—	49	—	22	—	56	—	58	—	—	—	—	—	—	
29.	—	—	—	27	—	30	—	29	—	30	—	28	—	28	—	—	—	6	—	15	—	—	—	24	—	45	—	18	—	20	—	3	—	17	—	5	—	20	—	47	—	22	—	56	—	58	—	—	—	—	—	—	
30.	—	—	—	27	—	30	—	28	—	30	—	27	—	28	—	—	—	5	—	15	—	—	—	24	—	45	—	18	—	20	—	2	—	17	—	5	—	20	—	47	—	21	—	55	—	57	—	—	—	—	—	—	—
Summe	0	50	—	95	—	78	108	17	46	49	5	53	83	45	63	25	40	22	58	109	62	74	109	42	9	26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Mittel	0	15	—	22	—	21	22	1	8	11	1	14	29	10	13	5	9	4	13	31	13	31	42	2	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

*interpoliert

Tabelle 32: Neuschneemengen und totale Schneehöhen - Dezember 1968 (Regionen 1, 2 und Teil Region 3)

Datum	Interlaken 574 m	Lauterbrunnen 800 m	Gsteig 1195 m	Gadmen 1200 m	Leysin 1250 m	Wengen 1310 m	Adelboden 1350 m	La Comballaz 1350 m	Saanenmöser 1360 m	Morgins 1400 m	Gantrisch 1495 m	Moléson 1500 m	Grindelwald-Bort 1570 m	Mürren 1670 m	Hasliberg 1830 m	Stans 470 m	Engelberg 1018 m	Oberberg 1100 m	Sörenberg 1160 m	Stoos 1290 m	Rigi 1420 m	Andermatt 1440 m	Meien 1475 m	Trübsee 1800 m	St. Margrethenberg 1190 m	Unterwasser 1200 m
1.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17.	4	4	8	8	17	20	4	4	18	18	6	6	7	7	18	18	10	10	17	17	12	12	—	—	—	—
18.	1	4	—	6	5	22	—	4	10	26	1	5	—	6	12	23	13	20	17	30	8	14	—	—	—	—
19.	—	2	—	4	Sp	18	—	3	1	24	—	4	1	6	4	21	1	18	13	32	1	9	—	—	—	—
20.	1	2	11	15	13	28	15	12	9	28	12	16	3	7	8	26	2	19	11	40	15	25	—	—	—	—
21.	●	Sp	—	10	Sp	24	—	10	—	25	—	14	●	4	2	25	1	19	2	38	3	25	—	—	—	—
22.	●	—	●	6	1	18	—	8	1	23	2	15	2	5	6	26	4	21	7	40	5	26	—	—	—	—
23.	●	—	●	5	●	17	5	12	7	24	2	12	2	4	20	41	13	29	14	46	1	18	—	—	—	—
24.	●	—	—	4	25	40	12	25	21	40	19	29	38	42	43	75	56	78	36	80	25	40	—	—	—	—
25.	4	4	●	4	28	63	45	65	25	60	32	54	28	57	38	105	30	83	18	92	38	63	—	—	—	—
26.	2	5	8	12	3	52	8	70	6	50	9	49	8	44	15	104	20	88	15	90	12	68	—	—	—	—
27.	8	13	9	21	3	54	12	80	9	55	10	54	7	45	9	105	10	85	8	87	8	70	25	75	20	125
28.	4	14	6	27	6	57	10	85	31	80	4	54	6	47	29	126	20	94	14	95	9	70	8	76	10	128
29.	4	15	—	27	14	65	—	85	17	85	4	53	4	49	14	135	20	97	8	100	10	75	19	82	6	120
30.	Sp	14	—	26	—	63	—	80	—	75	—	51	—	48	—	128	1	90	—	100	—	73	2	82	—	112
31.	—	13	—	25	—	59	—	80	—	70	—	49	—	45	—	125	—	89	—	95	—	73	—	82	—	102
Summe	28	42	116	111	155	101	106	218	202	187	147	—	202	158	144	19	98	139	108	208	143	198	146	140	123	122
Mittel	3	6	21	20	22	15	13	35	27	32	21	—	32	23	31	2	13	19	11	26	21	45	36	27	16	14

Tabelle 34: Neuschneemengen und totale Schneehöhen - Dezember 1968 (Regionen 6, 7 und Teil Region 3)

Datum	Bellinzona 230 m	Ambri 1000 m	Campo-Blenio 1220 m	Fusio 1280 m	Bedretto 1400 m	Bosco-Gurin 1510 m	San Bernardino 1630 m	Brusio 780 m	Poschiavo 1014 m	Sta. Maria 1400 m	Vnà 1630 m	S-chanf 1670 m	Cavaglia 1693 m	Zuoz 1710 m	Samedan 1710 m	Fetan 1710 m	La Drossa 1712 m	Samnaun 1730 m	St. Moritz 1790 m	Maloja 1820 m	Pontresina 1840 m	Bernina-Suot 2049 m	Alp Languard 2273 m	Flumserberg 1310 m	Braunwald 1320 m	Schwägalp 1330 m																									
1.	--	--	27	--	30	--	27	--	30	--	27	--	25	--	5	--	15	--	24	--	43	--	17	--	19	--	2	--	17	--	5	--	20	--	47	--	21	--	54	--	57										
2.	--	--	27	--	30	--	26	--	30	--	25	--	25	--	4	--	15	--	24	--	43	--	16	--	19	--	2	--	17	--	5	--	18	--	47	--	21	--	54	--	56										
3.	--	--	27	--	30	--	26	--	30	--	25	--	25	--	4	--	15	--	24	--	43	--	16	--	18	--	2	--	17	--	5	--	18	--	47	--	21	--	54	--	56										
4.	--	--	27	--	30	--	25	--	30	--	25	--	25	--	3	--	15	--	24	--	43	--	16	--	18	--	2	--	17	--	5	--	18	--	47	--	20	--	54	--	55										
5.	--	--	27	--	30	--	25	--	30	--	25	--	25	--	3	--	15	--	24	--	43	--	15	--	18	--	2	--	17	--	5	--	18	--	47	--	20	--	54	--	55										
6.	--	--	27	--	30	--	25	--	30	--	25	--	25	--	3	--	15	--	24	--	43	--	15	--	18	--	2	--	17	--	5	--	18	--	47	--	19	--	53	--	54										
7.	--	--	27	--	30	--	25	--	30	--	25	--	25	--	3	--	15	--	24	--	43	--	15	--	18	--	2	--	17	--	4	Sp	18	1	48	--	19	--	53	--	54										
8.	--	●	27	Sp	30	1	27	1	31	Sp	26	2	26	--	●	2	15	--	24	1	44	--	15	--	18	Sp	2	--	17	--	4	Sp	18	Sp	48	--	19	1	54	--	54										
9.	--	●	27	4	34	3	31	6	37	5	29	4	34	--	●	2	1	16	--	24	--	44	--	15	--	18	--	2	--	17	--	4	Sp	18	3	50	1	19	--	54	2	54									
10.	--	--	27	--	30	--	29	--	35	--	25	--	32	--	--	--	1	--	16	--	24	--	44	--	15	--	18	--	2	--	17	--	4	--	17	--	50	--	19	--	54	--	54								
11.	--	--	27	--	30	--	28	--	35	--	25	--	32	--	--	--	1	--	16	--	25	--	44	--	15	--	18	--	2	--	17	--	4	--	17	--	50	--	19	--	54	--	53								
12.	--	--	27	--	25	--	28	--	35	--	25	--	32	--	--	--	1	--	16	--	25	--	44	--	15	--	18	--	2	--	17	--	4	--	17	--	50	--	19	--	54	--	53								
13.	--	--	27	--	25	--	28	--	34	--	25	--	30	--	--	--	1	--	16	--	25	--	44	--	15	--	18	--	2	--	17	--	4	--	17	--	50	--	18	--	54	--	52								
14.	--	--	27	--	25	--	28	--	34	--	25	--	30	--	--	--	1	--	16	--	25	1	45	--	15	--	18	--	2	--	17	--	4	Sp	17	Sp	50	Sp	18	2	56	--	52								
15.	--	1	28	8	33	3	31	--	34	Sp	26	4	34	2	2	1	2	--	16	--	25	--	45	--	15	--	18	--	2	--	17	--	4	Sp	17	4	54	Sp	18	--	56	--	52								
16.	--	3	30	5	35	1	31	5	39	Sp	27	3	37	--	--	1	--	16	--	25	--	48	--	15	--	18	--	2	--	17	--	4	--	17	Sp	53	--	18	--	55	--	52									
17.	--	11	41	25	50	23	55	17	55	19	43	14	49	4	4	8	9	2	18	--	1	26	7	55	Sp	15	6	22	Sp	2	3	20	Sp	4	1	17	8	61	6	23	4	59	7	56	--	Sp	--	3	3		
18.	--	9	48	20	65	9	58	9	60	11	50	9	53	16	20	21	29	--	17*	--	5	30	25	80	6	21	9	29	4	6	6	26	1	5	10	27	9	67	6	28	9	68	7	60	3	3	--	--	3		
19.	--	--	46	--	65	--	55	--	55	--	45	1	53	--	14	10	31	--	17	--	6	35	5	85	3	23	--	29	3	8	7	33	2	7	4	30	3	70	4	32	--	68	5	62	--	2	--	3			
20.	--	2	46	--	65	--	51	--	55	--	40	2	52	--	12	--	27	13	29	--	--	--	35	--	85	--	23	--	28	--	7	--	30	--	6	--	30	--	68	--	31	--	68	--	60	10	11	10	10	15	16
21.	--	--	45	--	60	--	49	--	51*	--	38	--	52	--	11	--	25	--	27	--	--	--	35	--	85	--	22	--	28	--	7	--	30	1	6	--	30	--	66	--	30	--	59	--	59	1	11	--	9	1	14
22.	--	--	39	--	50	--	45	1	48	--	38	--	51	--	8	--	24	1	25	8	8	4	38	--	80	4	26	2	30	6	13	4	34	10	15	Sp	30	Sp	64	1	31	1	60	2	60	12	20	14	22	5	17
23.	--	●	36	--	30	--	41	1	47	--	36	--	50	--	6	--	23	1	24	3	12	1	38	--	80	1	26	1	28	3	16	2	33	4	16	Sp	30	--	63	1	31	--	60	1	60	2	20	●	17	1	7
24.	--	--	30	--	30	8	48	17	65	10	43	6	50	--	5	--	22	2	25	8	20	15	46	--	80	16	41	4	30	16	32	7	38	25	38	5	35	6	69	4	34	2	62	5	62	10	28	15	26	16	20
25.	--	24	49	--	30	17	60	50	105	10	49	--	43	--	4	--	20	1	25	4	21	3	45	1	81	3	39	11	40	13	37	4	39	7	39	1	35	Sp	67	1	34	--	62	--	60	28	52	36	58	32	41
26.	--	38	81	50	65	37	88	47	130	30	75	6	47	3	7	7	27	11	36	18	35	19	59	--	75	20	53	7	45	19	49	23	58	22	54	15	47	12	73	13	47	15	77	15	71	33	78	45	89	38	61
27.	--	--	73	--	65	Sp	77	4	115	Sp	72	3	50	--	5	--	27	--	33	2	30	3	53	--	75	2	49	1	41	--	45	3	56	5	52	Sp	45	2	73	1	45	3	80	--	70	30	102	28	102	22	79
28.	--	--	70	--	65	--	68	3	105	--	70	--	50	--	4	--	26	--	32	2	30	--	52	--	75	--	47	--	40	2	42	Sp	53	3	47	Sp	40	--	70	--	42	--	72	--	70	20	110	16	101	30	96
29.	--	--	68	--	65	--	63	--	100	--	68	--	50	--	4	--	26	--	32	--	25	--	52	--	75	--	46	--	38	--	40	--	49	2	43	--	40	--	69	--	41	--	70	--	70	12	114	7	97	15	94
30.	--	--	67	--	65	--	60	--	92	--	68	--	50	--	4	--	25	--	32	--	25	--	50	--	74	--	45	--	38	--	39	--	49	--	42	--	40	--	69	--	41	--	70	--	69	--	109	1	90	4	88
31.	--	--	65	--	65	--	58	--	88	--	68	--	50	--	4	--	25	--	32	--	25	--	50	--	74	--	44	--	37	--	39	--	49	--	40	--	40	--	68	--	40	--	70	--	69	--	103	--	84	--	83
Summe	0	88	112	102	161	86	54	25	47	32	45	57	40	55	41	67	59	82	39	50	39	37	44	161	172	182																									
Mittel	0	40	42	42	55	39	39	4	13	21	7	33	60	25	26	13	28	16	26	26	58	27	60	59	25	23	20																								

*interpoliert

Tabelle 35: Neuschneemengen und totale Schneehöhen - Januar 1969 (Regionen 1, 2 und Teil Region 3)

Datum	Interlaken 574 m	Lauterbrunnen 800 m	Gsteig 1195 m	Gadmen 1200 m	Leysin 1250 m	Wengen 1310 m	Adelboden 1350 m	La Comballaz 1350 m	Saanenmöser 1360 m	Morgins 1400 m	Gantrisch 1495 m	Moléson 1500 m	Grindelwald-Bort 1570 m	Mürren 1670 m	Hasliberg 1830 m	Stans 470 m	Engelberg 1018 m	Oberberg 1100 m	Sörenberg 1160 m	Stoos 1290 m	Rigi 1420 m	Andermatt 1440 m	Meien 1475 m	Trübsee 1800 m	St. Margrethenberg 1190 m	Unterwasser 1200 m
1.	Sp 12	— 25	Sp 58	— 80	— 68	1 47	1 44	2 124	2 87	— 89	3 73	2 83	1 101	1 75	Sp 130	1 10	— 42	4 73	2 36	3 99	5 85	12 115	— 121	3 90	3 60	6 61
2.	1 12	— 22	— 57	12 90	— 64	1 46	2 43	1 122	— 85	— 89	1 70	— 84	— 98	Sp 74	— 126	1 9	2 44	4 67	1 34	8 100	3 81	13 125	— 115	4 92	11 66	4 63
3.	5 16	10 32	2 57	20 105	— 62	10 53	7 49	1 121	2 84	— 85	4 71	2 85	22 115	12 86	8 134	10 16	15 56	18 85	9 40	23 123	15 88	18 130	14 122	12 102	18 78	11 71
4.	Sp 11	— 29	Sp 56	— 100	— 61	1 50	1 46	— 118	— 84	— 85	4 70	1 84	— 109	1 82	— 134	— 13	5 56	5 80	2 40	5 115	3 88	2 125	— 118	— 100	7 77	2 68
5.	— 11	— 29	— 56	— 95	— 60	— 48	— 46	— 116	— 82	— 84	— 65	— 84	— 105	— 76	— 125	— 12	— 53	— 74	— 39	— 110	— 84	— 125	— 118	— 100	— 74	— 65
6.	— 11	— 28	— 56	— 90	— 59	— 47	— 45	— 111	1 79	— 84	— 65	— 83	— 95	— 75	— 110	— 12	— 53	— 65	— 38	— 108	— 80	— 125	— 115	— 98	— 69	— 63
7.	— 11	— 28	— 55	— 90	— 58	— 46	— 44	— 108	— 78	— 83	— 65	— 82	— 90	— 73	— 90	— 12	— 52	— 64	— 36	— 100	— 77	— 120	— 102	— 91	— 66	— 61
8.	— 10	— 27	— 48	— 85	— 56	— 45	— 43	— 106	— 78	— 80	— 60	— 82	— 90	— 69	Sp 80	— 12	— 44	— 64	— 36	— 89	— 75	— 100	— 92	— 82	— 62	— 58
9.	2 12	2 29	5 53	— 85	4 59	2 45	4 47	6 111	5 79	7 80	4 63	5 84	1 89	1 68	— 80	1 13	1 44	1 64	1 36	1 86	1 74	1 99	2 85	1 80	3 62	1 58
10.	— 11	— 27	— 50	— 85	— 58	— 44	— 45	— 109	— 78	— 80	— 63	— 82*	— 88	— 67	— 80	— 12	— 43	— 63	— 35	— 85	— 72	— 95	— 85	— 79	— 60	— 57
11.	— 11	— 26	— 50	— 85	— 57	— 44	— 43	— 107	— 77	— 80	— 61	— 79	— 87	— 65	— 80	— 12	— 43	— 63	— 34	— 85	— 70	— 95	— 80	— 75	— 59	— 57
12.	— 11	— 26	— 49	— 80	— 56	— 42	— 42	— 105	— 77	— 80	— 60	— 79	— 85	— 63	— 78	— 12	— 43	— 63	— 34	— 84	— 69	— 92	— 78	— 74	— 58	— 57
13.	— 11	— 26	— 49	— 80	— 54	— 40	— 41	— 103	— 75	1 80	— 60	1 77	— 83	— 62	— 78	— 12	— 42	— 60	— 32	— 84	— 67	— 90	— 77	— 73	— 55	— 56
14.	— 10	— 25	— 49	— 75	— 53	— 39	— 40	— 100	— 73	— 77	— 60	— 71	— 81	— 61	— 78	— 11	— 39	— 58	— 30	— 82	— 65	Sp 86	— 72	— 73	— 48	— 52
15.	● 9	— 25	16 64	— 75	21 72	9 48	5 45	17 116	10 82	20 94	8 68	7 76	9 90	11 69	6 83	— 10	— 33	1 56	12 42	3 80	1 65	33 115	5 70	7 80	3 47	4 50
16.	— 9	— 25	3 63	— 75	— 70	1 44	1 44	8 118	1 80	1 93	2 68	3 81	— 88	2 70	— 81	— 10	— 32	7 63	1 37	2* 81*	— 63	1 111	— 70	— 80	— 47	5 51
17.	4 12	4 29	5 64	5 78	7 74	3 46	3 45	9 124	8 84	15 100	15 80	8* 84*	6 94	6 69	8 88	— 10	3 35	3 65	12 51	4 84	2 63	6 115	6 76	10 88	1 47	4 52
18.	— 10	— 29	Sp 62	— 75	— 60	— 44	— 44	— 115	— 82	— 100	5 85	— 78	— 90	— 64	— 88	— 9	— 34	— 63	— 44	— 84	— 62	— 110	— 75	— 80	— 46	— 51
19.	● 8	2 31	11 70	26 95	11 68	10 52	10 53	14 126	10 85	16 110	3 75	8 86	10 100	11 77	7 95	— 9	9 42	15 75	17 55	15 92	8 67	10 118	15 87	23 102	6 52	13 63
20.	— 8	— 30	2 68	— 90	— 65	1 49	3 53	1 121	8 82	2 108	10 75	— 85	— 90	3 75	5 100	— 8	6 47	— 73	— 53	6 94	4 67	7 120	19 100	— 98	5 55	3* 62*
21.	— 8	— 29	— 65	— 85	— 64	— 46	— 50	— 116	— 81	— 108	— 68	— 82	— 88	— 70	— 95	— 8	— 43	— 70	— 52	— 94	— 65	— 115	— 95	— 90	— 54	— 61
22.	— 7	— 29	— 63	— 85	— 62	— 42	— 49	— 113	— 80	— 102	● 63	— 77	— 85	— 66	— 92	— 8	— 40	— 68	— 50	— 88	— 64	— 114	— 86	— 88	— 51	— 61
23.	● 7	● 26	— 60	● 80	— 58	● 40	● 45	● 109	● 77	● 98	● 60	— 65	— 84	— 63	Sp 90	— 8	● 39	— 66	— 45	— 84	● 60	— 107	— 80	1 86	— 50	● 60
24.	— 6	— 26	— 57	— 80	— 55	— 39	Sp 43	— 103	— 73	— 94	— 60	— 65	3 86	2 64	4 94	— 6	— 36	— 60	— 40	— 80	— 55	— 107	— 70	— 83	— 45	— 58
25.	— 6	— 26	— 55	— 77	— 54	— 38	— 41	— 101	— 71	— 91	— 55	— 63	— 83	— 63	— 90	— 3	— 33	1 58	— 38	— 78	— 55	— 98	— 70	— 80	— 44	— 58
26.	— 5	— 26	— 54	— 77	— 53*	— 38	— 41	— 99	— 71	— 91	— 55	— 60	— 80	— 62	— 90	— 2	— 31	— 57	— 36	— 77	— 54	— 98	— 67	— 80	— 44	— 56
27.	— 4	— 26	— 53	— 77	— 52	— 38	— 40	— 98	— 71	— 90	8 63	— 57	— 80	— 60	— 87	— 2	— 30	— 56	— 35	— 77	— 52	— 98	— 65	— 79	— 44	— 56
28.	— 3	— 25	— 54	— 77	— 51	— 38	— 40	— 97	— 71	— 90	5 67	— 56	— 78	— 60	— 87	— 2	— 30	— 55	— 35	— 77	— 51	— 98	— 63	— 79	— 44	— 54
29.	● 1	— 25	4 57	10 85	11 61	9 46	11 51	17 112	13 84	8 97	13 65	7 62	10 88	9 68	6 93	— 1	3 33	2 56	5 40	6 82	5 58	2 99	3 65	10 88	1 43	6 56
30.	● 1	— 25	10 67	10 90	8 67	6 51	7 55	13 121	17 90	15 110	8 65	10 87	8 96	11 75	5 98	— 1	3 34	16 71	7 46	18 95	13 67	10 106	12 75	6 91	11 54	12 65
31.	—	— 25	Sp 65	— 87	— 65	— 49	— 50	— 117	— 85	5 113	— 58	— 76	— 86	— 71	— 98	—	— 32	— 70	— 44	5 92	2 68	1 105	— 70	2 92	— 51	— 64
Summe	13	18	60	83	62	54	55	89	77	90	93	54*	70	70	50	13	47	77	69	99*	62	116	76	79	69	71*
Mittel	8	27	58	84	61	45	45	112	80	92	66	77	90	69	95	9	41	65	40	90	68	108	86	86	55	59

* interpoliert

Tabelle 36: Neuschneemengen und totale Schneehöhen - Januar 1969 (Regionen 4 und 5)

Datum	Visp 650 m	Ulrichen 1345 m	Münster 1360 m	Oberwald 1370 m	Kippel 1370 m	Grimnitz 1580 m	Zermatt 1610 m	Bourg St. Pierre 1650 m	Saas Fee 1775 m	Barberine 1820 m	Simplon-Hospiz 2000 m	Riffelberg 2580 m	Landquart 526 m	Küblis 812 m	Disentis 1170 m	Klosters 1194 m	Obersaxen 1300 m	Siat 1300 m	Sedrun 1450 m	Spülgen 1460 m	St. Antönien 1475 m	Innerferrera 1480 m	Davos Observ. 1560 m	Zervreila 1735 m	Bivio 1770 m	Arosa MZA 1818 m																												
1.	—	16	2	90	Sp	95	6	113	—	81	—	70	—	97	1	60	—	90	2	120	2	189	—	130	—	30	—	40	2	71	—	74	3	47	1	52	2	71	Sp	51	1	67	Sp	35	1	48	1	67	1	26	2	59		
2.	—	16	1	89	Sp	93	8	118	—	78	—	70	—	92	—	60	—	88	—	120	—	186	—	130	5	35	8	48	2	67	10	84	3	46	3	52	1	70	3	53	9	73	9	41	5	50	2	66	14	37	6	59		
3.	—	15	4	85	3	94	19	124	—	72	—	60	—	85	2	55	—	86	—	115	—	184	—	128	15	50	22	70	9	75	12	96	13	55	16	60	15	81	6	57	30	96	15	53	18	65	7	70	20	55	29	79		
4.	—	15	—	80	—	92	—	112	—	71	—	60	—	83	—	54	—	85	—	115	—	180	—	128	—	40	2	58	—	69	—	95	2	53	1	60	3	78	2	57	5	87	2	51	1	58	1	69	7	52	6	77		
5.	—	15	—	79	—	90	—	109	—	70	—	60	—	82	—	52	—	85	—	115	—	178	—	128	—	40	—	56	—	66	—	90	—	51	—	52	—	71	—	55	—	81	—	49	—	54	—	67	—	47	Sp	72		
6.	—	15	—	79	—	90	—	104	—	70	—	60	—	80	—	50	—	84	—	110	—	176	—	125	—	40	—	51	—	64	—	80	—	47	—	50	—	67	—	52	—	75	—	48	—	52	—	66	—	42	—	69		
7.	—	15	—	78	—	89	—	100	—	70	—	60	—	80	—	48	—	84	—	110	—	175	—	120	—	35	—	47	—	59	—	70	—	42	—	47	—	64	—	51	—	70	—	43	—	40	—	65	—	38	—	67		
8.	—	14	—	77	—	88	—	100	—	70	—	60*	—	79	—	30	—	82	—	110	—	168	—	120	—	30	—	43	—	58	—	70	—	40	—	45	—	62	2	48	—	68	—	40	—	48	—	61	—	34	—	61		
9.	—	12	1	76	1	88	—	96	3	63	3	63	4	81	5	35	Sp	80	2	110	2	170	—	120	—	25	4	45	Sp	57	5	75	1	40	Sp	46	1	60	4	51	5	70	3	43	4	51	2	62	4	36	6	65		
10.	—	12	—	75	—	86	—	92	—	58	—	55	—	79	—	35	—	80	—	110	—	166	—	120*	—	25	—	43	—	56	—	70	—	40	—	45	—	58	—	50	—	66	—	41	—	50	—	58	—	35	Sp	62		
11.	—	12	—	75	—	84	—	90	—	58	—	55	—	77	—	35	—	79	—	105	—	163	—	120*	—	25	—	41	—	55	—	70	—	38	—	42	—	58	—	50	—	63	—	41	—	48	—	57	—	34	—	60		
12.	—	12	—	75	—	83	—	88	—	54	—	52	—	77	—	35	—	79	—	105	—	159	—	110	—	20	—	41	—	54	—	70	—	37	—	42	—	57	—	49	—	59	—	40	—	46	—	56	—	32	—	58		
13.	—	8	—	72	Sp	82	—	88	—	50	—	52	2	77	—	28	—	75	1	105	3	162	—	110*	—	20	—	40	—	53	—	70	—	35	—	39	—	55	6	54	—	56	2	38	—	44	1	56	—	31	Sp	57		
14.	—	5	1	71	1	81	—	88	—	50	—	50	—	75	—	28	—	73	1	104	—	160	—	110*	—	15	—	40	Sp	52	—	65	1	33	Sp	39	Sp	55	10	62	—	54	6	43	—	42	2	57	4	35	1	56		
15.	●	2	30	102	24	104	55	132	18	65	8	55	13	85	3	30	24	90	9	112	30	190	20	130	—	10	—	35	10	61	15	80	24	58	12	51	30	81	29	84	9	62	10	46	14	57	33	87	30	65	10	65		
16.	—	—	—	95	—	97	—	124	4	68	—	55	—	83	—	25	—	87	4	115	—	187	—	130	—	10	—	32	Sp	59	—	66	—	55	2	53	2	79	1	80	1	61	2	46	—	55	1	80	2	60	2	65		
17.	—	—	—	92	3	96	6	120	—	66	2	57	1	81	2	26	—	86	8	120	—	184	—	128	—	8	1	33	Sp	59	—	66	1	55	Sp	53	Sp	77	1	78	4	63	Sp	45	2	52	3	81	5	60	2	66		
18.	—	—	—	91	2	96	—	118	—	65	—	57	1	81	—	24	—	86	—	118	2	186	—	128	—	5	—	32	—	58	—	64	—	54	—	51	—	75	—	77	—	61	—	45	—	50	—	76	—	58	—	65		
19.	—	—	—	98	8	103	12	126	8	70	10	67	8	87	6	30	3	87	15	130	3	189	20	148	—	5	4	36	7	65	6	70	6	56	7	56	7	76	4	77	4	64	1	46	3	53	5	77	2	52	7	68		
20.	—	—	—	92	2	102	—	115	—	69	—	65	—	83	1	30	—	86	2	127	—	185	—	148	—	5	—	33	4	67	—	70	5	57	—	56	8	84	1	77	12	75	2	47	3	55	6	80	2	50	3	69		
21.	—	—	—	90	—	98	—	112	—	68	—	60	—	81	—	28	—	86	—	125	—	182	—	145	—	—	—	32	—	65	—	70	—	55	—	54	—	78	—	75	—	70	—	47	—	53	—	76	—	50	—	67		
22.	—	—	—	87	—	96	—	110	—	65	—	55	—	80	—	26	—	85	—	122	—	178	—	145	—	—	—	32	—	64	—	68	—	52	—	50	—	73	—	74	—	66	—	47	—	50	—	72	—	48	—	64		
23.	—	—	—	83*	Sp	93	—	108	—	60	—	52	—	78	—	25	—	80	—	120	—	176	—	143	—	—	—	29	—	60	—	65	—	50	—	46	—	70	—	72	—	63*	—	45	—	50	—	70	—	45	—	60		
24.	—	—	—	80*	1	90	—	103	—	57	—	50	1	77	—	23	—	77	—	110	2	178	—	143	—	—	—	28	—	57	—	60	●	46	●	42	●	67	—	69	—	60*	—	42	—	47	Sp	69	—	45	3	61		
25.	—	—	—	79	—	88	—	102	—	55	—	50	—	76	—	22	—	75	—	106	—	174	—	143	—	—	—	25	—	55	—	58	—	43	—	40	—	63	—	66	—	56	—	42	—	45	—	68	—	45	—	60		
26.	—	—	—	79	—	86	—	102	—	55	—	45	—	76	—	22*	—	73	—	104	—	170	—	143	—	—	—	25	—	54	—	58	—	42	—	38	—	62	—	64	Sp	55	—	42	—	45	—	67	—	44	Sp	60		
27.	—	—	—	79	—	85	—	100	—	55	—	45	—	75	—	22	—	71	—	102	—	166	—	140	—	—	—	25	—	54	—	55	—	41	—	37	—	61	—	64	—	55	—	42	—	45	—	66	—	44	—	59		
28.	—	—	—	78	—	83	—	100	—	55	—	45	—	75	—	22	—	70	—	100	—	162	—	140	—	—	—	24	—	54	—	55	—	41	—	36	—	60	—	64	—	55	—	42	—	44	—	66	—	44	—	58		
29.	—	—	—	82	4	85	4	104	11	66	8	55	2	77	10	30	2	70	17	110	4	166	5	145	—	—	—	22	—	54	2	57	1	41	Sp	36	Sp	60	5	68	4	59	3	45	4	48	4	68	5	49	6	64		
30.	—	—	—	88	7	91	14	117	10	74	5	58	3	80	6	35	—	68	15	120	3	169	5	150	—	—	—	3	23	8	62	12	69	10	51	9	45	12	70	2	69	14	70	1	43	7	56	6	71	2	49	15	77	
31.	—	—	—	88	1	86	—	116	—	68	—	58	—	78	—	32	—	68	—	115	—	167	—	150	—	—	—	—	—	22	—	58	—	68	—	50	—	41	2	75	—	68	2	70	—	42	—	54	1	70	—	48	1	74
Summe	0	66*	58	124	54	36	35	36	29	76	51	50	20	44	43	62	70	52	84	76	100	57	62	75	98	100																												
Mittel	6	83	91	107	64	57	81	34	80	113	175	132	15	37	60	70	47	47	68	63	66	44	50	68	45	65																												

* interpoliert

Tabelle 37: Neuschneemengen und totale Schneehöhen - Januar 1969 (Regionen 6, 7 und Teil Region 3)

Datum	Bellinzona 230 m	Ambri 1000 m	Campo-Blenio 1220 m	Fusio 1280 m	Bedretto 1400 m	Bosco-Curin 1510 m	San Bernardino 1630 m	Brusio 780 m	Poschiavo 1014 m	Sta. Maria 1400 m	Vnà 1630 m	S-chanf 1670 m	Cavaglia 1693 m	Zuoz 1710 m	Samedan 1710 m	Fetan 1710 m	La Drossa 1712 m	Samnaun 1730 m	St. Moritz 1790 m	Maloja 1820 m	Pontresina 1840 m	Bernina-Suot 2049 m	Alp Languard 2273 m	Flumserberg 1310 m	Braunwald 1320 m	Schwägalp 1380 m																										
1.	—	—	63	—	65	—	57	—	83	—	68	—	47	—	3	—	25	—	32	—	25	—	50	—	74	Sp	42	—	37	—	37	Sp	48	—	38	—	39*	—	68	Sp	40	—	69	1	69	5	100	2	82	10	86	
2.	—	—	61	—	65	—	53	—	79	—	68	—	47	—	3	—	25	—	31	—	25	—	50	—	70	—	40	—	36	Sp	36	Sp	45	1	37	—	38	—	66	—	40	—	69	—	69	6	102	8	85	11	79	
3.	—	—	57	—	60	—	52	—	76	—	68	—	36	—	2	—	24	—	30	5	27	—	45	—	67	—	39	—	36	4	40	Sp	45	6	39	—	38	1	67	—	39	—	64	—	69	16	110	18	97	25	95	
4.	—	—	55	—	60	—	50	—	74	—	68	—	35	—	2	—	23	—	30	—	25	—	45	—	67	—	38	—	36	1	39	Sp	45	1	37	—	37	Sp	67	—	39	—	64	—	68	4	105	6	95	8	97	
5.	—	—	54	—	55	—	50	—	73	—	65	—	35	—	2	—	23	—	30	—	25	—	44	—	67	—	38	—	36	—	38	—	44	—	35	—	37	—	67	—	38	—	64	—	68	—	100	—	89	—	92	
6.	—	—	54	—	55	—	49	—	71	—	65	—	35	—	1	—	23	—	30	—	24	—	43	—	66	—	38	—	36	—	38	—	44	—	34	—	35	—	67	—	38	—	64	—	68	—	97	—	85	—	88	
7.	—	—	50	—	55	—	49	—	70	—	65	—	35	—	1	—	22	—	30	—	23	—	43	—	66	—	38	—	36	—	37	—	44	—	32	—	35	—	67	—	38	—	64	—	68	—	92	—	81	—	83	
8.	2	2	4	52	5	60	9	57	9	79	8	70	6	41	—	—	2	24	Sp	30	—	22	—	43	2	68	Sp	38	5	40	—	37	1	45	—	32	3	38	4	71	1	39	1	65	3	69	—	88	—	77	—	77
9.	3	4	6	58	10	70	8	65	6	85	12	79	8	49	7	7	10	32	5	35	2	24	5	45	7	75	4	42	1	41	3	39	2	45	5	35	4	42	14	86	6	42	4	69	8	74	2	88	1	76	1	80
10.	—	4	—	57	—	60	—	60	—	80	—	69	—	49	—	5	—	31	—	34	—	23	—	45	—	73	—	41	—	40	Sp	38	—	43	—	32	—	40	—	81	—	42	—	69	—	73	—	85	—	74	—	78
11.	—	4	—	57	—	60	—	59	—	78*	—	65	—	47	—	5	—	30	—	34	—	22	—	45	—	73	—	40	—	40	—	38	—	43	—	32	—	40	—	80	—	40	—	68	—	73	—	83	—	72	—	76
12.	—	3	—	57	—	60	—	58	—	76*	—	63	—	46	—	4	—	28	—	33	—	22	—	44	—	73	—	39	—	40	—	37	—	42	—	32	—	40	—	79	—	40	—	68	—	73	—	82	—	71	—	75
13.	13	15	8	65	8	68	13	70	8	83	11	69	16	58	14	18	8	34	3	36	—	22	3	47	17	90	3	42	6	44	Sp	36	2	44	—	32	8	48	14	92	6	44	4	72	7	77	—	80	—	70	—	74
14.	8	17	12	75	10	70	18	84	15	96	16	80	25	83	7	25	17	50	17	53	9	25	8	55	20	110	8	50	25	66	3	39	8	53	1	32	11	55	29	115	11	54	5	77	12	84	—	80	—	67	—	71
15.	9	21	39	108	70	120	43	120	55	142	48	126	39	113	—	16	12	59	37	82	8	30	45	94	30	150	36	83	14	75	12	49	25	78	9	40	45	95	60	162	48	100	35	112	48	126	5	80	5	71	3	70
16.	—	17	2	108	Sp	120	1	111	—	135	—	120	—	110	—	12	—	45	Sp	77	—	29	—	88	—	145	—	77	—	70	6	53	Sp	74	2	37	1	90	1	149	1	94	8	120	2	126	4	80	3	71	6	70
17.	—	16	—	102	—	120	—	107	—	120	—	115	—	110	—	10	—	43	—	75	—	28	—	84	—	140	1	72	—	70	Sp	50	—	70	Sp	37	1	85	Sp	139	1	89	1	121	2	120	5	82	3	72	8	77
18.	—	15	—	95	—	120	—	101	—	115	—	110	—	93	—	8	—	43	—	74	—	25	—	80	—	140	—	70	—	69	—	49	—	68	—	36	—	80	—	135	—	84	—	118	—	114	—	78	—	70	—	71
19.	—	15	—	91	—	120	—	98	2	113	—	105	—	93	—	7	—	40	—	67	4	29	1	80	—	137	Sp	65	1	67	5	53	1	65	4	39	1	77	Sp	130	2	82	—	118	2	112	15	88	13	81	14	84
20.	—	14	—	88	—	110	—	95	2	112	—	100	—	89	—	7	—	40	—	65	—	28	—	73	—	135	—	64	—	65	1	52	—	64	1	38	Sp	75	—	124	Sp	80	—	118	1	111	2	85	6	83	5	87
21.	—	14	—	86	—	100	—	91	—	108	—	98	—	88	—	7	—	40	—	63	—	28	—	71	—	135	—	62	—	63	—	50	—	64	—	37	—	70	—	122	—	77	—	117	—	109	—	82	—	80	—	84
22.	—	13	—	82	—	100	—	89	—	106	—	94	—	87	—	6	—	38	—	62	—	25	—	70	—	130	—	61	—	62	—	48	—	63	—	36	—	70	—	117	—	74	—	112	—	106	—	82	—	77	—	84
23.	—	12	—	79	—	90	—	84	—	102*	—	90	—	82	—	6	—	37	—	60	—	25	—	68	—	125	—	59	—	60	—	46	—	63	—	36	—	70	—	116	—	72	—	111	—	104	●	75	●	72	●	79
24.	—	11	—	74	—	75	—	75	—	97*	—	88	—	79	—	4	—	32	—	57	—	25	—	65	—	120	—	56	—	60	Sp	45	—	60	Sp	35	—	65	—	112	—	69	—	109	—	102	—	73	—	70	—	71
25.	—	9	—	60	—	70	—	73	—	93	—	84	—	76	—	3	—	28	—	55	—	25	—	65	—	118	—	56	—	59	—	45	—	60	—	35	—	65	—	109	—	68	—	107	—	101	—	72	—	66	Sp	68
26.	—	—	—	53	—	70	—	70	—	90	—	75	—	76	—	3	—	26	—	55	—	25	—	65	—	118	—	56	—	58	—	43	—	58	—	35	—	65	—	108	—	68	—	107	—	101	—	70	—	65	Sp	67
27.	—	—	—	51	—	65	—	69	—	89	—	73	—	75	—	2	—	25	—	54	—	25	—	65	—	118	—	55	—	58	—	43	—	58	—	35	—	65	—	106	—	68	—	106	—	101	—	70	—	64	—	65
28.	—	—	—	51	—	65	—	69	—	88	—	70	—	75	—	2	—	25	—	54	—	25	—	65	—	115	—	55	—	56	—	43	—	58	—	35	—	63	—	104	—	67	—	106	—	100	—	70	—	64	—	64
29.	—	—	3	54	5	70	4	72	5	93	5*	69	5	80	6	8	7	29	5	59	1	26	6	70	10	125	6	61	8	60	3	46	6	64	1	36	6	65	12	116	5	70	3	109	6	102	5	72	6	70	6	70
30.	—	—	—	52	Sp	70	1	71	9	100	—	66	—	74	—	4	—	28	Sp	58	3	29	1	70	—	120	1	61	1	60	3	49	1	64	12	47	1	65	—	113	1	69	—	108	2	100	22	93	23	89	19	84
31.	—	—	—	51	—	70	—	70	—	94	—	64	—	74	—	2	—	28	—	58	—	25	—	70	—	120	—	59	—	60	—	47	—	60	—	43	—	65	—	112	—	67	—	101	—	100	2	89	1	85	—	81
Summe	35	74	109	97	111	100*	99	34	56	68	32	69	86	60	61	43	48	44	80	136	83	61	94	93	95	117																										
Mittel	7	68	78	73	94	81	68	6	32	50	25	61	104	53	53	43	43	36	58	102	60	92	92	85	76	78																										

*interpoliert

Tabelle 38: Neuschneemengen und totale Schneehöhen - Februar 1969 (Regionen 1, 2 und Teil Region 3)

Datum	Interlaken 574 m	Lauterbrunnen 800 m	Gsteig 1195 m	Gadmen 1200 m	Leysin 1250 m	Wengen 1310 m	Adelboden 1350 m	La Comballaz 1350 m	Saanenmöser 1360 m	Morgins 1400 m	Gantrisch 1495 m	Molèson 1500 m	Grindelwald-Bort 1570 m	Mürren 1670 m	Hasliberg 1830 m	Stans 470 m	Engelberg 1018 m	Oberberg 1100 m	Sörenberg 1160 m	Stoos 1290 m	Rigi 1420 m	Andermatt 1440 m	Meien 1475 m	Trübsee 1800 m	St. Margrethenberg 1190 m	Unterwasser 1200 m																										
1.	—	—	—	25	—	64	—	85	—	62	—	48	—	50	—	113	1	84	—	112	—	58	—	74	—	85	—	70	—	95	—	—	—	32	—	68	—	41	—	92	—	68	—	105	—	67	—	90	—	49	—	63
2.	—	—	—	25	—	64	—	85	—	61	—	47	—	48	—	110	—	83	—	106	—	55	—	73	—	84	—	68	—	93	—	—	—	32	—	66	—	40	—	90	—	66	—	105	—	67	—	89	—	48	—	63
3.	10	10	X	30	17	80	12	95	14	70	11	57	15	63	14	122	15	96	27	125	25	80	25	89	10	94	12	80	8	98	3	3	12	44	14	78	17	55	16	100	16	80	3	101	10	75	21	108	1	49	7	67
4.	—	9	—	30	—	77	—	93	—	65	—	54	—	60	—	120	—	90	—	118	3	85	2	89	—	90	—	78	—	98	—	3	—	42	—	74	—	54	—	98	—	78	—	101	—	75	—	107	—	48	—	65
5.	—	8	—	30	3	75	10	100	—	60	4	57	3	63	2	118	—	79	—	115	2	85	3	81	4	94	3	77	28	125	2	4	8	50	10	80	12	62	11	107	9	86	1	101	—	72	12	116	—	47	2	65
6.	—	7	—	29	—	74	—	97	—	60	1	54	3	65	—	115	—	79	—	110	3	80	—	81	4	94	1	77	6	130	—	3	12	60	5	75	10	70	9	110	4	87	3	104	—	70	27	130	—	46	1	64
7.	—	7	—	29	1	74	—	97	—	59	—	52	1	61	—	112	—	79	—	108	2	85	—	80	—	85	—	75	—	130	—	3	—	52	—	74	—	61	—	114	—	82	—	101	—	70	—	128	—	46	—	64
8.	6	10	—	29	13	84	18	110	9	63	4	54	2	60	9	120	10	89	17	125	10	83	21	96	5*	88*	3	75	5	135	8	11	7	58	24	94	10	67	20	120	X	90	9	107	7	75	22	144	Sp	46	26	85
9.	2	8	—	28	10	89	—	100	7	65	5	56	4	63	7	123	5	93	8	126	15	89	20	105	9	94	8	80	—	135	2	12	3	58	11	100	8	65	9*	121*	X	93	8	115	11	81	8	148	1	46	7	89
10.	—	8	—	28	—	85	—	97	—	70	—	54	—	59	—	119	—	90	—	120	—	85	—	103	—	93	—	79	—	130	—	7	—	53	—	94	—	62	18	126	4	94	1	109	—	76	—	146	Sp	46	—	85
11.	19	25	14	42	3	86	—	97	7	75	11	63	4	63	9	125	15	99	5	119	9	90	8	105	15	108	10	85	12	142	7	8	7	60	18	109	11	68	24	142	33	118	14	125	15	85	10	150	18	63	9	91
12.	17	35	8	50	16	97	15	110	19	87	5	65	10	71	19	141	17	110	20	130	8	98	6	101	16	124	9	89	14	156	8	16	6	62	22	122	5	68	26	153	18	123	6	120	17	100	22	167	5	65	18	107
13.	8	32	—	50	16	107	—	110	22	90	8	69	12	79	12	150	20	125	30	150	12	105	3	104	9	133	9	93	6	162	5	17	7	68	25	130	10	73	13	150	X	120	9	125	20	115	6	151	21	75	19	117
14.	—	28	2	52	—	102	10	115	—	86	—	66	—	73	—	145	—	113	—	150	3	100	4	105	—	128	—	89	—	160	4	18	—	64	10	128	1	69	10	150	4	118	—	120	—	102	4	130	—	70	16	130
15.	2	28	—	52	3	98	—	110	1	84	3	65	2	71	1	140	2	110	—	138	5	100	1	103	2	120	2	88	Sp	160	2	18	2	61	3	124	2	67	3	146	3	115	3	121	—	98	3	132	3	70	3	127
16.	6	29	—	52	5	99	—	110	7	89	4	66	5	75	7	144	7	111	7	138	7	100	5*	102*	2	122	4	89	—	158	6	23	3	63	2	124	5	71	9	150	9	120	3	125	3	101	1	130	3	70	1	124
17.	1	28	—	52	1	96	10	115	5	92	2	66	1	71	11	149	2	110	6	141	3	100	5	101	1	120	2	88	3	160	4	25	2	63	3	125	4	73	6	150	7	114	1	124	5	105	1	127	1	69	—	119
18.	—	26	—	50	—	94	—	110	—	88	—	64	—	70	—	143	2	108	—	140	1	100	—	101	—	115	—	86	—	158	—	23	—	61	1	124	5	77	8	150	4	115	Sp	122	3	108	—	125	—	67	—	116
19.	—	26	—	46	—	85	—	105	1	86	—	62	Sp	63	4	144	2	106	6	138	1	100	—	101	Sp	110	—	84	—	140	1	21	—	58	—	115	1	74	—	138	2	113	Sp	116	—	105	—	124	—	63	—	102
20.	●	19	●	35	Sp	75	—	100	3	82	4	62	4	69	8	145	3	103	4	140	8	103	4	105	6	116	7	90	4	135	—	15	—	49	●	105	Sp	60	1	125	4	110	Sp	115	—	96	2	120	—	57	●	91
21.	●	16	—	30	2	74	—	98	Sp	78	—	62	4	67	1	139	2	101	2	128	5	105	—	100	6	120	7	95	—	135	—	13	—	46	—	103	—	58	2	124	—	106	3	121	2	98	2	120	2	55	6	92
22.	—	12	—	27	—	74	—	95	—	76	—	61	—	65	—	136	—	100	—	125	—	100	—	100	—	104	—	92	—	135	—	11	—	44	—	102	—	55	—	123	—	100	—	114	—	95	—	119	—	54	—	90
23.	—	11	—	27	—	74	—	95	—	74*	—	60	—	64	—	134	—	98	●	120	1	100	—	100	—	100	—	88	—	132	—	8	—	43	—	99	—	53	—	123	—	96	Sp	114	—	89	—	118	—	53	—	88
24.	—	10	—	27	—	73	—	92	Sp	72	—	60	—	62	—	131	—	94	—	119	8	103	2	101	—	99	—	86	—	127	—	7	—	41	—	96	—	52	—	118	Sp	93	Sp	107	—	81	—	115	—	49	●	84
25.	●	10	—	26	9	78	30	120	15	85	7	65	10	72	16	144	11	104	19	138	18	119	15*	109*	9	108	15	99	8	135	—	7	1	41	5	98	10	61	7	125	9	108	3	117	5	83	14	128	10	61	8	91
26.	—	9	—	26	10	86	—	112	6	86	10	73	7	77	10	152	10	110	10	145	2	110	17	117	19	127	14	112	25	160	—	6	12	52	15	110	15	73	15	138	19	121	3	119	16	90	16	134	2	57	6	96
27.	—	6	—	25	—	85	—	103	—	81	—	67	—	70	—	145	—	107	—	138	—	105	—	115	—	112	—	104	—	157	—	5	1	42	1	103	Sp	65	1	135	1	118	—	115	—	83	1	130	—	56	2	92
28.	—	5	—	25	—	83	—	105	—	80	—	64	—	69	—	142	—	100	—	136	—	103	—	113	—	106	—	100	—	148	—	5	—	41	—	101	—	63	—	135	—	115	—	115	—	82	—	130	—	55	—	91
Summe	71	24	109	105	117	79	87	130	124	161	151	141*	117*	106	119	52	83	169	127	208*	146	72	114	172	68	131																										
Mittel	15	35	83	102	76	60	66	133	99	129	94	98	106	86	137	10	51	101	63	127	102	114	87	127	56	91																										

* interpoliert

Tabelle 40: Neuschneemengen und totale Schneehöhen - Februar 1969 (Regionen 6, 7 und Teil Region 3)

Datum	Bellinzona 230 m	Ambri 1000 m	Campo-Blenio 1220 m	Fusio 1280 m	Bedretto 1400 m	Bosco-Gurin 1510 m	San Bernardino 1630 m	Brusio 780 m	Poschiavo 1014 m	Sta. Maria 1400 m	Vnà 1630 m	S-chanf 1670 m	Cavaglia 1693 m	Zuoz 1710 m	Samedan 1710 m	Fetan 1710 m	La Drossa 1712 m	Samnaun 1730 m	St. Moritz 1790 m	Maloja 1820 m	Pontresina 1840 m	Bernina-Suot 2049 m	Alp Languard 2273 m	Flumserberg 1310 m	Braunwald 1320 m	Schwägalp 1330 m																											
1.	—	—	51	—	70	—	70	—	93	—	62	—	74	—	2	—	27	—	58	—	25	—	70	—	120	—	58	—	60	—	46	—	59	—	42	—	65	—	111	—	67	—	100	—	100	—	87	—	81	—	80		
2.	—	—	51	—	70	—	69	—	92	—	60	—	74	—	2	—	27	—	56	—	25	—	68	—	115	—	58	—	58	—	60	—	46	—	59	—	42	—	65	—	110	Sp	67	—	99	1	100	—	85	—	79	—	78
3.	—	—	3	54	—	70	1	70	9	100	2*	60	4	78	5	7	26	53	19	75	11	36	8	73	25	140	10	68	8	65	7	53	8	67	1	41	12	75	14	124	8	74	9	108	10	106	10	94	5	82	14	90	
4.	—	—	52	5	75	—	68	—	95	—	60	—	75	—	3	—	49	—	70	—	33	—	71	—	130	—	64	—	62	—	51	—	64	—	40	—	70	—	117	—	70	—	107	—	103	—	92	—	80	Sp	87		
5.	—	—	51	—	60	4*	71	—	95	—	59	—	72	—	3	—	48	—	66	—	32	—	68	—	125	—	61	—	60	—	51	—	63	Sp	40	—	70	—	115	—	66	—	102	—	100	4	92	—	86	Sp	80		
6.	—	—	51	—	60	—	65	—	95	—	59	—	70	—	3	—	48	1	65	—	32	—	68	—	120	Sp	61	—	60	Sp	50	Sp	62	Sp	40	Sp	65	—	110	Sp	66	—	102	1	100	—	89	5	88	2	81		
7.	—	—	51	—	60	—	65	—	90	—	59	—	70	—	2	—	46	1	63	—	31	—	68	—	120	—	61	—	55	—	50	—	62	—	40	—	65	—	108	—	66	—	101	—	100	—	86	—	85	—	80		
8.	3	3	2	53	7	65	5	70	4	94	4*	61	10	78	5	7	4	49	7	69	2	31	1	68	8	128	Sp	61	1	55	Sp	50	Sp	62	1	40	5	65	8	115	Sp	66	—	101	1	100	10	92	10	92	20	98	
9.	—	—	52	—	60	—	65	—	95	—	60	—	78	—	6	—	49	—	68	—	31	—	63	—	120	—	60	—	55	—	49	—	60	—	40	—	65	—	110	—	65	—	101	—	99	8	95	6	93	26	114		
10.	—	—	52	—	60	—	65	—	90	—	60	—	76	—	5	—	49	—	65	—	30	—	62	—	120	—	60	—	54	—	49	—	60	—	40	—	65	—	109	—	65	—	100	—	99	1	91	Sp	90	4	116		
11.	—	—	5	56	5	65	1	66	4	94	1*	60	—	75	—	4	—	49	—	64	1	29	1	63	—	120	1	60	—	54	1	50	1	60	3	42	Sp	64	Sp	108	Sp	65	—	100	1	99	17	105	17	104	22	126	
12.	—	—	6	61	7	70	7	73	18	112	5	64	4	78	—	4	3	52	1	64	6	35	4	63	3	123	3	63	1	54	5	54	4	64	8	49	Sp	60	3	108	2	65	—	100	3	100	32	130	32	129	9	125	
13.	—	—	8	68	5	70	9	79	20	126	7	71	9	80	3	7	5	57	2	65	8	42	9	72	—	120	4	67	4	57	8	60	4	68	8	56	4	63	6	112	5	69	3	103	6	103	35	145	25	138	35	152	
14.	—	—	67	—	70	—	78	—	118	—	69	—	75	1	8	—	55	—	64	—	36	—	70	—	120	—	66	—	57	—	60	—	67	—	53	—	63	—	110	—	68	—	102	—	102	2	130	—	128	11	148		
15.	6	6	—	63	—	70	Sp	77	3	119	Sp	71	—	75	7	15	6	60	6	69	4	40	7	74	4	124	6	71	10	64	5	64	9	74	4	55	7	70	9	117	10	78	17	119	12	110	3	128	4	126	4	142	
16.	7	9	—	62	10	80	10	85	—	115	15	85	X	84	3	18	9	69	5	74	—	40	1	74	—	120	1	72	2	65	4	63	8	80	5	58	4	73	11	124	6	83	6	125	7	117	2	130	2	122	2	139	
17.	—	3	—	62	—	60	—	84	—	113	—	80	—	84	—	14	3	72	—	70	—	40	—	74	—	120	—	70	—	65	Sp	63	Sp	78	1	55	—	73	—	122	—	81	—	119	—	115	3	130	1	120	1	136	
18.	—	1	—	61	—	60	—	80	—	110	—	78	—	82	—	14	—	71	—	68	—	40	—	74	—	120	—	69	—	64	—	63	—	77	—	54	—	73	—	120	—	80	—	119	—	114	2	130	2	118	7	137	
19.	4	4	4	65	5	65	6	83	7	117	Sp	81	13	93	3	17	10	81	2	69	—	40	4	78	16	136	3	71	7	68	1	63	3	79	1	53	6	78	11	130	2	78	1	120	3	115	—	124	—	111	3	130	
20.	6	8	8	71	15	80	11	91	7	122	9	89	18	105	5	22	15	96	5	74	2	40	4	80	26	162	5	74	7	70	Sp	62	2	75	Sp	52	8	83	16	143	4	80	1	121	5	118	—	118	—	102	3	121	
21.	—	2	—	68	—	—	10	99	5	120	9	95	14	113	—	17	—	94	11	83	3	42	2	80	—	159	2	75	—	70	5	66	4	79	5	58	10	85	14	152	2	82	4	125	3	119	4	120	3	105	6	125	
22.	—	—	—	67	—	—	—	98	—	115	—	85	—	109	—	11	—	75	—	80	—	36	—	80	—	155	—	71	—	70	—	61	—	77	—	56	—	80	—	142	—	78	—	121	—	117	—	116	—	101	—	120	
23.	—	—	2	69	—	—	1	97	1	112	1	80	●	109	—	8	—	69	—	76	—	36	—	78	—	154	Sp	71	2	69	—	61	Sp	75	—	55	4	82	3	141	Sp	77	—	121	1	117	—	115	—	98	—	117	
24.	—	—	3	70	—	—	8	95	6	118	8	85	10	115	—	5	—	62	4	77	—	36	—	75	7	163	Sp	70	—	67	Sp	61	1	74	Sp	54	2	80	11	145	4	80	—	121	6	121	—	115	Sp	95	●	114	
25.	—	—	—	68	—	—	8	99	4	120	8	92	14	123	—	3	5	67	7	83	—	36	—	75	11	174	—	70	—	66	—	61	—	73	—	52	1	80	9	148	1	77	1	122	4	123	15	125	13	108	17	130	
26.	—	—	—	63	—	—	—	91	—	114	—	89	—	117	—	2	—	60	—	77	—	36	—	75	—	170	Sp	70	—	65	2	63	—	71	1	53	1	78	—	142	Sp	77	—	120	—	123	5	125	15	121	15	142	
27.	—	—	—	61	—	75	—	90	—	112	—	85	—	117	—	—	—	55	—	76	—	36	—	74	—	165	—	69	—	65	—	62	—	71	—	52	—	77	—	140	—	76	—	120	—	122	—	122	Sp	110	14	139	
28.	—	—	2	61	5	80	8	97	5	117	7	90	2	115	—	—	—	51	—	76	—	35	—	74	—	160	—	69	—	65	—	62	—	70	—	52	—	75	—	139	Sp	75	—	119	—	122	—	120	—	105	—	135	
Summe	26	43	—	89*	95	77*	98	32	86	72	37	41	100	37	42	40	45	39	65	115	46	42	64	153	141	216																											
Mittel	1	60	—	80	108	73	89	7	59	70	35	72	136	66	62	57	69	49	72	124	73	111	109	112	103	117																											

*interpoliert

Tabelle 43: Neuschneemengen und totale Schneehöhen - März 1969 (Regionen 6, 7 und Teil Region 3)

Datum	Bellinzona 230 m	Ambri 1000 m	Campo-Elenio 1220 m	Fusio 1280 m	Bedretto 1400 m	Bosco-Gurin 1510 m	San Bernardino 1630 m	Brusio 780 m	Poschiavo 1014 m	Sta. Maria 1400 m	Vnà 1630 m	S-chanf 1670 m	Cavaglia 1693 m	Zuoz 1710 m	Samedan 1710 m	Fetan 1710 m	La Drossa 1712 m	Samnaun 1730 m	St. Moritz 1790 m	Maloja 1820 m	Pontresina 1840 m	Bernina-Suot 2049 m	Alp Languard 2273 m	Flumserberg 1310 m	Braunwald 1320 m	Schwägalp 1330 m																										
1.	—	—	61	5	85	6	97	3	119	8	98	3	117	—	—	—	49	—	74	—	35	—	74	—	160	—	69	—	64	—	61	—	70	—	52	—	75	1	138	—	75	—	119	—	121	—	120	—	103	—	131	
2.	—	—	61	—	70	Sp	92	1	115	Sp	95	3	116	—	—	—	46	Sp	74	—	35	—	74	—	160	—	69	—	64	—	61	—	70	—	52	—	75	2	136	Sp	74	—	118	—	120	—	120	—	102	—	130	
3.	—	—	57	—	65	—	90	—	110	—	90	—	109	—	—	—	43	—	73	—	35	—	74	—	158	—	68	—	62	—	61	—	69	—	52	—	70	—	135	—	74	—	116	—	119	—	118	—	101	—	129	
4.	—	—	55	—	60	—	88	—	108	—	85	—	109	—	—	—	40	—	73	—	30	—	74	—	155	—	68	—	62	—	60	—	69	—	50	—	68	—	132	—	74	—	116	—	119	—	118	—	99	—	128	
5.	—	—	53	—	55	—	86	—	105	—	80	—	107	—	—	—	36	—	71	—	30	—	72	—	150	—	67	—	61	—	60	—	68	—	50	—	67	—	131	—	72	—	115	—	118	—	115	—	98	—	126	
6.	—	—	52	—	50	—	85	—	103	—	80	—	103	—	—	—	34	—	70	—	29	—	70	—	147	—	65	—	60	—	57	—	67	—	49	—	65	—	129	—	71	—	115	—	117	—	115	—	98	Sp	126	
7.	—	—	52	—	50	—	84	—	101	—	80	—	103	—	—	—	33	—	70	—	29	—	70	—	145	—	64	—	60	—	57	—	67	—	49	—	63	—	127	—	69	—	110	—	116	—	115	—	97	Sp	126	
8.	—	—	49	—	50	—	80	—	100	—	79	—	100	—	—	—	32	—	70	—	29	—	68	—	143	—	64	—	59	—	57	—	67	—	49	—	63	—	126	—	68	—	109	—	115	—	114	—	96	Sp	126	
9.	—	—	47	—	50	—	79	—	100	—	75	—	97	—	—	—	30	—	69	—	28	—	68	—	138	—	63*	—	59	—	57	—	67	—	49	—	60	—	126	—	68	—	108	—	114	—	113	—	94	Sp	125	
10.	—	—	42	—	45	—	77	—	97	—	70	—	95	—	—	—	29	—	69	—	25	—	68	—	133	—	62	—	58	—	57	—	67	—	49	—	60	—	125	—	68	—	106	—	114	—	112	—	92	—	124	
11.	—	—	40	—	40	—	76	—	95	—	65	—	94	—	—	—	27	—	68	—	23	—	68	—	130	—	61	—	58	—	57	—	67	—	48	—	55	—	123	—	67	—	104	—	113	—	110	—	90	—	123	
12.	—	—	39	Sp	40	Sp	75	5	95	Sp	62	—	94	—	—	—	26	—	68	2	24	—	68	—	127	1	61	—	57	Sp	57	Sp	67	4	51	—	53	—	123	—	65	—	102	—	112	—	107	1	89	—	118	
13.	—	—	37	3	43	2	72	2	94	Sp	60	3	95	—	—	—	25	—	67	—	20	—	67	2	129	—	60	1	57	—	55	Sp	67	—	47	1	50	2	125	Sp	64	—	100	—	111	—	104	—	86	—	112	
14.	—	—	33	2	45	5	78	2	96	5	63	11	105	—	—	—	20	1	67	—	15	—	65	6	135	Sp	59	●	55	Sp	54	Sp	66	Sp	47	1	50	15	136	1	63	1	101	—	110	—	100	—	82	—	107	
15.	—	—	30	—	40	—	75	—	—	3	58	2	107	—	—	—	18	—	65	—	10	—	63	●	125	Sp	58	—	55	Sp	50	Sp	64	1	47	2	45	2	136	1	63	2	103	—	110	—	98	—	78	—	102	
16.	—	—	28	—	40	—	71	—	90	—	55	1	108	—	—	—	17	—	63	—	—	—	60	—	120	—	53	—	55	—	47	—	62	—	43	1	43	Sp	133	Sp	60	—	103	—	109	—	96	●	72	Sp	98	
17.	—	—	24	—	35	Sp	68	—	87	3	55	—	95	—	—	—	15	—	57	—	—	—	58	—	118	—	51	—	48	—	46	—	59	—	40	Sp	38	5	130	—	59	—	93	—	109	—	95	—	70	—	94	
18.	—	—	16	—	35	—	65	—	85	2	53	—	94	—	—	—	14	—	54	—	—	—	58	—	117	—	50	—	46	2	42	1	59	7	44	1	35	Sp	125	Sp	55	—	91	1	108	●	92	1	69	Sp	92	
19.	—	—	12	—	30	1	61	1	80	2	50	—	93	—	—	—	13	—	50	—	—	—	56	—	115	—	48	—	43	—	40	—	59	—	38	—	30	3	123	—	53	—	88	—	108	—	90	—	66	—	90	
20.	—	—	4	—	30	—	60	—	78	—	47	—	90	—	—	—	12	—	46	—	—	—	50	—	115	—	42	—	41	—	37	—	57	—	36	—	30	Sp	120	—	50	—	83	—	108	—	88	—	62	—	92	
21.	—	—	—	—	30	—	59	—	76	—	45	—	88	—	—	—	10	—	45	—	—	—	50	—	113	—	40	—	38	Sp	35	—	56	Sp	36	—	28	Sp	118	—	49	—	77	—	107	—	88	8	69	1	91	
22.	—	—	—	—	30	1	59	—	—	3	44	3	91	—	—	—	2	10	Sp	45	—	—	48	2	115	—	39	—	35	—	35	Sp	55	—	35	Sp	25	2	118	Sp	47	—	70	1	107	—	87	—	63	Sp	90	
23.	—	—	3	3	5	35	9	66	—	9	49	10	101	—	—	—	4	13	4	48	—	—	48	10	125	—	38	—	34	—	35	Sp	55	—	35	1	25	6	121	Sp	46	8	78	1	107	—	85	—	61	—	89	
24.	—	—	—	—	35	4	62	1	78	2	47	2	99	—	—	—	2	14	Sp	46	2	2	—	48	—	124	2	39	2	35	2	37	1	55	1	36	3	25	2	120	2	46	2	80	4	108	4	86	6	66	5	93
25.	—	—	—	—	30	—	60	—	73	14	57	—	99	—	—	—	13	11	56	4	4	11	59	6	130	11	47	6	40	6	43	9	64	3	39	5	27	4	123	7	52	4	84	9	114	8	90	7	72	11	102	
26.	—	—	—	—	30	—	59	—	73	8	62	—	97	—	—	—	12	Sp	52	1	2	4	58	—	130	3	42	—	38	2	42	Sp	63	3	42	2	25	2	123	1	52	—	80	3	115	2	90	3	74	5	105	
27.	—	—	—	—	—	—	58	—	71	—	58	—	87	—	—	—	10	—	49	1	1	—	52	—	128	—	38	—	35	1	44	—	61	1	41	Sp	22	—	121	—	50	—	76	—	115	3	91	3	73	9	108	
28.	—	—	—	—	—	—	58	—	70	—	55	—	85	—	—	—	9	—	45	—	—	—	52	—	127	Sp	37	—	35	Sp	43	—	60	1	41	Sp	20	Sp	120	Sp	49	—	76	1	115	2	91	4	75	2	105	
29.	—	—	—	—	—	—	58	—	69	—	53	—	85	—	—	—	8	—	45	—	—	—	50	—	126	—	37	—	30	1	43	—	60	—	40	—	17*	Sp	119	—	49	—	72	—	114	1	90	2	75	4	109	
30.	—	—	—	—	—	—	57	—	69	—	53	—	85	—	—	—	7	—	44	—	—	—	50	—	126	—	37	—	29	—	43	—	60	—	40	—	15	—	118	—	48	—	70	—	113	—	89	1	70	—	105	
31.	—	—	—	—	—	—	56	—	69	—	52	—	83	—	—	—	5	—	43	6	6	1	50	—	125	1	36	—	29	2	44	2	60	10	49	—	10	—	118	—	48	—	70	—	113	10	95	7	72	6	106	
Summe	0	3	—	29	—	60	38	0	8	17	16	16	26	19	9	18	15	32	18	48	14	17	20	30	43	45																										
Mittel	0	26	—	71	—	64	98	0	22	59	13	61	132	53	48	49	63	44	43	126	60	95	113	101	81	110																										

* interpoliert

Tabelle 47: Vergleich der gemessenen maximalen Schneehöhen

Station Meereshöhe	Maximale Schneehöhen in cm															
	53/54	54/55	55/56	56/57	57/58	58/59	59/60	60/61	61/62	62/63	63/64	64/65	65/66	66/67	67/68	68/69
Stans 470 m	37,5	34	22	20	29	10	22	13	32	65	14	32	21	25	35	25 ¹
Landquart 526 m	65	45	35	10	50	30	22	30	38	75	18	55	40	35	110	50
Interlaken 574 m	63	30	18	30	40	20	25	16	32	43	24	58	37	23	68	35
Visp 650 m	68	35	23	14	30	38	20	16	30	64	8	32	49	25	98	24
Brusio 780 m	25	48	23	10	8	11	31	21	26	23	9	16	18	60	10	25
Lauterbrunnen 800 m	120	35	20	25	35	34	28	36	27	76	15	50	37	44	115	52
Küblis 812 m	95	83	57	20	104	60	65	85	76	114	35	68	87	77	154	70
Ambri 1000 m			95	80	90	72	112	118	40*	83	48	55	72	73	108	108
Poschiavo 1014 m	40	100	27	40	—	30	70	45	35	46	12	29	42	63	31	96
Engelberg 1018 m	125	46	46	44	74	45	51	74	50	116	32	132	60	95	170	68
Oberiberg 1100 m	120	99	61	82	140	72	86	96	115	170	37	150	111	150	210	130
Sörenberg 1160 m	90	58	50	57	125	56	72*	89	—	127	21	99	63	78	146	77
Disentis 1170 m	76	102	53	50	88	66	100	100	90	122	28	85	103	105	157	103
St. Margrethenberg 1190 m	105	87	76	31	100	68	65	94	100	142	48	95	106	150	183	78
Klosters 1194 m	155	165	122	85	138	104	98	121	143	154	55	122	148	162	242	96
Gsteig 1195 m	81	100	45	86	107	52	97	105	90	123	19	75	136	120	185	107
Unterwasser 1200 m				115	101	64	116	152	144	62	161	142	189	221	130	
Campo Blenio 1220 m	72	168	100	100	130	150	175	142	60	120	64	85	70	120	150	120
Leysin 1250 m	90	133	62	78	90	85	85	98*	90	130	15	95	100	90	166	92
Fusio 1280 m	94	205	183	100	137	160	220	172	69	115	77	91	151	136	150	120
Stoos 1290 m	133	118	112	84	182	85	104	112	165	215	57	182	170	210	237	153
Obersaxen 1300 m	80	120	58	70	82	80	70	92	90	130	25	60	108	86	151	86
Siat 1300 m	86	108	50	53	70	85	65	87	78	135	23	63	110	100	172	85
Flumserberg 1310 m	120	135	112	—	—	115*	88	140	205	180	70	159	255	245	240	150
Wengen 1310 m	122	71	44	51	72	30	59	64	58	92	18	71	62	—	—	73
Steg-Triesenberg 1312 m	82	118	87	40	116	80	85	80	100	130	59	108	87	111	166	86
Braunwald 1320 m	156	228	112	91	184	139	109	140	215	206	55	166	225	257	270	138
Ulrichen 1345 m	108	200	140	150	173	160	156	180	170	145	40	107	—	180	173	117 ¹⁴
Adelboden 1350 m ²⁵	95	56	37	52	74	48	68	81	55	97	25	90	67	96	145	79
La Comballaz 1350 m	110	165	70	125	160	129	122	146	145	192	19	120	232	184	242	152
Saanenmöser 1360 m	105	110	78	125	145	101	116	122	158	165	20	110	190	137	222	125
Münster 1360 m	95	198	143	130	171	127	144	158	148	155	19	94	178	168	149	139 ¹⁵
Morgins 1400 m					130	135	140	150	224	45	148	230	158	188	150	
Sta. Maria 1400 m	75	85	30	29	41	75	96	88	39	47	28	48	55	63	85	83 ¹⁶
Bedretto 1400 m	132	255	207	103	177	151	205	195	148	180	100	108	220	184	208	142 ¹⁷
Rigi 1420 m						80	104	145	190	60	155	145	168	175	123	
Andermatt 1440 m	130	186	125	118	162	130	134	155	153	188	65	142	200	240	261	148 ⁶
Splügen 1460 m	90	130	40	91	75	50	87	115	87	188	46	95	80	104	137	93 ¹⁸
Meien 1475 m	137	252	117	91	152	150	110	118	236	206	43	100	225	127	189	136
St. Antonien 1475 m	175	200	175	130	190	151	134	144	173	200	91	147	206	223	235	124 ¹⁹
Innerferrera 1480 m	71	95	28	52	60	36	64	79	39	84	41	80	60	80	107	64 ²⁸
Gantrisch 1495 m	102	80	58	86	85	54	116	110	104	179	48	125	145*	150	168	119
Bosco-Gurin 1510 m	130	222	175	100	188	155	225	196	110	160	135	102	173	149	172	126
Montana 1515 m	87	160	—	129	142	117	146	138	140	—	—	81	214	153	190	102*
Davos 1560 m	133	164	120	109	108	98	109	126	138	123	78	98	135	152	185	81 ⁷
Grindelwald-Bort 1570 m	169	159	125	112	173	127	132	164	192	210	63	158	238	235	267	133
Grimentz 1580 m	69	140	65	80	105	80	110	115	100	113	20	60	125	83	110	97
Zermatt 1610 m	64	161	91	80	110	108	130	102	100	106	29	65	128	83	83	148 ⁸
San Bernardino 1630 m	112	255	135	—	140	175	240	210*	140*	150	125	130*	—	—	206	123
Vnà 1630 m	62	120	78	30	66	75	63	85	80	103	32	41	110	100	107	42 ²⁰
Bourg St. Pierre 1650 m	80	99	58	75	85	69	96	72	93	95	29	53	102	68	109	97
Mürren 1670 m	140	126	108	102	149	70	106	127	142*	—	—	100	168	175	261	127
Cavaglia 1693 m	125	223	86	111	168	187	370	160	150	139	95	105	140	150	150	174
Fetan 1710 m	93	143	86	87	105	78	93	130	111	130	50	75	100	120	135	66
Zuoz 1710 m	66	140	50	57	90	76	115	118	90	81	—	73	93	104	110	83 ²¹
La Drossa 1712 m	82	160	70	98	120	92	118	128	108	98	40	68	112	140	121	80 ²⁷
Samnaun 1730 m						103	135	115	122	41	93	115	150	144	58	
Zervreila 1735 m						99	129	145	119	141	106	120	134	190	203	105
Bivio 1770 m	101	142	86	93	165	102	165	110	129	152	—	—	98	121	148	73
Saas-Fee 1775 m	60	170	120	105	109*	107	114	72	104	130	40	66	165	136	80	110
St. Moritz 1790 m	78	140	44	60	85	92	140	115	90	70	41	95	75	97	105	95
Trübsee 1800 m	222	205	267	195	307	161	212	210	334	346	128	290	340	348	316	228 ⁹
Ritom 1800 m	123	—	225	—	152	144	205	207	178	190	96	118	170	215	190	— ²²
Arosa 1818 m	139	184	128	156	148	131	120	155	167	153	98	162	185	237	198	113
Barberine 1820 m	141	265	142	180	215	140	200	165	290	250	52	136	300	205	190	225
Maloja 1820 m	153	219	120	124	167	142	233	210	172	160	148	160	140	183	205	162 ²³
Hasliberg 1830 m						180	169*	315	286	65	255*	304	—	315	—	
Pontresina 1840 m	80	131	36	70	84	112	131	114	80	100	85	78	75	94	112	100 ²⁴
Grimmel-Hospiz 1970 m	265	308	355	236	—	202	191	225	310	370	149	464	480	348	390	340
Simplon-Hospiz 2000 m			272	144	280	165	283	242	295	382	153	176	260	200	176	199
Bernina-Suot 2049 m	96	168	80	110	210	180	270	—	180	148	135	172	216	200	180	125
Weißfluhjoch 2540 m	187	310	225	221	245	215	199	238	275	234	185	284	285	284	242	208 ¹²
Riffelberg 2580 m	105	—	100	190	200	190	214	250	205	210	140	170	227	205	153	210

* interpoliert

HS Max. 1944/45 ⁶ = 310 cm, ⁷ = 225 cm, ⁹ = 372 cm, ¹² = 366 cm1945/46 ⁸ = 186 cm1950/51 ¹⁴ = 265 cm, ¹⁵ = 250 cm, ¹⁶ = 128 cm, ¹⁷ = 370 cm, ¹⁸ = 256 cm, ¹⁹ = 240 cm, ²⁰ = 140 cm,²¹ = 200 cm, ²² = 355 cm, ²³ = 299 cm, ²⁴ = 205 cm, ²⁷ = 195 cm, ²⁸ = 170 cm1951/52 ¹ = 72 cmStationshöhe bis 1967/68: ²⁵ = 1340 m

Tabelle 49a: Wasserwert und Raumgewicht des täglichen Neuschnees / Bestimmung mit Sonde ETH von 70 cm² Querschnitt und Waage bzw. Meßglas
 Neuschnee unter 10 cm wird nicht gewogen. HN = Neuschneehöhe in cm, HNW = Wasserwert in mm, G = Raumgewicht in kg/m³

Datum	Morgins 1400 m ü. M.			Leysin 1250 m ü. M.			Mürren 1670 m ü. M.			Grindelwald-Bort 1570 m ü. M.			Grimsel 1970 m ü. M.			Hasliberg 1830 m ü. M.		
	HN cm	HNW mm	G kg/m ³	HN cm	HNW mm	G kg/m ³	HN cm	HNW mm	G kg/m ³	HN cm	HNW mm	G kg/m ³	HN cm	HNW mm	G kg/m ³	HN cm	HNW mm	G kg/m ³
Nov. 17.	15	13.6	91															
Dez. 17.	17	10.7	63	18	10.7	59												
18.	17	12.1	71															
19.	13	7.1	55															
20.	11	7.9	72				11	10.9	99	14	8.0	57	16	12.1	76	12	18.6	155
22.													14	15.0	107			
23.	14	9.3	64										13	12.9	99			
24.	36	51.4	143	21	30.0	143	39	37.1	95	60	33.7	56	68	83.6	123	23	24.3	106
25.	18	23.6	131	25	30.0	120	36	25.7	71	40	23.7	59	67	72.1	108	35	34.3	98
26.	15	30.0	200				32	51.4	161	28	54.0	193	72	86.4	120			
27.							15	15.7	105	20	12.3	62	14	2.9	21	14	19.3	138
28.	14	14.3	102	31	20.0	65	5	8.6	172				16	6.4	40	12	17.1	142
29.				17	12.9	76	7	14.3	204				18	7.1	39	22	23.6	107
Jan. 3.							12	10.7	89	22	12.3	56	20	25.7	129			
15.				21	12.9	61	11	5.7	52				40	32.9	82			
17.	15	7.8	52				6	7.0	117									
19.	16	12.1	76	11	10.0	91	11	8.7	79				14	12.1	86	10	20.0	200
29.				11	10.0	91												
30.	15	10.7	71				11	5.7	52				14	12.9	92			
Febr. 3.	27	26.4	98	14	12.9	92	12	8.6	72	10	11.4	114				28	24.3	87
5.																		
8.	17	10.7	63															
9.													12	21.1	176			
11.													25	22.9	92	12	20.7	172
12.	20	17.1	86	19	10.0	53				16	13.9	87	14	16.4	117	14	20.7	148
13.	30	24.3	81	22	20.0	91							15	13.6	91			
25.	19	12.1	64	15	14.3	95	15	10.0	67									
26.	10	11.4	114				14	7.1	51	19	10.9	57	16	14.3	89	25	22.9	92
März 24.				11	10.0	91	13	10.0	77	20	12.3	62				10	17.9	179
April 2.	14	19.3	138							15	12.3	82	19	20.0	105			
13.							18	10.0	56				25	19.3	77			
14.										19	18.0	95	22	22.1	100			
15.							17	14.3	84	27	20.1	74	29	32.9	113			
16.							24	30.0	125	30	53.7	179	60	74.3	124			
17.							42	47.1	112	43	54.0	126	24	15.7	65			
18.	12	11.7	98				33	24.3	74	38	26.9	71	12	14.3	119			
19.													26	25.0	96			
20.													28	14.3	51			
23.													22	20.0	91			
24.													15	17.9	119			

Tabelle 49b: Wasserwert und Raumgewicht des täglichen Neuschnees / Bestimmung mit Sonde ETH von 70 cm² Querschnitt und Waage bzw. Meßglas
 Neuschnee unter 10 cm wird nicht gewogen. HN = Neuschneehöhe in cm, HNW = Wasserwert in mm, G = Raumgewicht in kg/m³

Datum	Trübsee 1800 m ü. M.			Andermatt 1440 m ü. M.			Rigi 1420 m ü. M.			Stoos 1290 m ü. M.			Oberiberg 1100 m ü. M.			Braunwald 1320 m ü. M.		
	HN cm	HNW mm	G kg/m ³	HN cm	HNW mm	G kg/m ³	HN cm	HNW mm	G kg/m ³	HN cm	HNW mm	G kg/m ³	HN cm	HNW mm	G kg/m ³	HN cm	HNW mm	G kg/m ³
Nov. 17. 18.				26 28	20.7 24.3	80 87												
Dez. 17. 20. 22. 24. 25. 26. 27. 28. 29.	10 12	13.1 14.4	131 120				20 16	19.1 35.9	96 224	21 14	12.3 21.4	59 153	20	10.7	54	10 14 15	7.0 14.3 23.1	70 102 154
Jan. 1. 2. 3. 15. 17. 19. 29. 30.				43 50 57 15	32.1 21.4 36.4 11.4	75 43 64 76	16 30 16 13 12	30.0 56.7 12.1 7.6 8.0	188 189 76 58 67	28 38 35 33 15	34.7 45.6 22.0 23.4 11.3	124 120 63 71 75	20 34 15 25 13	11.0 17.1 9.3 15.0 8.6	55 50 62 60 66	36 45 28 16	25.0 47.6 18.6 15.4	69 106 66 96
Jan. 1. 2. 3. 15. 17. 19. 29. 30.				12 13 18 33	7.1 2.9 11.4 20.0	59 22 63 61	15	23.6	157	23	17.3	75	18	17.1	95	18	14.4	80
Febr. 3. 5. 6. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 25. 26.				10 10	7.1 5.7	71 57	13	18.6	143	15	14.4	96	15	12.1	81	13	8.6	66
Febr. 3. 5. 6. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 25. 26.	21 12 26 22	10.0 6.0 9.4 11.4	48 50 36 52				16	19.9	124	16 11	12.7 8.9	79 81	14	8.6	61	10	5.7	57
Febr. 3. 5. 6. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 25. 26.				14	9.3	66	33 18	14.3 26.9	43 149	24 26 13	18.3 19.6 10.3	76 75 79	18 22 25	11.4 12.1 16.4	64 55 66	17 32 25	14.7 21.0 17.9	86 66 72
März 24.	10	10.9	109				19	30.0	158	15	14.6	97				13 15	13.0 7.0	100 47
April 2. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 23. 24.	17 12 18 25 45 38 44 18	14.6 5.4 13.6 22.6 54.9 38.6 35.0 11.6	86 45 76 90 122 102 80 64	16 16 23 36 34	11.4 12.1 22.9 32.1 27.9	71 76 100 89 82	18 18 28	15.6 25.7 33.1	111 143 118	18 21 31 22 25	16.9 19.3 28.1 21.1 21.3	94 92 91 96 85	17 15 14	15.0 8.6 6.4	56 57 46	13 14 27 36 17 39 39 25	10.1 7.7 16.3 29.3 31.8 45.0 26.7 15.6	78 55 60 81 187 115 68 62
April 2. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 23. 24.																10 7.4 38	7.4 37.1	74 98

Tabelle 49c: Wasserwert und Raumgewicht des täglichen Neuschnees
Bestimmung mit Sonde ETH von 70 cm² Querschnitt und Waage bzw. Meßglas

Neuschnee unter 10 cm wird nicht gewogen. HN = Neuschneehöhe in cm, HNW = Wasserwert in mm, G = Raumgewicht in kg/m³

Datum	Barberine 1820 m ü. M.			Bourg St. Pierre 1650 m ü. M.			Zermatt 1610 m ü. M.			Münster 1360 m ü. M.			Ulrichen 1345 m ü. M.			Sedrun 1450 m ü. M.		
	HN cm	HNW mm	G kg/m ³	HN cm	HNW mm	G kg/m ³	HN cm	HNW mm	G kg/m ³	HN cm	HNW mm	G kg/m ³	HN cm	HNW mm	G kg/m ³	HN cm	HNW mm	G kg/m ³
Nov. 16. 17. 18.	16	20.7	129				27	17.1	63	19 11	18.6 10.0	98 91	18 18	16.9 12.0	94 67	31 30	27.1 26.1	87 87
Dez. 17. 18. 19. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28.	30 17 12 10	19.3 10.7 5.0 13.6	64 63 42 136															
				11	13.6	124	17	13.6	80	18	15.0	83	11 19	8.6 17.1	78 90			
	20	20.7	104	47	27.9	59	53	60.0	113	39	35.0	90	35	37.1	106	46	35.4	77
	25	25.0	100	44	37.4	85	68	40.0	59	48	22.1	46	43	17.1	40	36	20.3	56
	25	25.0	100	27	27.1	100	52	38.6	74	43	37.1	86	48	26.4	55	51	31.4	62
										10	7.9	79				10	8.9	89
Jan. 3. 15. 19. 29. 30.							13	11.4	88	24	23.6	98				15 30	12.1 24.9	81 83
	15	18.3	122										10	7.9	79			
	17	21.4	126	10	14.3	143										12	8.6	72
	15	19.3	129															
Febr. 3. 12. 13. 16. 19. 20. 25.	20 15	14.7 15.0	74 100	13 10	12.1 13.6	93 136				11 13 12	9.3 10.7 7.9	85 82 66				17 11	13.7 8.9	81 81
	18	22.4	124										11	7.9	72			
	12	11.0	92							12	12.9	108	12	12.0	100			
März 24.	27	17.9	66															
April 14. 15. 16. 17. 18. 21. 22. 23. 24.	22 18 20 15	20.7 15.0 23.6 13.6	94 83 118 91							14 19	17.1 14.3	122 75	15 11	26.0 19.2	173 175	17 35 21	30.7 37.3 20.0	181 107 95
	14	8.1	58															
	22	21.9	100															
	55	45.0	82							12	13.6	113	13 10	8.9 16.4	68 164	13	12.3	95

Tabelle 49d: Wasserwert und Raumbgewicht des täglichen Neuschnees
Bestimmung mit Sonde ETH von 70 cm² Querschnitt und Waage bzw. Meßglas

Neuschnee unter 10 cm wird nicht gewogen. HN = Neuschneehöhe in cm, HNW = Wasserwert in mm, G = Raumbgewicht in kg/m³

Datum	Disentis 1170 m ü. M.			Siat 1300 m ü. M.			Zervreila 1735 m ü. M.			Splügen 1460 m ü. M.			Bivio 1770 m ü. M.			St. Antönien 1475 m ü. M.		
	HN cm	HNW mm	G kg/m ³	HN cm	HNW mm	G kg/m ³	HN cm	HNW mm	G kg/m ³	HN cm	HNW mm	G kg/m ³	HN cm	HNW mm	G kg/m ³	HN cm	HNW mm	G kg/m ³
Nov. 16.																11	5.7	52
17.	34	34.3	101	24	12.1	50				33	33.6	102						
18.	23	30.7	133	13	11.1	85				20	15.0	75	28	21.7	78			
Dez. 22.																17	11.4	67
24.	20	21.4	107	17	17.1	101	23	21.0	91	16	13.6	85				22	16.4	75
25.	35	21.3	61	36	16.4	46	25	13.0	52							24	15.0	63
26.	57	34.0	60	46	21.4	47	44	32.9	75	22	41.4	188	18	20.3	113	41	21.4	52
27.																18	10.7	59
28.																14	10.0	71
Jan. 2.				16	7.1	44							13	7.6	58			
3.													27	36.7	136	30	15.0	50
14.										10	7.1	71						
15.	10	18.9	189	12	12.9	108	33	20.0	61	29	25.7	89	33	27.4	83			
20.																12	5.7	48
30.																14	7.1	51
Febr. 3.							10	5.4	54	12	12.1	101	11	7.7	70			
11.																15	13.6	91
12.				13	10.7	82										19	15.0	79
13.				12	10.7	89										15	11.4	76
21.							12	8.6	72	12	12.9	107						
25.							19	16.4	86	15	17.1	114				15	11.4	76
26.																12	9.3	77
März 31.																16	7.8	49
April 1.																12	10.7	89
2.							14	9.7	69							11	9.3	85
15.	18	14.0	78	13	8.6	66												
16.	19	16.0	84	22	12.1	55										23	17.9	78
17.	30	22.9	76	30	14.3	48	24	18.6	78				19	21.4	113	51	35.7	70
18.	21	23.1	110	17	13.6	80	19	15.0	79							22	18.6	85
24.				18	14.3	79										20	11.4	57

Tabelle 49e: Wasserwert und Raumgewicht des täglichen Neuschnees
Bestimmung mit Sonde ETH von 70 cm² Querschnitt und Waage bzw. Meßglas

Neuschnee unter 10 cm wird nicht gewogen. HN = Neuschneehöhe in cm, HNW = Wasserwert in mm, G = Raumgewicht in kg/m³

Datum	Bosco-Gurin 1510 m ü. M.			Bedretto 1400 m ü. M.			Fusio 1280 m ü. M.			Maloja 1820 m ü. M.			Zuoz 1710 m ü. M.			La Drossa 1712 m ü. M.		
	HN cm	HNW mm	G kg/m ³	HN cm	HNW mm	G kg/m ³	HN cm	HNW mm	G kg/m ³	HN cm	HNW mm	G kg/m ³	HN cm	HNW mm	G kg/m ³	HN cm	HNW mm	G kg/m ³
Nov. 16.							10	8.1	81							11	10.7	97
17.	40	45.0	113				50	52.9	106	30	50.0	167				29	29.3	101
18.	21	27.9	133				28	31.6	113	45	51.4	114						
Dez. 17.	19	10.7	56	17	10.0	59	28	11.4	41									
18.	11	10.7	97															
20.																13	20.0	154
24.	10	24.3	243	17	17.1	101							16	12.6	79			
25.	10	8.6	86	50	20.0	40												
26.	30	22.1	74	47	32.9	70				12	17.1	143	20	14.7	74	11	9.3	85
Jan. 9.	12	10.0	83							14	11.4	81						
13.	11	12.1	110				13	12.4	95	14	7.1	51						
14.	16	12.9	81	15	8.6	57	19	15.9	84	29	29.3	101				17	12.9	76
15.	48	59.3	124	55	48.6	88	43	36.4	85	60	66.4	111	36	48.1	134	37	26.9	73
29.										12	12.9	107						
Febr. 3.				18	15.0	83				14	9.3	66	10	5.4	54	19	10.7	56
12.				20	17.9	90												
13.																		
16.	15	17.9	119				10	7.3	73									
19.										11	17.9	163						
20.										16	32.9	206						
21.							10	7.1	71	14	10.7	76				11	4.6	42
24.										11	35.0	318						
März 14.										15	25.0	167						
25.	14	15.0	107										11	9.0	82	11	7.9	72
April 5.				18	12.1	67	18	11.6	64									
17.	20	25.7	129	27	17.1	63	16	9.6	60									
23.										14	27.9	199	13	9.1	70			

Tabelle 50: Wasserwert der Schneedecke im Winter 1968/69
(In Zusammenarbeit mit der Abteilung für Hydrologie, ETH)

Station und Höhe ü. M.	1. 12.	15. 12.	1. 1.	15. 1.	1. 2.	15. 2.	1. 3.	15. 3.	1. 4.	15. 4.	1. 5.
Morgins	*	2	88	90	108	130	132	102	87	70	21
1400 m	**	4	182	227	196	305	381	352	366	183	96
	***	200	207	252	181	235	289	345	421	261	457
Leysin	—	—	—	77	—	75 ¹⁾	66 ²⁾	—	—	—	—
1250 m	—	—	—	167	—	233	220	—	—	—	—
	—	—	—	217	—	311	333	—	—	—	—
Moléson	—	—	86	72	72	90	130 ³⁾	95	100 ⁴⁾	68 ⁵⁾	—
1500 m	—	—	165	181	205	261	384	383	358	310	—
	—	—	192	252	285	290	296	403	358	456	—
Mürren	—	—	70	56	72	88	100	75	85	129 ⁶⁾	—
1670 m	—	—	143	149	179	223	266	257	279	320	—
	—	—	204	265	248	253	266	343	328	248	—
Grindelwald-Bort	—	—	102	81	86	113 ⁷⁾	95 ⁸⁾	65	67	72 ⁹⁾	10
1570 m	—	—	177	235	232	296	297	236	227	199	46
	—	—	173	290	270	262	313	363	339	276	460
Rigi	—	—	96	76	94 ¹⁰⁾	—	115	80	70	—	—
1420 m	—	—	205	242	261	—	391	339	281	—	—
	—	—	214	319	277	—	340	424	401	—	—
Stoos	—	—	97	86	102 ¹¹⁾	—	139	92	99 ¹²⁾	—	48
1290 m	—	—	181	233	279	—	407	383	403	—	207
	—	—	187	271	273	—	293	416	407	—	431
Oberiberg	—	—	78 ¹³⁾	60	74 ¹¹⁾	128	98 ¹⁴⁾	73 ¹⁵⁾	68	85 ⁶⁾	12
1100 m	—	—	123	143	189	297	307	284	279	221	54
	—	—	158	238	255	232	313	389	410	260	450
Trübsee	—	—	86	78	90	122	124	106	125	94 ⁵⁾	112
1800 m	—	—	168	207	252	341	387	419	451	481	581
	—	—	195	266	280	280	312	396	361	512	519
Andermatt	21	18	104	118	105	121	115	106 ¹⁶⁾	73	83	38
1440 m	37	35	189	252	293	349	351	349	290	206	159
	176	194	182	214	279	288	305	329	397	248	418
Braunwald	—	—	81	73	86	131	109	79	68 ¹²⁾	—	—
1320 m	—	—	169	194	247	332	359	322	286	—	—
	—	—	209	266	287	253	329	408	421	—	—
Schwägalp	—	—	—	—	107 ¹¹⁾	180	145 ¹⁷⁾	105 ¹⁸⁾	112	124	81 ¹⁹⁾
1330 m	—	—	—	—	311	388	483	416	481	391	387
	—	—	—	—	291	216	333	396	429	315	478
Barberine	—	—	110	112	105	140	120	120	130	120	110
1820 m	—	—	235	295	317	333	368	421	406	431	451
	—	—	214	263	302	238	307	351	312	359	410
Bourg St. Pierre	—	—	55	20	40 ¹¹⁾	54 ⁷⁾	36 ⁸⁾	—	—	—	—
1650 m	—	—	106	55	96	133	107	—	—	—	—
	—	—	193	275	240	246	297	—	—	—	—
Grimentz	—	—	60	55	64	74	71	44	—	—	—
1580 m	—	—	121	117	117	197	203	143	—	—	—
	—	—	202	213	183	266	286	325	—	—	—
Zermatt	15	14	84	84	75	82	85	70	57	—	—
1610 m	28	26	164	177	189	201	224	221	207	—	—
	186	184	195	211	252	246	264	316	363	—	—
Saas-Fee	—	—	—	—	75 ²⁰⁾	—	70 ²¹⁾	36	—	19 ⁶⁾	—
1775 m	—	—	—	—	150	—	236	136	—	71	—
	—	—	—	—	200	—	337	378	—	374	—
Kippel- Lötschental	—	—	—	—	58 ²²⁾	87 ⁷⁾	78 ⁸⁾	52	38	—	—
1370 m	—	—	—	—	146	197	238	160	111	—	—
	—	—	—	—	252	226	305	308	292	—	—
Münster	12	9	94	87	78	90	95	70	50	20	—
1360 m	21	19	146	183	212	232	285	260	180	19	—
	178	214	155	210	272	258	300	371	360	93	—
Ulrichen	11	18	82	95	84	98	97	82	51	35	—
1345 m	26	30	144	188	228	258	276	270	212	75	—
	236	167	176	198	271	263	285	329	416	214	—

Station und Höhe ü. M.	1. 12.	15. 12.	1. 1.	15. 1.	1. 2.	15. 2.	1. 3.	15. 3.	1. 4.	15. 4.	1. 5.
Sedrun 1450 m	12 ²³⁾ 29 242	— — —	78 140 179	56 155 277	75 187 249	91 243 267	83 250 301	59 224 380	36 ²⁴⁾ 152 422	— — —	— — —
Disentis 1170 m	— — —	— — —	67 101 151	52 132 254	54 140 259	72 184 256	55 216 393	25 105 420	— — —	— — —	— — —
Siat 1300 m	— — —	— — —	52 88 169	50 ²⁵⁾ 99 198	41 ²⁶⁾ 106 260	65 158 243	51 ⁸⁾ 144 282	— — —	— — —	— — —	— — —
Zervreila 1735 m	19 47 247	18 47 261	65 138 212	90 169 188	73 174 238	89 210 236	95 250 263	85 253 298	76 255 336	58 181 312	24 92 384
Splügen 1460 m	27 44 163	24 43 179	51 118 231	84 131 156	67 137 204	72 175 243	85 199 234	65 182 280	44 140 318	— — —	— — —
Innerferrera 1480 m	15 39 262	15 50 333	35 80 229	49 103 210	46 117 254	48 126 262	58 187 322	49 186 380	39 150 385	— — —	— — —
Bivio 1770 m	— — —	7 11 157	33 49 149	66 117 177	49 109 222	58 149 257	67 166 248	49 141 288	33 130 394	20 ²⁷⁾ 55 275	— — —
St. Antönien 1475 m	— — —	— — —	66 99 150	62 135 218	67 159 237	89 198 222	90 239 265	75 245 327	85 244 287	62 191 308	40 174 435
Davos-Kurpark 1550 m	— — —	— — —	49 ²⁸⁾ 95 194	52 ²⁵⁾ 111 213	— — —	— — —	69 177 257	44 158 362	— — —	— — —	— — —
Büschalp 1960 m	— — —	— — —	— — —	68 145 214	72 184 255	92 ⁷⁾ 240 260	97 266 274	91 ¹⁵⁾ 276 303	86 ²⁹⁾ 285 331	— — —	62 270 435
Weißfluhjoch 2540 m	33 ³⁰⁾ 67 203	— — —	91 ²⁸⁾ 206 226	98 232 237	106 259 245	122 305 250	128 343 268	126 363 289	142 394 278	— — —	155 551 355
Bedretto 1400 m	30 ³²⁾ 100 333	— — —	64 130 203	— — —	74 ³¹⁾ 196 265	91 240 264	92 229 249	70 ¹⁸⁾ 286 409	67 239 357	— — —	— — —
Bosco-Gurin 1510 m	25 67 268	45 ³³⁾ 101 224	56 ¹³⁾ 132 236	107 ²⁵⁾ 204 191	79 207 262	110 ³⁴⁾ 253 230	100 256 256	72 343 476	64 ³⁵⁾ 226 353	54 187 346	— — —
Fusio 1280 m	37 85 230	36 89 247	63 135 214	123 208 169	82 215 262	97 ¹⁸⁾ 282 291	117 339 290	99 358 362	35 159 454	— — —	— — —
Maloja 1820 m	47 116 247	51 118 231	66 167 253	157 266 169	112 272 243	116 301 259	138 365 264	136 383 282	119 380 319	90 411 457	51 204 400
Zuoz 1710 m	— — —	— — —	45 86 191	74 135 182	62 134 216	73 158 217	73 165 226	60 170 283	37 ²⁴⁾ 133 359	— — —	— — —
La Drossa 1712 m	18 ³²⁾ 43 239	19 39 205	43 78 181	72 116 161	59 136 231	75 151 201	74 159 215	64 175 273	64 180 281	50 150 300	— — —
Sta. Maria 1400 m	17 42 247	17 42 246	33 68 206	76 123 162	58 125 216	71 152 214	75 176 235	70 176 251	42 141 336	— — —	— — —

* Schneehöhe in cm ** Wasserwert der Gesamtschneedecke in mm
*** Mittleres Raumgewicht des Schnees in kg/m³

1) 23. 2., 2) 8. 3., 3) 26. 2., 4) 28. 3., 5) 12. 4., 6) 18. 4., 7) 18. 2., 8) 4. 3., 9) 22. 4., 10) 5. 2., 11) 4. 2.,
12) 4. 4., 13) 4. 1., 14) 5. 3., 15) 19. 3., 16) 12. 3., 17) 6. 3., 18) 18. 3., 19) 4. 5., 20) 24. 1., 21) 24. 2.,
22) 10. 2., 23) 29. 11., 24) 29. 3., 25) 18. 1., 26) 28. 1., 27) 20. 4., 28) 6. 1., 29) 8. 4., 30) 4. 12.,
31) 29. 1., 32) 5. 12., 33) 19. 12., 34) 21. 2., 35) 5. 4.

Tabelle 61: Schneebedeckung, Schneehöhen im Winter 1968/69

Region	Station m ü. M.	Schneedecke		Dauer Tage	Tage mit Schneedecke 1.11.-30.4.	max. Schneehöhe cm	Datum	mittlere Schneehöhe*)					
		eingeschneit ¹⁾	aper ²⁾					Nov.	Dez.	Jan.	Febr.	März	April
1	Grimsel 1970 m	2. 11.	13. 6.	223	180	340	24. 4.	14	59	169	211	198	263
	Hasliberg 1830 m	17. 12.	—	—	158*	—	—	7	31	95	137	131	—
	Mürren 1670 m	17. 12.	6. 5.	140	144	127	18. 4.	4	23	69	86	80	74
	Grindelwald-Bort 1570 m	17. 12.	3. 5.	137	143	133	13. 2.	3	32	90	106	75	55
	Moléson 1500 m	—	—	—	—	117	26. 2.	—	—	77	98	95*	—
	Gantrisch 1495 m	17. 12.	—	—	—	119	25. 2.	—	21	66	94	—	—
	Morgins 1400 m	15. 12.	3. 5.	139	151	150	13. + 14. 2.	4	32	92	129	106	67
	Saanenmöser 1360 m	17. 12.	30. 4.	134	147	125	13. 2.	3	27	80	99	76	36
	Adelboden 1350 m	17. 12.	5. 4.	109	131	79	13. 2.	3	13	45	66	40	11
	La Combaz 1350 m	17. 12.	30. 4.	134	143	152	26. 2.	3	35	112	133	102	54
	Wengen 1310 m	17. 12.	8. 4.	112	—	73	26. 2.	—	15	45	60	42	11
	Leysin 1250 m	17. 12.	7. 4.	111	133*	92	17. 2.	4	22	61	76	50	10*
	Weissenstein 1220 m	17. 12.	20. 3.	93	120	111	19. 2.	1	12	43	76	38	3
	Gadmen 1200 m	17. 12.	10. 4.	114	137	120	25. 2.	3	20	84	102	64	24
	Gsteig 1195 m	16. 11.	26. 4.	161	162	107	13. 2.	5	21	58	83	66	21
	Lauterbrunnen 800 m	17. 12.	21. 3.	94	113	52	14.—17. 2.	4	6	27	35	11	1
	Interlaken 574 m	25. 12.	30. 1.	36	80	35	12. 2.	1	3	8	15	0	0
	2	Trübsee 1800 m	4. 11.	30. 5.	207	178	228	19. 4.	8	27	86	127	117
Meien 1475 m		16. 11.	30. 4.	165	165	136	28. + 29. 12.	10	36	86	87	49	29
Andermatt 1440 m		17. 11.	6. 5.	170	169	148	26. 12.	14	45	108	114	91	70
Rigi 1420 m		17. 12.	30. 4.	134	139*	123	12. 2.	1*	21	68	102	77	40
Stoos 1290 m		17. 12.	7. 5.	141	144	153	12. 2.	3	26	90	127	103	85
Sörenberg 1160 m		17. 12.	1. 4.	105 ⁴⁾	126	77	18. 2.	2	11	40	63	31	8
Oberiberg 1100 m		17. 12.	3. 5.	137	144	130	13. 2.	1	19	65	101	83	56
Engelberg 1018 m		17. 12.	17. 3.	90	119	68	13. 2.	4	13	41	51	15	6
Stans 470 m		25. 12.	31. 1.	37	84	25	17. 2.	1	2	9	10	1	1
3		Schwägalp 1330 m	17. 12.	14. 5.	148	142*	184	19. 4.	—	20	78	117	110
	Braunwald 1320 m	20. 12.	4. 5.	135	143	138	13. 2.	3	23	76	103	81	68
	Steg-Triesenberg 1312 m	20. 12.	6. 4.	107	131	86	13. 2.	1	14	52	61	27	17
	Flumserberg 1310 m	18. 12.	12. 5.	145	144	150	20. 4.	2	25	85	112	101	98
	Unterwasser 1200 m	17. 12.	1. 5.	135	142	130	14. 2.	1	14	59	91	69	44
	St. Margrethenberg 1190 m	20. 12.	6. 4.	107	131	78	3. 1.	3	16	55	56	29	15
4	Riffelberg 2580 m	1. 11.	27. 5.	207	181	210	23. 4.	75	89	132	173	168	169
	Simplon-Hospiz 2000 m	3. 11.	—	—	179	199	28. 12.	64	88	175	162	138	143
	Barberine 1820 m	2. 11.	17. 5.*	196*	180	225	23. 4.	15	51	113	142	138	145
	Saas-Fee 1775 m	4. 11.	28. 4.	175	175	110	26. 12.	11	32	80	71	49	22
	Bourg St. Pierre 1650 m	17. 12.	19. 3.	92	—	97	26. 12.	9	21	34	37	11	—
	Zermatt 1610 m	15. 11.	27. 4.	163	168	148	26. 12.	11	42	81	81	68	24
	Grimentz 1580 m	17. 12.	6. 4.	110	—	97	29. 12.	—	26	57	68	48	—
	Montana 1515 m	17. 12.	—	—	—	102	13. 2.	—	—	—	—	—	—
	Kippel-Lötschental 1370 m	17. 12.	10. 4.	114	—	98	13. 2.	—	23	64	80	59	12
	Oberwald 1370 m	17. 11.	8. 5.	172	165	142	26. 12.	11	45	107	118	92	64
	Münster 1360 m	16. 11.	29. 4.	164	165	139	26. 12.	7	36	91	96	75	30
Ulrichen 1345 m	17. 11.	30. 4.	164	165*	117	26. 12.	8	35	83	89	69	—	
Visp 650 m	25. 12.	16. 1.	22	56*	24	13. + 17. 2.	1	4	6	8	0	0	
5	Weißfluhjoch 2540 m	3. 11.	6. 7.	245	180	208	18. 4.	23	51	97	116	130	160
	Büschalp 1960 m	15. 11.	15. 5.	181	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Arosa MZA 1818 m	15. 11.	5. 5.	171	168	113	18. 4.	7	24	65	82	79	70
	Bivio 1770 m	15. 11.	27. 4.	163	163	73	26. 2.	8	12	45	59	52	20
	Zervreila 1735 m	17. 11.	4. 5.	168	175	105	25. 2.	14	33	68	81	80	60
	Hinterrhein 1620 m	17. 11.	26. 4.	160	163	75	15. 1.	14	29	47	57	54	16
	Davos Obs. 1560 m	15. 11.	30. 4.	166	166	81	25. 2.	4	17	50	64	56	26
	Innerferrera 1480 m	17. 11.	25. 4.	159 ⁵⁾	158	64	25. 2.	11	21	44	52	45	12
	St. Antönien 1475 m	16. 11.	6. 5.	171	167	124	19. 4.	4	22	66	81	76	80

Region	Station m ü. M.	Schneedecke		Tage mit max. Schneehöhe		Datum	mittlere Schneehöhe ³⁾						
		eingeschneit ¹⁾	aper ²⁾	Dauer Tage	Schneedecke 1.11. - 30.4.		cm	Nov.	Dez.	Jan.	Febr.	März	April
5	Splügen 1460 m	17. 11.	22. 4.	156 ⁵⁾	157	93	25. 2.	15	33	63	76	60	13
	Sedrun 1450 m	16. 11.	10. 4.	145	164	132	26. 12.	13	31	68	80	56	20
	Siat 1300 m	22. 12.	18. 3.	86	111	85	26. 12.	5	17	47	50	18	11
	Obersaxen 1300 m	20. 12.	10. 4.	111	140	86	26. 12.	7	16	47	61	45	14
	Klosters 1194 m	20. 12.	5. 4.*	106*	120*	96	3. 1.	1	19	70	77	45	13*
	Disentis 1170 m	17. 11.	20. 3.	123	140	103	26. 12.	12	22	60	65	26	10
	Küblis 812 m	20. 12.	16. 3.	86	108*	70	3. 1.	2	10	37	31	3	1*
	Landquart 526 m	25. 12.	21. 1.	27	49*	50	3. 1.	2*	7	15	9	0	0*
6	San Bernardino 1630 m	16. 11.	2. 5.	167	170	123	25. 2.	22	39	68	89	98	59
	Bosco-Gurin 1510 m	16. 11.	29. 4.	164	168	126	15. 1.	21	39	81	73	64	37
	Bedretto 1400 m	16. 11.*	1. 5.*	166*	—	142	15. 1.	—	55	94	108	—	—
	Fusio 1280 m	16. 11.	26. 4.	161	161	120	15. 1.	22	42	73	80	71	27
	Campo-Blenio 1220 m	16. 11.*	—	—	—	120	15.—19. 1.	—	42	78	—	—	—
	Ambri 1000 m	16. 11.	21. 3.	125	129	108	15. + 16. 1.	15	40	68	60	26	0
	Bellinzona 230 m	8. 1.	26. 1.	18	27	21	15. 1.	0	0	7	1	0	0
7	Alp Languard 2273 m	2. 11.	—	—	180	126	15. + 16. 1.	42	59	92	109	113	115
	Bernina-Suot 2049 m	4. 11.	25. 4.	172	172	125	16. + 21. 2.	31	60	92	111	95	22
	Pontresina 1840 m	16. 11.	14. 4.	149	158	100	15. 1.	13	27	60	73	60	14
	Maloja 1820 m	4. 11.	9. 5.	186	178	162	15. 1.	31	58	102	124	126	92
	St. Moritz 1790 m	16. 11.	3. 4.	138	150	95	15. 1.	13	26	58	72	43	1
	Samnaun 1730 m	16. 11.	27. 4.	162	164	58	16. + 21. 2.	4	16	36	49	44	23
	La Drossa 1712 m	16. 11.	2. 5.	167	167	80	16. 2.	9	28	56	69	63	48
	Zuoz 1710 m	16. 11.	9. 4.	144	154	83	15. 1.	10	25	53	66	53	7
	Fetan 1710 m	15. 11.	25. 4.	161	161	66	21. 2.	5	13	43	57	49	22
	Samedan 1710 m	15. 11.	7. 4.	143	152	75	15. 1.	13	26	53	62	48	5
	Cavaglia 1693 m	15. 11.	8. 5.	174	168	174	25. 2.	29	60	104	136	132	98
	S-chanf 1670 m	16. 11.	24. 4.	159	159	94	15. 1.	14	33	61	72	61	18
	Vnä 1630 m	22. 12.	16. 3.	84	—	42	13. + 21. 2.	1	7	25	35	13	—
	Sta. Maria 1400 m	15. 11.	12. 4.	148	151	83	21. + 25. 2.	11	21	50	70	59	11
	Poschiavo 1014 m	16. 11.	2. 4.	137	139	96	20. 2.	8	13	32	59	22	0
	Brusio 780 m	17. 12.	27. 2.	72 ⁶⁾	78	25	14. 1.	1	4	6	7	0	0

* interpoliert

1) erster Tag mit Schneedecke um 7.30 Uhr

2) erster Tag ohne Schneedecke um 7.30 Uhr

3) Monatssumme der täglichen Schneehöhen, geteilt durch Anzahl Tage des betreffenden Monats

4) 23. 3. aper, 5) 12. 4. aper, 6) 8. 1. aper

III. Lawinenbulletins

(* Zwischenbulletins)

*** 7. Dezember 1968:** Zur Zeit besteht im nördlichen Tessin und im obern Engadin sowie in den übrigen Alpen über etwa 2600 m eine Schneedecke von 20—40 cm. Sonst ist sie überall kleiner und Sonnenhänge sind weitverbreitet bis über 2200 m schneefrei. Da die bestehende Schneesicht außerordentlich locker ist, werden Schattenlagen schon bei 10 cm Neuschnee für den Skifahrer gefährlich werden.

13. Dezember 1968: Zur Zeit besteht im nördlichen Tessin und obern Engadin ab 1600 bis 1800 m sowie in den übrigen Alpen über etwa 2600 m immer noch eine Schneedecke von nur 20—40 cm. In tiefern Lagen beträgt die Schneehöhe überall weniger und Sonnenhänge sind weitverbreitet bis über 2200 m schneefrei.

Gleichviel oder noch weniger Schnee war zur gleichen Zeit in den Jahren 1938, 1948 und 1953 beobachtet worden.

Da die bestehende Schneedecke sehr locker ist, werden vor allem in Schattenlagen schon ab 10 cm Neuschnee für den Skifahrer gefährliche Schneerutsche auftreten.

20. Dezember 1968: Im Laufe der zu Ende gehenden Woche erhielten alle Teile unseres Landes Neuschnee. Die abgelagerten Mengen fielen allerdings bescheiden aus: sie betragen im Nord-Tessin, im Ober-Engadin sowie am Alpen-nordfuß und im Jura 20—30 cm, in den übrigen Regionen weniger als 20 cm.

Die Lawinengefahr ist weiterhin gering und beschränkt sich auf Hänge, die einerseits eine Altschneeuunterlage besitzen und andererseits während den jüngsten Schneefällen Tribschneemengen erhielten. Solche Stellen lokaler Schneebrettgefahr befinden sich vor allem an Nord- und Osthängen und zwar in den Bergen des Tessins und im Oberengadin oberhalb etwa 1500 m, in den übrigen Alpen über rund 1800 m. Sie bilden für den Skifahrer bereits eine nicht zu unterschätzende Gefahr.

*** 24. Dezember 1968:** In den letzten drei Tagen, besonders jedoch auf heute Dienstag, hat das ganze Alpengebiet oberhalb rund 1300 m Neuschnee erhalten. Die abgelagerten Mengen sind gebietsweise sehr verschieden. Sie betragen auf der Nordabdachung der Alpen und im Wallis 40 bis 70 cm, in Nord- und Mittelbünden nördlich Rheinwald — Albula sowie im Unterengadin 30 bis 40 cm, in den übrigen Bündneralpen und im Tessin weniger als 20 cm. Zeitweise stürmische Winde aus dem Sektor West bis Nord haben zu umfangreichen Schneeverfrachtungen geführt.

Damit hat sich im größten Teil unserer Alpen eine ausgeprägte lokale Schneebrettgefahr eingestellt. Die gefährlichen Zonen befinden sich vor allem an Hängen mit Nord- bis Südostexpositionen oberhalb rund 1500 m. In den erwähnten südlichen Regionen mit nur geringen Neuschneemengen ist die Gefahr weniger ausgeprägt, jedoch oberhalb etwa 1600 m vom Skifahrer ebenfalls zu beachten.

*** 26. Dezember 1968:** In den zwei letzten Tagen sind im Alpengebiet wiederum zum Teil bedeutende Schneemengen abgelagert worden. Den größten Zuschuß erhielten die Gotthardregion einschließlich Goms, Tavetsch und Nordtessin sowie die Gegend von Zermatt mit 80 bis 100 cm. In diesen Gebieten herrscht eine bedeutende allgemeine Lawinengefahr, die an entsprechenden Stellen umfassende Sicherheitsmaßnahmen erfordert.

In den übrigen Regionen der Alpennordseite, des Wallis sowie Nord- und Mittelbündens betragen die Neuschneemengen 40 bis 80 cm. Auch hier ist mit dem Niedergang größerer Lawinen zu rechnen, und die lokale Schneebrettgefahr ist in diesen Gebieten sehr ausgeprägt.

Das Engadin und die südlichen Tessinerberge erhielten weniger als 30 cm. Dort herrscht weiterhin eine mäßige lokale Schneebrettgefahr über etwa 1600 m.

Im allgemeinen liegen die gefährlichen Schneemengen an nord- bis südostgerichteten Hängen.

28. Dezember 1968: Die Schneefälle auf Freitag und Samstag erreichten lediglich auf der Alpennordseite östlich des ReuBtales ein Ausmaß von über 30 cm. Die übrige Alpennordseite, Wallis, Nord- und Mittelbünden erhielten ca. 20 cm, während das Engadin und die Tessinerberge praktisch niederschlagsfrei waren.

Infolge der allgemein großen Kälte ist die Lawinengefahr noch nicht entscheidend zurückgegangen. Immerhin sind zur Zeit keine selbständig losbrechenden Großlawinen mehr zu befürchten. Im ganzen Alpengebiet, ausgenommen im Engadin und in den südlichen Tessinerbergen, besteht weiterhin eine ausgeprägte örtliche Schneebrettgefahr oberhalb rund 1500 m.

Im Engadin und in den südlichen Tessinerbergen dauert die mäßige lokale Schneebrettgefahr oberhalb etwa 1600 m weiter an.

Nach wie vor befinden sich die gefährlichen Schneemassen in allen Regionen vor allem an Hängen mit Exposition Nord bis Südost.

*** 31. Dezember 1968:** Im ganzen Alpengebiet herrscht zur Zeit sehr kaltes, niederschlagsfreies Winterwetter. Die Lawinerverhältnisse ändern sich nur sehr langsam. Auf der ganzen Alpennordseite, im Wallis, in Nord- und Mittelbünden sowie im Nordtessin besteht oberhalb rund 1600 m eine mäßige lokale Schneebrettgefahr, die vom Skifahrer abseits sicherer oder gesicherter Routen vor allem an nördlich- bis südöstlich gerichteten Hängen zu beachten ist. Im Engadin und in den südlichen Tessinerbergen ist diese Gefahr über etwa 1800 m anzutreffen. Auch dort liegen die gefährlichen Tribschneeanisammlungen vor allem an Hängen mit Exposition Nord bis Südost.

Sollten sich die Verhältnisse über die bevorstehenden Feiertage wesentlich ändern, würde ein neues Bulletin herausgegeben.

3. Januar 1969: In den letzten zwei Tagen erhielten die Alpennordseite sowie Nord- und Mittelbünden einen Schneezuwachs von 10 bis 25 cm, während Wallis, Tessin und Engadin praktisch niederschlagsfrei blieben. Die Schneefälle waren begleitet von starken Winden aus nordwestlicher Richtung.

Auf der Nordabdachung der Alpen sowie in Nord- und Mittelbünden hat sich damit die örtliche Schneebrettgefahr wieder etwas verschärft. Die gefährlichen mit den älteren Schichten noch nicht verbundenen Tribschneeanisammlungen

befinden sich vor allem an nördlich bis südöstlich gerichteten Hängen und sind vom Skifahrer bereits oberhalb rund 1600 m zu beachten.

Im Wallis, Tessin und Engadin ist die Gefahr dank einer entscheidenden Erwärmung zurückgegangen. Auf Skitouren ist allerdings weiterhin Vorsicht geboten, vor allem an Hanglagen Nord bis Ost oberhalb 2000 m.

10. Januar 1969: Die zu Ende gehende Woche brachte dem Alpengebiet nur unbedeutenden Schneezuwachs, zudem haben zeitweise verhältnismäßig hohe Temperaturen zu einer Setzung der Altschneedecke geführt.

Die Lawinengefahr ist damit entscheidend zurückgegangen. Größere, selbständig losbrechende Lawinen sind bis auf weiteres nicht mehr zu befürchten. Für den Skifahrer ist oberhalb rund 2000 m jedoch weiterhin Vorsicht geboten, indem dort an vereinzelter Stellen die lokale Schneebrettgefahr noch nicht behoben ist. Die gefährlichen Schneehäufungen befinden sich in der Regel an nördlich bis südlich gerichteten Hängen.

*** 14. Januar 1969:** Seit Montag bis Dienstag sind im oberen Tessin und Bergell bis ins oberste Engadin 30 bis 40 cm Schnee gefallen. In den übrigen Alpen ist der Neuschneezuwachs noch unbedeutend. Starke Winde aus Sektor Süd verursachen in Kammlagen bis in die nördlichen Alpen umfangreiche Verwehungen.

Auf der Alpensüdseite und im obersten Engadin hat sich eine verschärfte Schneebrettgefahr eingestellt, vor allem an Hängen, die nach Nordwest bis Nordost orientiert sind. Auch in den übrigen Alpen nimmt die Schneebrettgefahr in Kammlagen zu.

*** 15. Januar 1969:** Seit Montag haben die Tessiner Alpen, einschließlich des Gebietes von Maloja, 60 bis 80 cm Neuschnee erhalten. Zudem haben kräftige Winde aus dem Sektor Süd zu umfangreichen Verfrachtungen geführt. In den genannten Regionen herrscht eine allgemeine und bedeutende Lawinengefahr und es sind bereits größere Niedergänge aufgetreten.

Im Gotthardgebiet, im Oberengadin sowie in den südlichen Bündnertälern beträgt der Zuwachs 40 bis 60 cm. Hier hat sich eine erhebliche Schneebrettgefahr eingestellt, die besonders an allgemein nordwest- bis nordostgerichteten Hängen zu beachten ist.

Im übrigen Alpengebiet betragen die Neuschneemengen weniger als 20 cm. In diesen Gebieten ist lediglich mit einer lokalen Schneebrettgefahr zu rechnen.

17. Januar 1969: Nachdem die zwei letzten Tage im ganzen Alpengebiet praktisch niederschlagsfrei waren und auch die Temperaturen entscheidend gesunken sind, hat sich die Lawinensituation wesentlich gebessert. Dies gilt vor allem für die Tessiner Alpen. Dort ist nur noch mit vereinzelter größeren und selbständig losbrechenden Lawinen zu rechnen. Skitouren abseits sicherer Routen sind in dieser Region vorerst noch zu unterlassen.

Im Gotthardgebiet wie im Oberengadin und den südlichen Bündnertälern besteht oberhalb rund 1500 m eine erhebliche lokale Schneebrettgefahr, die vom Skifahrer vor allem an allgemein nördlich gerichteten Hängen zu beachten ist.

Im übrigen Alpengebiet beschränkt sich die örtliche Schneebrettgefahr auf vereinzelte Stellen nördlicher oder östlicher Exposition oberhalb etwa 2100 m.

24. Januar 1969: Die zu Ende gehende Woche war charakterisiert durch geringe Schneefälle zu Wochenbeginn und hohe Temperaturen in den letzten Tagen. Die Nullgradgrenze stieg dabei zeitweise bis gegen 2500 m, und in den nördlichen Alpenregionen einschließlich Nord- und Mittelbünden regnete es bis rund 2200 m hinauf.

Die Lawinengefahr ist wesentlich zurückgegangen. Auf Skitouren ist allerdings oberhalb etwa 2200 m Vorsicht geboten, vor allem an nördlich- und östlich gerichteten Steilhängen.

Bei einem Andauern des milden und sonnigen Wetters sind zudem an Sonnenhängen Naßschneerutsche zu erwarten, die im allgemeinen jedoch harmloser Natur sein dürften.

31. Januar 1969: Unbedeutende Schneefälle sowie eine merkliche Abkühlung in der zweiten Wochenhälfte haben die Lawinensituation nur unwesentlich verändert.

Die Lawinengefahr ist nach wie vor sehr gering. Naßschneerutsche sind nicht mehr zu erwarten. Auch für den Tourenskifahrer bestehen allgemein günstige Verhältnisse. Gewisse Vorsicht verlangen bis auf weiteres vereinzelte Stellen mit einer lokalen Schneebrettgefahr in Kammlagen oberhalb rund 2200 m, die vor allem an nördlich und östlich gerichteten Hängen anzutreffen sind.

*** 3. Februar 1969:** Auf heute Montag erhielt das ganze Alpengebiet Neuschnee, der allerdings nur an vereinzelten Stellen der Alpennordseite einen Zuwachs von über 20 cm erreichte. Während der Schneefälle herrschten kräftige Winde aus Nordwest.

Die allgemein geringe lokale Schneebrettgefahr hat sich damit leicht erhöht. Sie ist vom Skifahrer oberhalb etwa 1800 m an Stellen zu beachten, die größere Tribschneeanisammlungen tragen, das heißt vor allem in Kammlagen und an Hängen mit Exposition Nordost bis Südost.

7. Februar 1969: Bei andauernd tiefen Temperaturen und nur unbedeutenden Schneefällen hat sich die Lawinensituation im Laufe der zu Ende gehenden Woche kaum verändert. Die Gefahr beschränkt sich auf vereinzelte Hänge oberhalb rund 2000 m, die im Laufe der letzten Tage bei zeitweise kräftigen nördlichen Winden erhebliche Tribschneemengen erhalten haben. Diese örtliche Schneebrettgefahr ist vom Skifahrer vor allem an östlich bis südlich gerichteten Hängen zu beachten.

*** 9. Februar 1969:** In den letzten zwei Tagen erhielt die Nordabdachung der Alpen unter zeitweise stürmischen Nordwestwinden 20 bis 40 cm Neuschnee. In diesen Regionen hat sich oberhalb rund 1800 m eine mäßige örtliche Schneebrettgefahr eingestellt, die vom Skifahrer vor allem an Hängen östlicher und südlicher Exposition Vorsicht verlangt.

Im Wallis, in Graubünden und auf der Alpensüdseite beträgt der Zuwachs weniger als 20 cm. Dort ist die lokale Schneebrettgefahr weiterhin gering und beschränkt sich auf einzelne Stellen mit größeren Tribschneeanisammlungen in Kammlagen oberhalb rund 2000 m.

*** 12. Februar 1969:** Die Schneefälle der letzten zwei Tage ergaben sehr unterschiedliche Mengen. Den größten Zuschuß mit 30 bis 50 cm erhielten die Innerschweiz, die Glarner Alpen, Rhätikon und Alpstein. Dort besteht nun eine ausgeprägte Schneebrettgefahr. Auf Skitouren abseits sicherer oder gesicherter Routen sollte zur Zeit verzichtet werden.

Die Waadtländer- und Berneralpen, das Wallis nördlich der Rhone sowie das Gotthardgebiet verzeichnen einen Zuwachs von 20 bis 30 cm. In diesen Gebieten besteht eine mäßige lokale Schneebrettgefahr.

Im südlichen Wallis, im Tessin sowie in Mittelbünden und im Engadin mit weniger als 20 cm Neuschnee beschränkt sich die lokale Gefahr auf Stellen mit größeren Tribschneeeansammlungen oberhalb rund 2000 m.

Im allgemeinen befinden sich die gefährlichen Schneemengen an Hängen östlicher und südlicher Exposition.

14. Februar 1969: Im Laufe der zu Ende gehenden Woche erhielten die Regionen der Innerschweiz, die Glarneralpen, Rhätikon und Alpstein einen Schneezuwachs von 30 bis 50 cm, in den Berner- und Waadtländeralpen, den Walliserbergen nördlich der Rhone, im Gotthardgebiet sowie in Nordbünden beträgt der Zuschuß 20 bis 30 cm. Durch zeitweise stürmische Winde aus dem Sektor Nordwest wurde der Neuschnee an Windschattenhänge getragen. Allgemein schlechte Ablagerungsbedingungen führten an solchen Stellen zu einer erheblichen Schneebrettgefahr, und an zahlreichen Hängen sind in den letzten zwei Tagen Lawinen niedergegangen. Die Gefahr hat wieder lokalen Charakter angenommen, verlangt auf Skitouren oberhalb rund 1800 m jedoch weiterhin größte Vorsicht.

Im südlichen Wallis, im Mittelbünden, im Engadin sowie auf der Alpensüdseite mit geringeren Neuschneemengen beschränken sich die Gefahrenstellen auf Kammlagen oberhalb rund 2000 m.

21. Februar 1969: Die auf Mittwoch eingetretene Umgestaltung der Wetterlage mit einem Ansteigen der Nullgradgrenze bis gegen 1800 m und zeitweise Regen brachte den südlichen Alpenregionen 20 bis 40 cm Neuschnee. Starke südliche Winde führten zu umfangreichen Schneeverfrachtungen, sodaß in diesen Gebieten oberhalb rund 1800 m eine erhebliche Schneebrettgefahr herrscht, dies vor allem an allgemein nördlich gerichteten Hängen.

Auf der Alpennordseite einschließlich Wallis, Nord- und Mittelbünden beschränkt sich die lokale Schneebrettgefahr auf Steilhänge allgemein nördlicher und östlicher Exposition oberhalb rund 2000 m.

28. Februar 1969: Der Schneezuwachs der vergangenen Woche war im ganzen Alpengebiet gering. Trotzdem besteht für den Tourenskifahrer über etwa 2000 m eine heimtückische Schneebrettgefahr. Die Gefahr besteht vor allem an steilen Hängen und in Kammlagen, die nach Nord bis Ost gerichtet sind.

Unter etwa 2000 m können an ausgesprochenen Sonnenhängen Schneerutsche bis auf die Grasnarbe abgleiten.

7. März 1969: Bei tagsüber mildem Winterwetter ist die Schneedecke in tieferen Berglagen sowie an Sonnenhängen bereits im Abbau begriffen.

Die Lawinengefahr ist im allgemeinen gering und beschränkt sich einerseits auf Naßschneerutsche an stark besonnten und meist felsgekrönten Hängen bis gegen 2500 m, andererseits liegen an vereinzelten Stellen oberhalb etwa 2200 m immer noch gefährliche, mit der Altschneeunterlage nur schlecht verbundene Tribschneeeansammlungen. Solche Gefahrenstellen befinden sich vor allem an Hängen, die nach Ost und Nord gerichtet sind. Sie verlangen auf Skitouren im ganzen Alpengebiet nach wie vor entsprechende Vorsicht.

14. März 1969: Warmes und in der zweiten Wochenhälfte regnerisches Wetter hat vor allem auf der Nordabdachung der Alpen unterhalb 2200 m zu einem beschleunigten Abbau der Schneedecke geführt. Mit dem Abgleiten zahlreicher Naßschneerutsche ist auch in den nächsten Tagen zu rechnen, doch dürften solche Niedergänge im allgemeinen harmlosen Charakter haben.

In höheren Lagen ist der Schneezuwachs unbedeutend und erreicht nur in den südlichen Regionen ein Ausmaß von über 10 cm. Die Lawinengefahr bleibt weiterhin gering. Immerhin erfordert sie auf Skitouren in den südlichen Regionen noch einige Vorsicht, vor allem an allgemein nördlich gerichteten Hängen mit größeren Neuschneeeansammlungen.

21. März 1969: Die vergangene Woche brachte dem gesamten Alpengebiet nur unbedeutenden Schneezuwachs, und seit Donnerstag führte eine merkliche Abkühlung zu einer allgemein günstigen Verfestigung der obersten Schneeschichten.

Die Lawinengefahr ist zur Zeit gering und beschränkt sich auf Steilhänge nördlicher bis östlicher Expositionen über etwa 2500 m. Ferner werden an ausgesprochenen Sonnenhängen ab Spätvormittag unterhalb rund 2000 m Naßschneelawinen und bis 2500 m oberflächliche Naßschneerutsche abgleiten.

28. März 1969: Bei anhaltend kaltem Winterwetter mit zeitweisen geringen Schneefällen bis in die Niederungen herrscht im ganzen Alpengebiet praktisch keine Lawinengefahr.

Der Hochgebirgsskifahrer sei darauf aufmerksam gemacht, daß in höheren Lagen dieses Frühjahr sehr wenig Schnee liegt. Die Spaltengefahr auf Gletschern ist deshalb sehr ausgeprägt.

* **1. April 1969:** Ein merklicher Anstieg der Temperaturen und zeitweise intensive Bestrahlung verursachen zur Zeit an zahlreichen Steilhängen das Abgleiten der Neuschneeschicht. Da es sich dabei im allgemeinen um nur unbedeutende Mengen handelt, stellen diese Rutsche kaum eine nennenswerte Gefahr dar. Vorsicht ist immerhin an Stellen geboten, wo solche Kleinlawinen für den Skifahrer zu einem gefährlichen Absturz führen können.

3. April 1969: Oberhalb rund 1800 m Meereshöhe liegt zur Zeit auf einer tragfähigen Altschneeunterlage eine Neuschneedecke von 5 bis 10 cm im Wallis, Tessin und Engadin, von 10 bis 20 cm in den nördlichen Regionen.

Die Lawinengefahr ist sehr gering. Bei Erwärmung oder starker Einstrahlung können sich in steilen Zonen oberflächliche Naßschneerutsche bilden, die im allgemeinen jedoch harmlos sind. Auf Skitouren ist in Lagen oberhalb 2500 m noch Vorsicht geboten, vor allem an Steilhängen und in Couloirs, die während der jüngsten Schneefälle größere Tribschneeeansammlungen erhalten haben. Auf Gletschern ist außerdem die Spaltengefahr zu beachten.

Sollten sich die Verhältnisse über die Osterfeiertage wesentlich ändern, würde ein neues Bulletin veröffentlicht.

* **6. April 1969:** Eine starke bis stürmische Südostströmung brachte dem Hauptalpenkamm und der Alpensüdseite einen nur geringen Schneezuwachs oberhalb etwa 1500 Meter. Ueber zirka 2400 Meter fanden starke Verfrachtungen auf Nordwest bis Nordost gerichtete Hänge statt. An Steilhängen der genannten Expositionen und in Kammlagen besteht eine ausgeprägte lokale Schneebrettgefahr.

Der allgemeine Temperaturanstieg zusammen mit der Einstrahlung begünstigt das Abgehen von oberflächlichen Naßschneelawinen bis gegen 2500 Meter.

Auf Gletschern ist der geringen Schneebedeckung wegen die Spaltengefahr zu beachten.

11. April 1969: Seit Ostern hat unter etwa 2200 m ein starker Abbau der Schneedecke stattgefunden. Sonnenhänge sind teilweise bis 2000 m schneefrei geworden.

Die noch vorhandene Schneedecke ist bis in Hochlagen eher locker aufgebaut und es besteht teilweise nur eine wenig tragfähige Oberflächenschicht. Ueber etwa 2400 m können deshalb vom Skifahrer in steileren Hängen immer noch gefährliche Schnee Bretter ausgelöst werden.

Es sei nochmals auf die geringe Schneebedeckung der Gletscher hingewiesen, die eine besondere Vorsicht bei Begehungen erfordert.

*** 15. April 1969:** Seit Sonntag herrschen über etwa 1300 m wieder hochwinterliche Verhältnisse. Die Alpen nördlich Rhone-Rhein einschließlich Prättigau haben seit Sonntag 30 bis 50 cm Schnee erhalten. Gleichzeitig fanden umfangreiche Verfrachtungen auf Ost bis Südsüdwest exponierte Hänge statt. In diesen Regionen ist die Schnee brett gefahr wesentlich gestiegen und bei Anhalten der Schneefälle können sogar wieder Verkehrswege gestört werden.

Südlich Rhone-Rhein-Inn ist praktisch kein Schnee gefallen. Die Gefahr beschränkt sich dort zur Zeit auf Kamm-lagen über etwa 2500 m.

*** 17. April 1969:** Seit Dienstag sind in den Berner Alpen bis zum Alpstein und ins Prättigau über etwa 1500 m nochmals 50 bis 70 cm Schnee gefallen. Stürmische Winde aus Nordwest verursachen starke Verfrachtungen, vor allem auf Ost, Süd bis Südwest gerichtete Hänge. In diesen Gebieten steigt die allgemeine Schnee brett gefahr weiter an und auf großen Einzugsgebieten können Lawinen bis in die Täler vorstoßen.

In den übrigen Regionen sind die Neuschneemengen kleiner als 20 cm. Der starken Winde wegen ist auch dort eine lokale Schnee brett gefahr im Ansteigen.

18. April 1969: Seit Tagen herrschen in unseren Alpen nochmals hochwinterliche Verhältnisse. Die im Laufe der Woche abgelagerten Neuschneemengen erreichen oberhalb 1500 m in den Regionen vom Berner oberland bis nach Nordbünden und im Alpstein rund 70 bis 100 cm. In den anschließenden Gebieten der Waadtländeralpen, des nördlichen Wallis, im oberen Tessin sowie in Mittelbünden beträgt der Zuschuß 30 bis 50 cm. Die übrigen Regionen des Wallis, des Tessins sowie das Engadin erhielten weniger als 30 cm.

Infolge anhaltender stürmischer Winde aus Nordwesten hat sich in den zuerst erwähnten Gebieten eine erhebliche Lawinengefahr eingestellt. Dort können auch größere Lawinen auftreten, vor allem aus allgemein östlich bis südöstlich gerichteten Einzugsgebieten. In den übrigen Regionen ist die örtliche Schnee brett gefahr sehr ausgeprägt. Von Skitouren abseits sicherer Routen ist bis auf weiteres abzuraten.

*** 21. April 1969:** Auf der Alpennordseite und in Mittelbünden hat sich die Lawinengefahr mit dem Abklingen der Schneefälle und der eingetretenen Erwärmung vermindert und umgebildet.

In Tourengebieten über ca. 2000 m ist eine mäßige Schnee brett gefahr weiterhin zu beachten, besonders an nord- bis südost-gerichteten Hängen.

An Sonnenhängen sind bis gegen ca. 2700 m vereinzelt Naßschneelawinen möglich, unter ca. 2000 m kleinere Rutsche in allen Expositionen.

In den übrigen Regionen ist die Gefahr verhältnismäßig gering und beschränkt sich auf Lagen über ca. 2500 m.

*** 23. April 1969:** Die Schneefälle der letzten zwei Tage erreichten in den westlichen Walliserbergen ein Ausmaß von 40 bis 80 cm in Höhen über 1500 m. Im übrigen Alpengebiet fielen Mengen von 10 bis 30 cm. Starke Westwinde hatten umfangreiche Verfrachtungen auf Windschattenhängen zur Folge.

Oberhalb rund 1800 m herrscht im westlichen Wallis eine große, in den übrigen Alpen eine mäßige Schnee brett gefahr, die vom Skifahrer vor allem an allgemein nach Osten gerichteten Hängen zu beachten ist.

25. April 1969: Die Schneefälle auf Donnerstag erreichten lediglich in den Glarneralpen und im Alpstein ein Ausmaß von 30 bis 50 cm, während der Zuschuß in den übrigen Regionen unbedeutend ausfiel.

Unter rund 2200 m ist die Lawinengefahr im Abklingen begriffen und beschränkt sich auf allgemein eher harmlose Naßschneerutsche. Lediglich in den Glarneralpen, im Alpstein sowie im westlichen Wallis sind auch größere Lawinen zu erwarten.

Oberhalb etwas 2200 m bedeuten die durch starke Winde vor allem auf Ost- und Nordhänge abgelagerten Trieb-schneean-sammlungen nach wie vor eine Gefahr für den Tourenskifahrer. Bei starker Strahlung sind an Sonnenhängen bis gegen 3000 m außerdem Naßschneelawinen zu erwarten.

2. Mai 1969: Das milde Wetter der letzten Tage hat zu einem entscheidenden Abbau der Schneedecke geführt. Im Gebiet der Zentralschweiz, der Glarneralpen sowie im Alpstein befindet sich die Schneegrenze horizontaler Lagen zur Zeit in rund 1200 m, in den übrigen Alpen zwischen 1500 und 1800 m.

Unterhalb etwa 2500 m besteht im allgemeinen keine Lawinengefahr mehr, weil in diesen Zonen die Frühjahrs-lawinen bereits niedergegangen sind. Vor allem in den Regionen der Zentralschweiz, der Glarneralpen und im Alpstein können jedoch noch vereinzelt größere Lawinen unter 2500 m anbrechen, besonders in allgemein östlich und nördlich gerichteten Einzugsgebieten.

Oberhalb 2500 m ist in zunehmendem Maße mit dem Abgleiten von Naßschneelawinen zu rechnen. Zudem besteht dort für den Tourenskifahrer weiterhin eine örtliche Schnee brett gefahr, vor allem an Nord- und Osthängen. Auf Gletschern ist die schlechte Ueberdeckung der Spalten zu beachten.

Damit wird die diesjährige Reihe der Lawinenbulletins abgeschlossen.

D. Durch Lawinen verursachte Unfälle und Schäden

von M. Schild

I. Unfälle mit Menschenopfern und Sachschäden im Gebiet der Schweizer Alpen

Vorbemerkungen

Die außerordentliche Schneearmut des Berichtwinters hat auch dem Unfallgeschehen das Gepräge verliehen, indem einerseits nur wenig Schadenlawinen (43) und vor allem nur vereinzelte Sachschadenfälle (15) bekannt geworden, andererseits sehr viele Skifahrer (62) in ausschließlich subjektiv ausgelöste Schneebrettlawinen geraten sind. Sämtliche 22 Lawinopfer des Winters waren Skifahrer oder Bergsteiger, und ihre große Zahl beweist ein weiteres Mal, daß die schnee-armen Winter oder Winterperioden für den Skifahrer ihre besonderen Tücken und Gefahren haben. Auf diese im allgemeinen viel zu wenig bekannte und beachtete Tatsache sollte in Kursen, bei Vorträgen usw. vermehrt hingewiesen werden.

Wenn das Unfallgeschehen in prophylaktischer Hinsicht auf mannigfaches Ungenügen schließen läßt, verdienen die Rettungsmaßnahmen im allgemeinen eine gute Note. Es war vor allem die **Kameradenhilfe**, die ohne Zweifel die schönsten Erfolge eingetragen hat; in einigen Fällen verdient das überlegene und ausdauernde Handeln der Helfer höchste Anerkennung, wenn diese Bestrebungen auch nicht immer mit einer Rettung bezahlt wurden.

In den meisten Fällen haben auch die organisierten Rettungsmannschaften gute Arbeit geleistet, sei es, daß es ihnen gelungen ist, die Verschütteten zu retten oder indem die Opfer meist rasch aufgefunden werden konnten. Besonders unglücklich verliefen jene Fälle, bei denen die Verschütteten noch mit deutlichen Lebenszeichen aufgefunden wurden (davon zwei durch Hunde), in der Folge jedoch — teils trotz sofortiger ärztlicher Hilfe — gestorben sind. Es hat sich damit erneut erwiesen, daß ein lebend Aufgefundener noch kein Geretteter ist. Vermehrte Erste Hilfe durch Spezialärzte auf der Unfallstelle und ein teilweises diesbezügliches Umdenken und Neudisponieren bei Rettungsaktionen erscheint heute als dringendes Gebot.

Von den 22 Todesopfern verunglückten deren 18 auf einer Skitour weit abseits erschlossener Skigebiete, davon je 3 auf einer Hochtour sowie bei einer militärischen Uebung. Zwei Touristen büßten ihr Leben beim Variantenfahren ein, und schließlich fanden zwei Angestellte von Sicherheits- und Rettungsorganisationen bei der künstlichen Auslösung den Tod. Die Opfer wurden mit folgenden Mitteln aufgefunden:

durch Kameraden	4
durch Rettungsmannschaften:	
— oberflächlich	2
— durch Sondieren	2
— durch Hunde	7
— durch Hunde und Sondieren	3
nicht gefunden (ausgeapert)	3
unbekannt	1

Nr. 1. 22. Dezember 1968: **Skifahrerunglück in den Waadtländeralpen.**

Das Opfer: Frau Françoise Seylaz, 1. 10. 1935, Professorin, Lausanne.

Nach den mäßigen Schneefällen der Vortage stieg das Ehepaar Seylaz mit dem befreundeten Studenten B. durch die ausgesprochene Schattenmulde zwischen Le Tarent und Châtillon gegen den Einschnitt Pt. 2374 an. Kaum 20 m unterhalb des sichern Grates brach die mit Ski und Fellen aufsteigende Partie um 11 Uhr ein kleines Schneebrett los, mit dem Herr S. abglitt. Als unmittelbare Folge löste sich die Schneedecke an den benachbarten Steilhängen und glitt als rund 150 m breite Lawine talwärts. Die drei Skifahrer wurden mitgerissen. Die Lawine stand erst nach einer Sturzbahn von etwa 450 m Länge still, und die am Anriß durchschnittlich 70 cm hoch abgeglittene Schneedecke ergab im Lawinenkegel Höhen bis zu 4 m.



Fig. 21 Lawinenunglück von Le Tarent. Karte 1:25 000 *

Der junge B. aus London, der bis in die unterste Zone der Sturzbahn mitgerissen wurde, konnte sich selbst befreien und war nur leicht verletzt. Seine Suche nach dem Ehepaar S. führte nach 25 Minuten zur Auffindung einer aus dem Schnee herausragenden Hand. In den nächsten Minuten konnte hier der ebenfalls nur leicht verletzte Herr S. befreit werden. Trotz fast einstündiger Anstrengungen der beiden Geretteten gelang es ihnen nicht, die vermißte Frau S. aufzufinden. Um 12.35 Uhr wurde der Rettungsdienst vom Unfall in Kenntnis gesetzt.

Nach einem verhältnismäßig langen Aufstieg erreichten die ersten Elemente der Rettungsmannschaft die Unfallstelle um 15.30 Uhr. Auch mehrere Lawenhundequipen wurden herangezogen, die jedoch bis auf eine Ausnahme nicht für den Rettungsdienst ausgebildet und geprüft waren. Die Suchaktion, die durch Regen, Schneefall und starken Wind beeinträchtigt war, blieb vorerst ohne Erfolg. Um 20.30 Uhr erreichte eine zur Verstärkung aufgebotene Elitehundequipe den Unfallort, der es bereits nach 25 Minuten — um 21.25 Uhr — gelang, die Vermißte aufzufinden. Der Körper lag im untersten Teil des Lawinenkegels in einer Tiefe von etwa 1.20 m. Der anwesende Arzt versuchte ohne Erfolg, die Verunfallte durch apparative Beatmung, Einspritzungen und Herzmassage zu retten.

Die Ursachen dieses Unglücks sind zweifellos in einer falschen Beurteilung der Schnee- und Lawinenverhältnisse durch die Beteiligten zu suchen. Die geringen Schneehöhen mögen die Partie zur Ansicht verleitet haben, daß auch keine Lawinengefahr bestehe. Es ist jedoch statistisch erwiesen, daß für den Skifahrer im allgemeinen geringe oder mäßige Neuschneemengen eine größere Gefahr bedeuten können als große Schneemengen. Auf diese heimtückischen Verhältnisse hatte übrigens auch das Lawinenbulletin vom 20. Dezember hingewiesen.

* Reproduziert mit Bewilligung der Eidg. Landestopographie vom 15. 7. 1970

Nr. 2. 24. Dezember 1968: **Bei der Lawinensicherung am Titlis tödlich verunfallt.**

Das Opfer: Robert Arnold, 14. 8. 1940, SOS-Angestellter, Engelberg.

Nach den Schneefällen auf den Weihnachtstag erhielten zwei Patrouilleure den Auftrag, die Piste vom Stand nach Trübsee durch Handsprengungen zu sichern. An einem Steilhang nur rund 250 m von der Mittelstation Stand entfernt, von dem eine Lawine die markierte Abfahrtsroute gefährden kann (vgl. Foto), wurde der erste Sprengversuch unternommen. Ueber diese Aktion und den nachfolgenden Unfall berichtete der gerettete Patrouilleur J. W.:

«Wir fuhren zusammen im Stand weg, hinunter bis zu den Eisenmasten. Von dort gingen wir mit den Skiern an den Füßen noch ein Stück hinauf. Robert, der mit dem Sprengen vertraut war, bereitete eine ca. 2—3 kg schwere Ladung vor (Argonit). Diese Ladung wurde nun gezündet und ca. 6—7 Meter in den Hang hinüber geworfen. Der Erfolg blieb aus. Ungefähr 5 Minuten später, als wir unsere Sachen zusammengepackt hatten, fuhr Robert als erster in den Hang und traversierte denselben unterhalb der Stelle, wo gesprengt worden war. Auf der andern Hangseite wendete Robert mit einer Spitzkehre und rief mir zu, ich solle nur kommen, es mache nichts. Ich begann darauf meine Fahrt auch in den Hang hinein, wir fuhren also gegen einander. Ich war kaum einige Meter gefahren, als es einen Knall gab und schon war der Hang in Bewegung und wir beide drin. Als die Lawine anriß, gab es einen Knall. Ich schnallte sofort meine Skier ab und begann zu schwimmen. Glücklicherweise war ich ganz am Rande der Lawine und fast zuoberst, sodaß ich mich selbst retten konnte. Robert sah und hörte ich nicht mehr.»

Das Unglück ereignete sich um 11.25 Uhr.

Die Suche nach dem Vermißten konnte nach kurzer Zeit aufgenommen werden. Bereits um 12.30 Uhr, bevor der erste Lawinenhund zur Stelle war, traf die Suchmannschaft durch Grobsondieren auf den Vermißten. Dieser lag 3,50 m tief in einer Mulde, wo man ihn vermutet hatte. Der Verschüttete lag auf dem Bauch, die Beine gespreizt, Ski an den Füßen, Rucksack umgehängt.



Fig. 22 a Lawinenunglück am Titlis. Karte 1:25 000

Wiederbelebungsversuche hatten, trotz der verhältnismäßig kurzen Verschüttungsdauer (in allerdings großer Tiefe), keinen Erfolg.

Dieser Unfall birgt in seinen ursächlichen Aspekten einige Punkte, die unklar sind und einer näheren Abklärung bedürfen; muß es doch als allen Erfahrungen zuwiderlaufend und damit als außerordentlich gelten, daß ein mit einer sehr starken Sprengung bearbeiteter Hang wenige Minuten später einem Skifahrer zum Verhängnis wird.

Die beigelegten Figuren gestatten über die Neigung, Form und Exposition des Unfallgeländes eine zuverlässige Beurteilung. Danach verläuft die Achse der fraglichen Mulde (= spätere Lawinenrichtung) nach Westen, während die orographisch linke Schulter nach Nordwesten abfällt und stellenweise bedeutend steiler ist als der mittlere Teil der Mulde. Aus der Foto geht im weiteren hervor, daß die Sprengung auf einem verhältnismäßig flachen Hang erfolgte und daß die beiden Patrouilleure in der Folge von der Schulter in nördlicher Richtung durch die steilste Partie gefahren sind. Dabei haben sie, wohl durch die gemeinsame Störung der Schneedecke, die Unglückslawine ausgelöst.

Es scheint etwas rätselhaft, wieso die Sprengung in einer flachen Hangzone und nicht an dem benachbarten steilern Nordwesthang ausgeführt und die Einfahrt in die steile Partie gewagt worden ist, ohne daß hier ein Sprengversuch unternommen worden wäre. Es muß dazu bemerkt werden, daß beide Patrouilleure mit den örtlichen Verhältnissen wohl vertraut und in der künstlichen Auslösung von Lawinen erfahren waren. Der Irrtum, dem der zuverlässige Angestellte zum Opfer gefallen ist, kann u. E. nur mit den Witterungsverhältnissen erklärt werden. Den Aussagen von Rettungsleuten ist zu entnehmen, daß zur Unfallzeit dichter Nebel und Schneefall herrschte. Die Sicht betrug nur wenige Meter. Bei diesen Bedingungen war die Orientierung der Sprengpatrouilleure sehr erschwert, womit sie sich sowohl in der genauen Lage der Sprengung wie bei der Einfahrt in den Steilhang getäuscht haben können.

Die erwähnten Wetterverhältnisse verhinderten übrigens auch eingehendere Untersuchungen über die Unglückslawine. Diesbezügliche Erhebungen mit Fotos konnten erst einige Tage später durchgeführt werden und ergaben deshalb kein authentisches Bild mehr.

Nr. 3. 25. Dezember 1968: **Jaunstraße gesperrt.**

Zwischen La Villette (Im Fang) und Bellegarde (Jaun, Greyerz) ging die «Zur-Eich»-Lawine auf die Jaunstraße nieder und verschüttete sie auf eine Länge von etwa 40 m. Die Räumung erforderte fünf Stunden, doch blieb die Straße wegen anhaltender Gefahr noch länger gesperrt (nach Zeitungsmeldung).



Fig. 22 b Ansicht des Unfallgeländes. 1: mutmaßlicher Ort der Handsprengung. 2: Einfahrtsspur der beiden Patrouilleure. 3: Anriß der Lawine. 4: Fundstelle des Opfers (Foto H. von Rotz)

Nr. 4. 25. Dezember 1968: **Lötschental vom Verkehr abgeschnitten.**

Durch Lawinen, die sowohl unterhalb Goppenstein wie auch im mittleren Talabschnitt bis auf die Straße niedergegangen waren, wurde die Straßenverbindung mit dem Tal unterbrochen (nach Presse).

Nr. 5. 25. Dezember 1968: **Sachschäden im Meiental.**

Durch die vom Rienstock ins Meiental abstürzende Furkalaut wurden am späten Abend beträchtliche Schäden angerichtet. Im Weiler bei der Kapelle Meien entstanden an der Post und am Konsumgebäude sowie auf dem Friedhof leichtere Schäden. Die Schneemassen verschütteten zudem den alten Sustenweg sowie die neue Sustenstraße.

Nr. 6, 7. 25. Dezember 1968: **Sperrung von Straße und Bahn am Brienersee.**

Am Weihnachtstage wurde durch den Niedergang der **Bolaut** bei Oberried die Straße Interlaken—Brienz gesperrt, während die **Rotenfluhlaut** (auch kleine Minachrigrabentlaut) die Geleise der SBB zwischen Oberried und Ebligen verschüttete.

Nr. 8. 25. Dezember 1968: **Seilbahnstation beschädigt.**

Durch einen Lawinenniedergang erlitt die Zwischenstation Oldenegg der Luftseilbahn Reusch—Cabane des Diablerets Beschädigungen.

Nr. 9. 25./26. Dezember 1968: **Naßschneelawinen im Gebiet von Adelboden.**

Nachdem der Schneefall am Morgen des 25. Dezember bis rund 1500 m in Regen übergegangen war, lösten sich an zahlreichen Steilhängen Naßschneelawinen. Nachdem bereits am 25. ein solcher Niedergang die Straße nach Geils vorübergehend gesperrt hatte, gerieten auf dieser Strecke am 26. zwei Autocars in kleinere Schneebrettlawinen; der eine wurde ca. 1 m tief, der andere bis zu den Fenstern verschüttet. An einer andern Stelle ergossen sich die Schneemassen gegen ein Wohnhaus, wodurch einige Fensterscheiben eingedrückt wurden. Von den zwei letztgenannten Niedergängen wird gesagt, daß Lawinen an diesen Stellen bisher unbekannt waren.

Nr. 10. 26. Dezember 1968: **Schäden im Bahnhof Zermatt.**

Nachdem die Visp-Zermatt-Bahn ihren Betrieb nach Zermatt wegen Lawinengefahr eingestellt hatte, ging eine kleinere Lawine auf die Geleise des Bahnhofs in Zermatt nieder. Die Schneemassen erreichten eine Reihe leerer Personenwagen, von denen fünf umgeworfen und leicht beschädigt wurden.

Nr. 11. 26. Dezember 1968: **Pistenmaschine bei Saas-Fee von Lawine beschädigt.**

Am Vortage war versucht worden, mit einem Ratrac die Piste Spielboden—Lange Fluh herzurichten. Am letzten Steilhang vor der Lange Fluh verhinderte der Neuschnee die Weiterfahrt. Der Fahrer ließ das Gefährt kurzerhand an Ort und Stelle stehen, statt dieses an einen sicheren Ort zurückzufahren, und begab sich mit den Ski nach Hause. Durch eine in der Nacht niedergehende Lawine wurde die Maschine erfaßt und stark beschädigt.

Nr. 12. 26./27. Dezember 1968: **Straßensperrung im Toggenburg.**

Während der Nacht löste sich an einem Steilhang im hinteren Neckertal (Kanton St. Gallen) eine Lawine von beträchtlichem Ausmaß und verschüttete die Straße nach der Mistelegg auf rund 150 m Länge. Wegen anhaltender Lawinengefahr mußte die Schneeräumung aufgeschoben werden (nach Pressemitteilung).

Nr. 13. 2. Januar 1969: **Skifahrerunglück im Valsertal GR.**

Das Opfer: Franz Caspar Casutt, 26. 4. 1930, Vals.

Ueber die Umstände, die zu diesem Unfall führten, und über den Hergang des Unglücks zitieren wir auszugsweise die Aussagen von E. St., 1923, der den Verunglückten begleitet hatte und von den Schneemassen ebenfalls mitgerissen worden war:

«Seit dem 25. 12. 1968 halte ich mich mit meiner Frau in Vals in den Ferien auf. Ich war vorher nie in Vals, sodaß mir die Gegend nicht bekannt war. Franz Casutt, bzw. den Verunglückten, kannte ich vorher nicht. In den letzten Tagen habe ich mit Casutt verschiedene kleinere Skitouren unternommen. Vorgestern haben wir uns vereinbart, eine Skitour auf den Dachberg durchzuführen. Wie mir Casutt sagte, solle er mehrmals mit den Skiern auf dem Dachberg gewesen sein. Wie ich erfahren konnte, soll Casutt neben seinem Beruf auch als Bergführer tätig gewesen sein. So fuhr ich gestern um 8.30 Uhr zusammen mit Franz Casutt mit dem Auto nach Zervreila. Von dort aus begaben wir uns mit den Skiern über die Staumauer, an deren Ende wir um 9.50 Uhr ankamen. In der Folge bestiegen wir den Südosthang über «Frunt» — Fruntsee — bis zum Fuße des Dachbergs. Am Dachberg angekommen, haben wir den Nordhang traversiert. Franz Casutt war stets an der Spitze, und ich folgte ihm in einer Entfernung von ca. 2 Meter. Als wir um 14.00 Uhr ca. die Mitte des Hanges erreicht hatten, erfolgte der erste Anriß auf unserer Höhe, wobei sich dann gleichzeitig ca. 10 m weiter oben ein Schneebrett löste. Ich sah noch, wie Franz Casutt sich abwärts umdrehte, um den Hang mit dem Schneerutsch hinunterzufahren, was zweifellos richtig war. Praktisch im gleichen Moment wurde auch ich vom Schneebrett erfaßt und nach unten gerissen. Mit dem Schnee rutschte ich ca. 30 Meter den Hang hinunter und wurde dabei verschüttet. Da ich bloß leicht vom Schnee zugedeckt war, gelang es mir sofort, den Kopf zu befreien. Bis ich den ganzen Körper frei hatte, verließen ca. 45 Minuten. In der Folge suchte ich sofort nach meinem Begleiter. In einer Entfernung von ca. 4 Meter von meinem Standort konnte ich einen Ski von Casutt feststellen. Mit einer Ersatzspitze aus Aluminium habe ich sofort zu graben angefangen und bin bald darauf auf Casutt gestoßen. Zuerst habe ich den Kopf des Verunglückten befreit. Da der Verschüttete aber auf dem Bauch lag, konnte ich keine Mund-zu-Mund-Beatmung ausführen. Zu diesem Zwecke mußte ich

zuerst den ganzen Körper befreien, was ca. 1 Stunde dauerte. Nach dieser langen Verschüttungsdauer von 1¼ Stunden waren aber alle Wiederbelebungsversuche zu spät. Casutt war am Kopfe bereits ganz blau. Nachdem ich den Verunglückten befreit hatte, fuhr ich mit den Skiern über Alp ‚Pedanatsch‘ nach Frunt. Dort betrat ich die Kapelle, wo ich die Glocke läutete. Auf diese Weise gelang es mir Feriengäste, welche auf der anderen Talseite ein Ferienhaus bewohnen, zu alarmieren bzw. mit diesen Rufverbindung herzustellen. Diese telefonierten sofort nach Vals und boten die Rettungskolonne auf. In der Folge kamen drei dieser Leute zu mir in die Kapelle. Wir warteten dort auf die Rettungskolonne, welche Irrtum vorbehalten, um ca. 22.00 Uhr eintraf. Ich beschrieb diesen Leuten den genauen Unglücksort, worauf sich diese dann dorthin begaben. Ich selber wäre nicht mehr in der Lage gewesen mitzugehen, da ich zu erschöpft war. Zu erwähnen ist noch, daß ich die Unglücksstelle mit einem Ski markiert hatte, sodaß es für die Rettungskolonne leicht war, den Verunglückten zu finden. Ich begab mich zum Gasthaus ‚Zervreila‘ und wartete dort wiederum auf die Rettungskolonne, welche um ca. 4.30 Uhr mit dem Verunglückten eintraf.

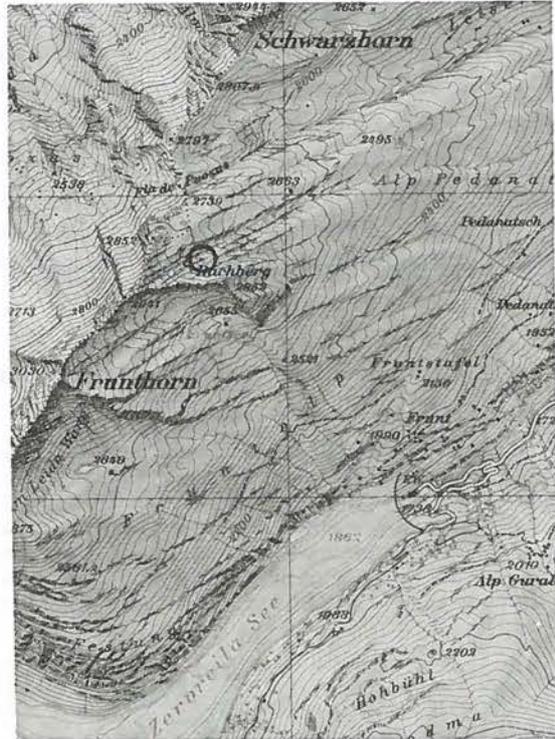


Fig. 23 Lawinenunglück im Valsertal. Karte 1:50 000

Vor und während der Tour haben wir lediglich über das Wetter diskutiert. Ueber eine evtl. Lawinengefahr haben wir nicht geredet. Ich vermute, daß Casutt diese Route gewählt hat, da diese nicht als lawinengefährdet bezeichnet werden kann. Auch die Leute der Rettungskolonne konnten nicht begreifen, daß sich dort ein Schneerutsch auslösen konnte. Es handelt sich um einen harmlosen Hang. Weder Casutt noch ich hatten irgendwelche Bedenken, diesen Hang zu traversieren, denn keiner von uns machte irgendwelche Bemerkungen über eine evtl. Gefahr.»

Ueber den Einsatz der Rettungskolonne liegen vom Chef der Aktion, B. K., folgende Äußerungen vor:

«Am 2. Januar um 19.15 Uhr bin ich von Zervreila aus vom Lawinenunglück telefonisch informiert worden. Mit drei Kameraden fuhren wir schnellstens nach Zervreila, wo uns E. St. den ganzen Sachverhalt erklärte und die Unglücksstelle genauestens beschrieb. Auf mühsamem Weg und bei äußerst schlechten Wetterverhältnissen (es herrschte ein gewaltiger Schneesturm) stieg ich dann mit meinen Leuten, unter Berücksichtigung aller Vorsichtsmaßnahmen, auf. Um 0.15 Uhr haben wir die Unglücksstelle erreicht. Diese befindet sich am Nordhang des ‚Dachbergs‘, ca. 200 m unterhalb des Gipfels. Der Hang ist dort ca. 300 m breit, nimmt den Anfang unterhalb der sich oben befindenden Felswand, fällt scheinbar ca. 100 m steil hinunter und geht schließlich in eine Ebene über. Das Schneebrett hat sich in der Mitte des Hanges gelöst und weist eine Breite

von ca. 80 m und eine Länge von ca. 40 m auf. Die Schneehöhe am Anriß dürfte ca. 70 cm betragen haben. Durch den Schneesturm war der Lawinenkegel schon weitgehend verweht. Weil E. St. den Standort des Toten mit einem Ski gut gekennzeichnet hatte, war die Leiche des Casutt gut aufzufinden. Mit Hilfe des mitgenommenen Kanadiers ist diese dann über Frunt-Zervreila nach Vals verbracht worden. Am 3. 1. 1969 5.15 Uhr sind wir mit der Leiche in Vals eingetroffen. Die allgemeine Lawinengefahr muß zur Zeit als sehr schlecht bezeichnet werden. Wie überall, so auch am Dachberg, findet man einen sehr lockeren Schnee vor, der sich noch nicht gesetzt hat und in der Folge mit dem Boden nicht gebunden ist.»

Die Unglücksstelle befand sich auf einer Höhe von ungefähr 2750 m, an einem ausgesprochenen Nordhang. In solchen Lagen war die lokale Schneebrettgefahr damals sehr ausgeprägt, wie dies übrigens auch aus den Äußerungen des Rettungschefs zutreffend hervorgeht.

Bemerkenswert ist das sachgemäße Verhalten des mitverschütteten E. St., der den Vermißten rasch auffand, ihn jedoch — wegen der ungünstigen Lage des Körpers — (Vertikallage, Kopf unten) in ca. 1.80 m Tiefe nicht mehr retten konnte. Von einer überlegten Handlungsweise zeugt auch der Entschluß, die Rettungsaktion aus dem Tal mit dem Läuten der Glocke in der Kapelle von Frunt zu beschleunigen.

Nr. 14. 3. Januar 1969. **Große Eis- und Schneelawine im Jungfraugebiet.**

Die Presse berichtete darüber:

«Eine Lawine, wie die aus der Blümlisalpsage». Am Freitagnachmittag erlebte der äußere Stechelberg und die Gegend beim Trümmelbach bange Minuten: Zwischen dem kleinen und großen Silberhorn brach ein Stück Gletscher ab und löste eine gewaltige Lawine aus. Diese stürzte etwa 2000 Meter hinunter ins Trümmelental, schlug dort auf, was einen zirka 1000 Meter hohen Schneepilz hervorrief. Zum Glück war dadurch der Sturz ins Tal etwas abgeschwächt, so daß die Lawine nicht mehr die volle Wucht hatte im Talboden. Eine Druckluftwelle bis in die Höhe von 2100 Meter wurde festgestellt, während die Lawine durch die Mürrenfluh zurückgeschlagen und in Richtung Talausgang abgeleitet wurde. Wie durch ein Wunder wurden keine Men-

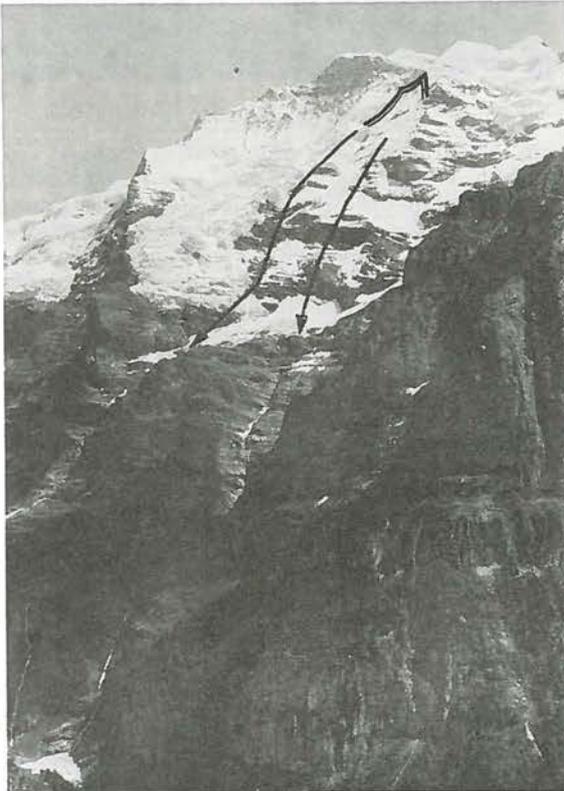


Fig. 24 a Lawinenschaden an der Jungfrau. Anrißgebiet nördlich Silberhorn, ca. 3400 m, mit Absturzrichtung über Gießen und Lamm (rechts) im Trümmelal

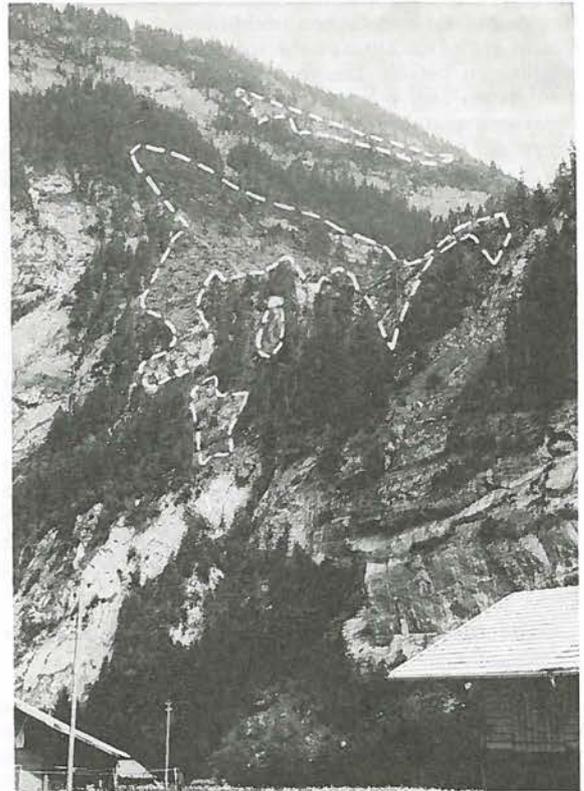


Fig. 24 b Blick vom Sandbach, 830 m, ins Trümmelal mit den zerstörten Waldflächen (Fotos W. Schwarz)

schen verletzt, wohl schleuderte es solche einige Meter weg. Der Waldschaden wird auf etwa 5000 bis 6000 Kubikmeter geschätzt. Im Sandbach und dem Trümmelbach wurden fast sämtliche Häuser beschädigt, Fenster eingedrückt und zahlreiche Bäume entwurzelt. Ein 30jähriger Obstbaum wurde einen Meter ab Boden abgerissen und 80 Meter weggeschleudert.

In dieser Gegend kennt man die Gießenlawine, die jedoch eher harmlos ist. Ein solcher Gletscherabbruch mit seinen Auswirkungen dürfte sich seit etwa 250 Jahren nicht mehr ereignet haben, dies nach den Beobachtungen der Vegetations- und Waldbestände im betroffenen Gebiet.»

Im forstamtlichen Bericht über den außergewöhnlichen Niedergang der Gießen- oder Lamm-bachlauri wird festgehalten, daß diese Lawine ungefähr alle 10 Jahre einmal den Austritt des Trümmeltales ins Stechelberg erreicht. Der Gletscherabbruch vom 3. Januar erfolgte auf ca. 3400 m, und die dadurch ausgelösten Schneemassen nahmen ein Ausmaß an, wie es auch alte Talbewohner bisher nie erlebt hatten: Die Waldschäden wurden auf 2370 m³ bzw. eine zerstörte Fläche von 13,96 ha festgestellt. Als weitere Schäden im Talboden werden erwähnt: im Sandbach eine Garage zerstört und ein Hausdach beschädigt, Windfang zum Chalet Trümmelbach wegge-
fegt, Apfelbäume umgeworfen, zwei Masten der Hochspannungsleitung gebrochen.

Nr. 15. 5. Januar 1969: **Am Skilift von Lawine erfaßt.**

Angeblich durch einen Skifahrer, der unweit der Bergstation des Nidwaldner Jochstockliftes — abseits der üblichen Abfahrt — einen Steilhang befuhr, wurde um 13.13 Uhr eine Schneebrettlawine ausgelöst. Die rund 50 m breit losgebrochenen Schneemassen rissen den Unvorsichtigen mit, überfluteten das Trasse des Skiliftes und erfaßten dabei auch einen Skiliftbenützer. Die beiden kamen ungefähr 50 m tiefer zum Stillstand, glücklicherweise nicht vollständig zuge-
deckt. Da der Unfall beobachtet worden war, konnten die Betroffenen durch das Skiliftpersonal nach kurzer Zeit und unverletzt geborgen werden.

Die Zahl der Mitgerissenen war jedoch mit Sicherheit nicht festzustellen. Deshalb wurden zwei Lawinhunde zur Nachsuche aufgeboden. Der erste traf bereits 41 Minuten, der zweite 1 Stunde 37 Minuten nach dem Lawinenniedergang auf der Unfallstelle ein. Nachdem der ca. 500 m lange und max. 100 m breite Kegel bis um 16.10 Uhr ohne Erfolg abgesucht worden war, konnte die Aktion abgebrochen werden.

Der glückliche Ausgang dieses Ereignisses darf nicht darüber hinwegtäuschen, daß der Sicherheit des Skilifttrasses zweifellos zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt worden war. Die Lawine, die nur wenige Meter oberhalb der Skiliftfahrbahn in einer Mächtigkeit von 80—110 cm ange-
rissen war, hätte auch ohne Einwirkung eines Skifahrers entstehen können.

Nr. 16. 15. Januar 1969: **Sachschaden durch künstlich ausgelöste Lawine.**

Durch die ergiebigen Schneefälle der letzten Tage sah sich der Sicherheitsdienst der Lagalp-Bahn (Bernina) genötigt, gefährliche Schneemassen am Piz Alv künstlich auszulösen. Diese Lawine kann bei einem großen Absturz zur Talstation und über den Parkplatz bis zur Berninastraße vordringen.

Nachdem die erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen getroffen waren, erfolgte der Beschuß des schneebedadenen Südwesthanges am Piz Alv mit dem Raketenrohr. Die Schneemassen lösten sich und stießen bis über die Berninastraße vor. Der linke Ausläufer beschädigte einige Türen und Fenster am Gebäude der Talstation.

Nr. 17. 10. Februar 1969: **Glückliche Rettung im Pischagebiet (Davos).**

Infolge des unfreundlichen und sehr kalten Wetters brachen einige Skitouristen die beabsichtigte Tour von der Bergstation der Pischabahn (2483 m) aufs Pischahorn (2980 m) unterwegs ab und fuhren auf der Aufstiegsroute nach Pischa zurück. Am Westhang unterhalb Pt. 2738 löste ein Ehepaar dabei eine Schneebrettlawine aus, von der der Ehemann mitgerissen und verschüt-

tet wurde. Der Unfall, der sich um 12.53 Uhr ereignet hatte, war aus unmittelbarer Nähe von andern Skifahrern wie auch von der Bergstation Pischa aus beobachtet worden. Die nach wenigen Minuten eintreffenden ersten Helfer sahen eine Hand aus dem Schnee herausragen, und mit den Händen konnte bereits nach rund 10 Minuten der Kopf des Verschütteten freigegeben werden. Die vollständige Befreiung des Geretteten, der beide Ski noch fest angeschnallt hatte, gelang nach kurzer Zeit. Der Verschüttete war unverletzt, dagegen hatte seine Frau einen leichten Schock sowie leichte Erfrierungen an den Fingern erlitten.

Der Rettungsdienst war um 12.58 Uhr alarmiert worden und traf von Pischa her mit der ersten Hilfsmannschaft und dem Rettungsmaterial, auf einem Ratrac verladen, um 13.12 Uhr auf der Unfallstelle ein. Das betroffene Ehepaar wurde mit der Pistenmaschine nach Pischa gefahren, wo sie um 13.50 Uhr anlangten und anschließend gepflegt und einvernommen wurden. Der Lawinenhundeführer erreichte die Unfallstelle um 13.32 Uhr. Mit einer Suche von total 18 Minuten gelang es dem Tier, die drei vermißten Gegenstände — Mütze, Skistock, Sonnenbrille — in Tiefen von 30 cm, 60 cm und 40 cm aufzufinden.

Das Ausmaß der Lawine betrug: 60—70 m lang, Breite ca. 24 m, Anrißhöhe 10—80 cm. Die Schneehöhe bei der Fundstelle des Verschütteten wurde mit 2.20 m festgestellt.

Nr. 18. 13. Februar 1970: **Filmequipe im Ernsteinsatz.**

Im Zusammenhang mit dem Neubau von Skiliften am Osthang der Lauberhorn-Männlichen-Kette im Berner Oberland wollte ein Unternehmer den Verlauf von vier projektierten Materialseilbahnen im Gelände studieren. Mit einem Begleiter begab er sich zu diesem Zweck von der Kleinen Scheidegg in nördlicher Richtung zum Restaurant Grindelwaldblick. Mit dem Ziel, auf dem im Winter durch Anschlag gesperrten Sommerweg durch die vielfach sehr lawinengefährliche NE-Flanke des Tschuggen ins Gebiet von Gummi zu gelangen, stiegen sie auf Ski um ca. 11.15 Uhr in den ersten Steilhang ein. Hier löste der voranschreitende P. F. eine Schnee Brettlawine und wurde etwa 150 m weit mitgerissen. Die verhältnismäßig kleine Lawine hatte den Niedergang einer Großlawine zur Folge, die glücklicherweise den Verschüttungsort von P. F. nicht überflutete. F. M. befand sich zwei Meter außerhalb des Lawinenbereiches. Er konnte von seinem Begleiter kein Zeichen erspähen und eilte in das nahe Restaurant Grindelwaldblick.

Der Alarm traf auf der zuständigen Rettungsstation bereits um 11.23 Uhr ein. Von der Kleinen Scheidegg brachen unverzüglich sämtliche verfügbaren Pistenpatrouilleure auf. Als Lawinenhundeführer wurde u. a. auch der Polizist von Lauterbrunnen aufgeboten, dem bekannt war, daß in diesen Stunden für den James-Bond-Film in Mürren Aufnahmen mit Helikopter und Lawinenhund im Gange waren. Er leitete die Unfallmeldung unverzüglich an die Filmgruppe weiter und erbat den Einsatz des dortigen Lawinenhundeführers. Nach einem kurzen Horizontalflug quer über das Lauterbrunnental landete die erste Hilfe bereits um 11.37 Uhr, d. h. nach der sehr kurzen Zeit von etwa 22 Minuten seit dem Lawinenniedergang, direkt auf der Unfallstelle. Bereits nach drei Minuten, um 11.40 Uhr, wurde der Verschüttete, dessen Kopf aus dem Lawinenschnee herausragte, aufgefunden und mit einer komplizierten Unterschenkel- und einer offenen Mittelhand-Knochenfraktur geborgen. Um 11.45 Uhr gelangte der Verunfallte mit dem Helikopter auf die Kleine Scheidegg, von dort mit der Bahn nach Grindelwald zum ersten ärztlichen Beistand und schließlich mit einem Taxi ins Bezirksspital Interlaken.

Verursacht durch einen Uebermittlungsfehler bestand nach der Bergung des Verunfallten bei der Rettungsleitung die Auffassung, daß sich eine weitere Person in den Schneemassen befinden müsse. Aus diesem Grunde wurde der zur Verfügung stehende Helikopter für den möglichst raschen Antransport weiterer Hilfe und nicht für einen Direktflug des Verletzten ins Spital eingesetzt. Um 12 Uhr befanden sich zwei Lawinenhunde sowie die Rettungsmannschaft von der Kleinen Scheidegg auf der Unfallstelle, und von Grindelwald war per Bahn eine weitere Hilfskolonne unterwegs. Kurz nach 12 Uhr konnte die Situation geklärt und die Aktion eingestellt werden.

Wenn in diesem Falle die rasche Hilfe sich schlußendlich von nicht entscheidender Bedeutung erweisen sollte, darf doch die überlegte Handlungsweise der Rettungsorgane sowie die spontane Hilfe der Filmleute anerkennend hervorgehoben werden. Es dürfte sich dabei für ein Gebiet abseits der Piste um den schnellsten je durchgeführten Rettungseinsatz gehandelt haben.

Nr. 19. 13. Februar 1969: Verschüttung eines Knaben abseits der Piste.

Nachdem bereits einige Fahrer von der Parsennfurka im Skigebiet Davos-Klosters die abseits der Piste liegenden Steilhänge entlang dem Augstengrätli befahren hatten, wählte auch eine Gruppe von Kindern diesen Weg zur Abfahrt in die Parsennhütte. Dabei lösten sie um 12.16 Uhr eine große Schneebrettlawine aus. Während sich zwei der Jugendlichen durch eine Schußfahrt retten konnten, wurde der 14jährige M. Z. bei diesem Versuch in der Randzone der Lawine erfaßt und zugedeckt. Der Vater des Vermißten hatte den Vorfall von der benachbarten Piste, die Mutter sowie eine Schwester von der Parsennhütte aus beobachten können.

Während der Unfall bereits um 12.20 Uhr auf der Rettungszentrale Weißfluhjoch gemeldet und von dort Hilfe organisiert wurde, begaben sich zwei Skilehrer von ihrer Fahrt auf dem Furkalift zur Lawine und konnten dort durch Zurufe von Augenzeugen in den Verschüttungsbereich des Knaben gelenkt werden. Sie fanden dort denn auch einen zur Schneedecke herausragenden Handschuh und in der Folge den Knaben M. Dieser war in Seitenlage 50—60 cm tief (Kopf) verschüttet worden und hatte einen Arm gegen die Schneeoberfläche ausgestreckt. Trotz nur zehnmütiger Verschüttung war er bewußtlos, begann nach der Befreiung jedoch spontan zu atmen und erholte sich sehr rasch. Er war unverletzt.

Da die Augenzeugenberichte in bezug auf die Zahl der möglichen Verschütteten unklar blieben, mußte die eingeleitete Suchaktion fortgeführt werden. Nachdem die ersten Rettungsleute des Parsennendienstes bereits um 12.37 Uhr und die erste Lawinenhunde-Equipe um 12.42 Uhr auf der Unfallstelle eingetroffen waren, rückten laufend weitere Rettungsleute an. Die parallele Suche mit Hund und Sondiermannschaft blieb ohne Erfolg und wurde um 16 Uhr abgebrochen, nachdem durch weitere Abklärungen angenommen werden durfte, daß keine weitere Person verschüttet worden war.

Nr. 20. 14. Februar 1969: Glückliche Rettung im Aversertal (GR).

Einem Brief, den L. St. als Leiter des Skilagers, in welchem sich dieser Unfall ereignete, dem Chef der Schweizerischen Rettungsflugwacht geschrieben hat, entnehmen wir — unwesentlich gekürzt — folgendes:

«Das Wetter war schön. Schnee lag dieses Jahr im Avers nicht viel. In den Tagen vorher, die vielen Regionen überreichen Schneefall gebracht hatten, war bei uns bloß eine leichte Flaumdecke dazugekommen, vielleicht 10 cm im ganzen. Einen Teil des Aufstiegs legten wir sogar zu Fuß zurück. Die Tour: Zum Abschluß des Lagers, in welchem wir Touren auf den P. Piot, das Großhorn, das Wängahorn, den Stallerberg und Valletta-Forcellina durchgeführt hatten, wollte ich mit zwei Freiwilligen, Frl. V. und H. E., beide 20jährig und mir als zäh bekannt, die Tour auf den P. Platta versuchen; ich hatte sie im Vorjahr mit etwa zehn Teilnehmern ohne Unfall durchgeführt. Der Entscheid, ob der Aufstieg möglich sei, sollte vor dem Steilhang westlich des Tälihorn und unter dem Couloir zwischen den zwei Gletscherstufen fallen. — Zur Ergänzung sage ich, daß ich seit 25 Jahren auf Hochtouren gehe, seit langer Zeit auch als einer der Tourenleiter der Sektion A. des SAC.

Ausrüstung: Schlittengarnitur mit Zelttuch, Reepschnur, Apotheke mit Tubunic-Spritzen usw., jeder einen Pickel und eine Lawinenschnur (die wir später anziehen wollten), eine Schaufel. Ort des Unfalls: Vgl. Kartenausschnitt, im Aufstieg.

Hergang: Wir hatten gewohnheitsmäßig einen Abstand von 30 m von Mann zu Mann gemacht. Da ich während der ersten, steilen Etappe gespurt hatte, war G. V. nach vorne gegangen. Nach dem fast flachen Ochsenalpelti wollten wir den Hang unter Ausnutzung der großen Felsbrocken queren. Das Schneebrett, in das G. V. dabei geriet, riß etwa 15 m über und vor ihr an, war oben nur 10 cm dick, vielleicht 12 m breit. Seine Spur mag etwa 60 m lang und unten 20 m breit gewesen sein. Es muß eine Art Schräggefälle gerade auf G. V. zu gehabt haben. Sie wurde, obwohl es langsam fuhr, umgeworfen und zugedeckt. Ueber ihr bildete sich eine Art Wall von ungefähr 10 m Länge nach Art einer Moräne. Ihn suchten wir ab, H. E. mit einem Ski, ich mit der Schaufel (einem Borde-Schaufel-Spitz). Der Schneewall war locker, so daß wir tief einsanken. Links von ihm war die Oberfläche des Schneebretts kaum gebrochen. 9.10 h war der Unfall geschehen, 9.40 h fanden wir die Verunglückte. Ihr Kopf lag 50 cm unter dem Schnee, die Füße 80—100 cm. Sie war bewußtlos.



Wir legten zuerst den Kopf frei und daneben den Raum für die Beatmung. Nach 5 Minuten Mund-zu-Mund-Beatmung kam ihr eigener Atem in Gang. Sie trug keine Handschuhe und keine Mütze. 10 Minuten später fing sie an, sich zu bewegen. Wir wollten ihr Pullover und mehrere Paar Handschuhe anziehen, aber ohne das Bewußtsein erlangt zu haben, wehrte sie sich verzweifelt dagegen. Ich erkannte nicht, daß dies von starken Schmerzen in der erfrorenen linken Hand herrührte, weil mir der Allgemeinzustand Sorgen machte. Nach der Lage des einen Ski befürchtete ich eine Beinfraktur. Das Bewußtsein wollte sich nicht einstellen; statt dessen ein ständiges Zusammenzucken und Aufbäumen. Da ich die möglichen Folgen nicht überblicken konnte, beschloß ich, G. V. abtransportieren zu lassen und fuhr nach Juppa hinunter. Dort erhielt ich durch Tel. Nr. 11 die Alarmnummer der Rettungsflugwacht.»

Fig. 25 Lawinrettung im Avers, Aufstiegs spur und Unfallstelle Karte 1:50 000

Die Rettungsflugwacht wurde um 11.42 Uhr vom Unfall in Kenntnis gesetzt. Ihr Helikopter startete 12.05 Uhr in Samedan, nahm in St. Moritz den Unfallarzt Dr. P. Gut an Bord und landete um 12.27 Uhr auf der Unfallstelle, d. h. bereits 45 Minuten nach der Alarmierung. Um 12.50 Uhr befand sich die Verunfallte in Juf, von wo sie mit Auto ins Spital von Thusis eingeliefert wurde. Dort stellten sich starke Schmerzen an einer Hand ein; die Erfrierung zweiten Grades hatte eine Arbeitsunfähigkeit von mehr als einem Monat zur Folge. Die Verunfallte erholte sich jedoch wieder vollständig.

Der Leiter der Tour hob in seinem Bericht die Schnelligkeit und Wirksamkeit des SRFW-Einsatzes dankend hervor, die im vorliegenden Falle tatsächlich Wesentliches zur Verhütung eines größern Schadens verhindert hat. In bezug auf die Anordnungen auf einer solchen Tour nahm sich L. St. vor:

- die Lawinenschnüre noch früher zu benützen,
- eher mit als ohne Handschuhe zu gehen,
- lieber eine Vierer- als eine Dreiergruppe zu bilden.

Nr. 21. 16. Februar 1969: Lawinentod auf Skitour im Berner Oberland.

Das Opfer: Richard Ruf, 22. 11. 1950, Spiez.

1. Unfallhergang

Unter der Leitung des 38jährigen ausgebildeten Tourenleiters W. R. unternahmen einige Mitglieder der JO-Gruppe des SAC Spiez eine Skitour auf den Hohniesen. Die Fahrt war mit Kennern der Gegend besprochen und gut vorbereitet worden. Von Horboden im Diemtigtal stieg die Fünfergruppe über Riedern—Pletschen—Bruni gegen den NW-Grat des Hohniesen. Beim Aufstieg stellten sie fest, daß der Schnee locker war. Um Schneerutsche zu verhindern, legten sie ihre Spur im oder in der Nähe des Waldes an und hofften, auf diese Weise die sichere Krite über der Waldgrenze zu erreichen.



Fig. 26 a Lawinenunglück am Hohniesen. Karte 1:25 000 mit Aufstiegspur und Unfallstelle

Als die ziemlich weit auseinander aufsteigende Gruppe mit der Spitze auf rund 1770 m an einem mäßig steilen Hang außerhalb des geschlossenen Waldes angelangt war, löste sich um ca. 12.15 Uhr die Neuschneedecke und glitt in zwei Richtungen gegen die Skifahrer nieder. Während der westliche, kleinere Arm die beiden am Schluß Marschierenden in nur unbedeutendem Ausmaß erreichte, wurden ihre drei Kameraden vom größeren östlichen Teil der Lawine erfaßt und zugedeckt.

2. Die Selbsthilfemaßnahmen

Nach der Befreiung des als Nr. 4 marschierenden P. B., der bis auf Kniehöhe umspült worden ist, eilen die beiden Nichtverschütteten auf den mutmaßlichen Verschüttungsbereich ihrer Kameraden. Dort hat sich inzwischen der als Nr. 3 aufsteigende H. G., der umgeworfen und mit etwa 20 cm Lawinenschnee zugedeckt war, nach 10 bis 15 Minuten selber befreien können. Die drei Unversehrten entschließen sich, zur Suche ihrer zwei Kameraden fremde Hilfe anzufordern; um 12.40 Uhr fährt ein Mann mit der Unfallmeldung nach Pletschen, von wo um 13.22 Uhr die Rettungsflugwacht alarmiert werden kann.

Unterdessen haben die beiden Helfer einen Bereich ausgemacht, in dem sie gelegentlich ein leises Stöhnen vernehmen können. Ein Sondieren mit den Skistöcken bleibt ohne Erfolg. So tragen die beiden die oberste Schneeschicht ab, indem sie mit Hilfe der Ski und Stöcke den Schnee in Blöcke schneiden und mit den Händen entfernen. Schließlich reicht die Länge der Stöcke aus und sie können damit einen Körper aufspüren. Um ca. 14 Uhr haben sie den Kopf von W. R. befreit und um 14.30 Uhr ihren Kameraden, der 1.50 m tief verschüttet während 1¼ Stunden auf die Rettung gewartet hat, ganz ausgegraben. W. R. lebt, ist jedoch zeitweise «halbwegs bei Sinnen».

Um 14.40 Uhr landet der Helikopter bei sehr schlechtem Flugwetter und nach einem dadurch bedingten Umweg mit einer Lawinhunde-Equipe auf der Unfallstelle. Während der Lawinen-



Fig. 26 b Ansicht der Unglücksstelle am Tage nach dem Unfall. 1.: Lawinenanriß und Ränder. 2.: Aufstiegs spur. 3.: Standort, Sturzbahn und Fundstelle des Opfers R. Ruf. 4.: dito des nach 1 Std. 45 Min. aus 1,5 m Tiefe geretteten W. R. 5.: dito des nur 20 cm zugedeckten H. G. 6.: Standort von P. B. und Ph. v. A. (Foto Gefr. Kläy)

hund zur Auffindung des letzten Vermißten eingesetzt wird, fliegt der Helikopter W. R. ins Spital Erlenbach, wo dieser in der Folge unter ärztlicher Kontrolle verbleiben mußte und leider wegen Sauerstoffmangels einen Myocardschaden davontragen dürfte. Auf dem Rückflug bringt der Helikopter als weitere Hilfe einen Arzt und einen Rettungsmann auf die Unfallstelle. Hier ist um 14.55 Uhr, nach einer Suche von 5 Minuten, der Vermißte durch den Hund angezeigt und um 15.20 Uhr aus einer Tiefe von 1.50 m dem Lawinenkegel entrissen worden. Der zur selben Zeit eintreffende Arzt kann dem Bewußtlosen die Erste Hilfe leisten. Doch gelingt es weder der endotrachealen Intubation noch künstlicher Beatmung auf der Unfallstelle und während des Fluges, den verunglückten Richard Ruf zu retten.

3. Bemerkungen

Zur Frage, ob am betreffenden Hang der Niedergang einer Lawine hätte vermutet werden können, äußerte sich der zuständige Kantonspolizist wie folgt:

«In dem am Radio bekanntgegebenen Lawinenbulletin vom 14. 2. 1969 wurde meines Wissens auf Schneezuwachs im Berner Oberland von 20 bis 30 cm mit etwas schlechten Ablagerungsbedingungen sowie Windverwehungen hingewiesen. Es wurde zur Vorsicht auf Skitouren ermahnt.

Ich bin persönlich ein eifriger Ski-Hochtourist. Auch ich hatte Gelegenheit, Kurse zu besuchen und bin hier SC-Tourenleiter. Außerdem war ich Lawinenhundeführer mit entsprechender Ausbildung. Meiner Meinung nach wurde nicht unvorsichtig vorgegangen. Die Routenwahl war gut. Da das Wetter über dem Nebel gut zu sein schien, wäre vermutlich auch ich zur Tour aufgebrochen. Ob ich sie zu Ende geführt hätte, ist unbestimmt. Bis zu jener Stelle, an welcher die Gruppe von der Lawine überrascht wurde, wäre ich sicher auch gegangen. Ich möchte damit sagen, daß hier das Unglück auch mich und mutmaßlich auch viele andere hätte treffen können. Die Gefahr scheint mir hier nicht ohne weiteres erkenntlich gewesen zu sein.»

Das Verhalten und der Einsatz sämtlicher Rettungsleute verdient höchstes Lob und Anerkennung. Dies gilt vor allem für die drei Kameraden, die trotz nur knapper Rettung des eigenen

Lebens sich überlegt und mit größtem Einsatz für die Vermißten eingesetzt und durch tatkräftiges und unkonventionelles Verhalten einem Bedrängten das Leben gerettet haben. Dies gilt aber auch für den zielbewußten Piloten der SRFW, den Lawinenhundeführer sowie den auf der Unfallstelle eingesetzten Arzt, die alle das möglichste geleistet haben, ein Opfer zu verhüten.

Nr. 22. 18. Februar 1970. Auf offener Route von Schneerutsch mitgerissen.

Der nachfolgend erwähnte Unfall ging für den Betroffenen — abgesehen vom Verlust an Ausrüstungsgegenständen — ohne Schaden aus, und er erforderte ebenfalls keine größere Rettungsaktion. Wenn er trotzdem an dieser Stelle Aufnahme gefunden hat, so deshalb, weil er zeigt, daß auch auf offenen Pisten und Routen in überwachten Skigebieten eine absolute Sicherheit für den Skifahrer nicht immer gewährleistet werden kann.

Im Parsennggebiet ist es vor allem der Verbindungsweg vom Hauptertäli auf den Strelapaß, der dem verantwortlichen Chef diesbezüglich oft große Sorgen bereitet. Das stark zerrissene Einzugsgebiet mit freien Flächen, Couloirs und Felszonen verunmöglicht oft eine zuverlässige prophylaktische Sicherung, während andererseits die Beliebtheit dieser Route eine längere Sperrung — zumal bei schönem Wetter — praktisch nicht zuläßt. Eine rasche Oeffnung, nach Beschuß durch Minenwerfer, Rak.-Rohr und durch zusätzliche örtliche Sicherungsversuche mit der Handsprengung muß deshalb gegenüber dem Befahren der gesperrten Route oft als das kleinere Uebel betrachtet werden.

Nachdem diese Route bereits seit dem 15. Februar geöffnet gewesen und täglich durch einen Patrouilleur des Parsenndienstes kontrolliert worden war, geriet am 18. Februar kurz vor 13 Uhr der mit Frau und Tochter vom Strelapaß nach Weißfluhjoch auf Skis aufsteigende Th. N. in einen 80 bis 100 m über ihm in Bewegung geratenen Oberflächenrutsch. Er wurde 130 m weit mitgerissen und leicht verschüttet, konnte sich jedoch ohne fremde Hilfe und unverletzt befreien. Frau und Tochter, die mit einem Abstand von etwa 50 m marschiert waren, blieben unbehelligt, konnten den Vorfall beobachten und meldeten diesen auf dem SOS-Posten Strelapaß.

20 Minuten nach dem Unfall befinden sich die ersten 7 Rettungsleute des Parsenndienstes mit dem Rettungsschlitten auf der Unfallstelle. Th. N. vermißt einen Ski und einen Stock. Die Familie N. wird durch einen Patrouilleur auf den Strelapaß geführt. In der Folge beschließt der Chef des Parsenndienstes, den Weg vorübergehend zu sperren, einen Lawinenhund zur Auffindung der Ausrüstungsgegenstände einzusetzen und am späten Nachmittag zu versuchen, weitere Schneemassen durch Minenwerferbeschuß zum Niedergleiten zu bringen. Sowohl der Hundeeinsatz wie auch der Versuch der künstlichen Auslösung bleiben ohne Erfolg. Am nächsten Tag gelingt es immerhin einer Gruppe von sieben Pistenwärtern, durch Grobsondierung den Skistock von Th. N. aufzufinden.

Nr. 23. 19. Februar 1969. Tödlicher Unfall bei der Pistensicherung.

Das Opfer: Hans Brigger, 20. 5. 1945, Patrouilleur, Arosa.

Bei der Berichterstattung über diesen tragischen Unfall, der sowohl in technischen und organisatorischen Fragen des Sicherungsdienstes wie auch in medizinischer und juristischer Hinsicht besondere Aspekte aufweist, stützen wir uns soweit möglich auf die Originalakten.

1. Bericht des Pisten- und Rettungschefs über den Unfallhergang

«In der Nacht vom 18./19. Februar 1969 herrschte ein Föhnsturm, der ohne Neuschneefall erhebliche Trieb- schneeansammlungen verursachte, da der einige Tage zuvor gefallene Neuschnee noch locker war.

Patrouilleur Brigger und sein Kamerad hatten die Aufgabe, den Hang nordöstlich der Carmenna-Endstation zu kontrollieren. Erfahrungsgemäß war anzunehmen, daß hier durch den Föhnsturm ein Schneebrett eingeblasen worden war. Die beiden Patrouilleure fuhren ordnungsgemäß vom Weißhorn Gipfel ab an die erwähnte Stelle. Nachdem sie sich mittels Funk vergewissert hatten, daß die beiden Sicherungsposten die Zufahrt zu diesem Hang beidseitig abgesperrt hatten, trafen sie folgende Abmachung: Brigger sollte zurückbleiben und sein Kamerad würde auf dem Grat vorausfahren, denselben kontrollieren und versuchen, durch Abtreten das Schneebrett auszulösen. Durch das Gewicht des vorausfahrenden Kameraden brach das Schneebrett wie vorgesehen ab. Aus unerklärlichen Gründen, wahrscheinlich einem Mißverständnis, war Brigger

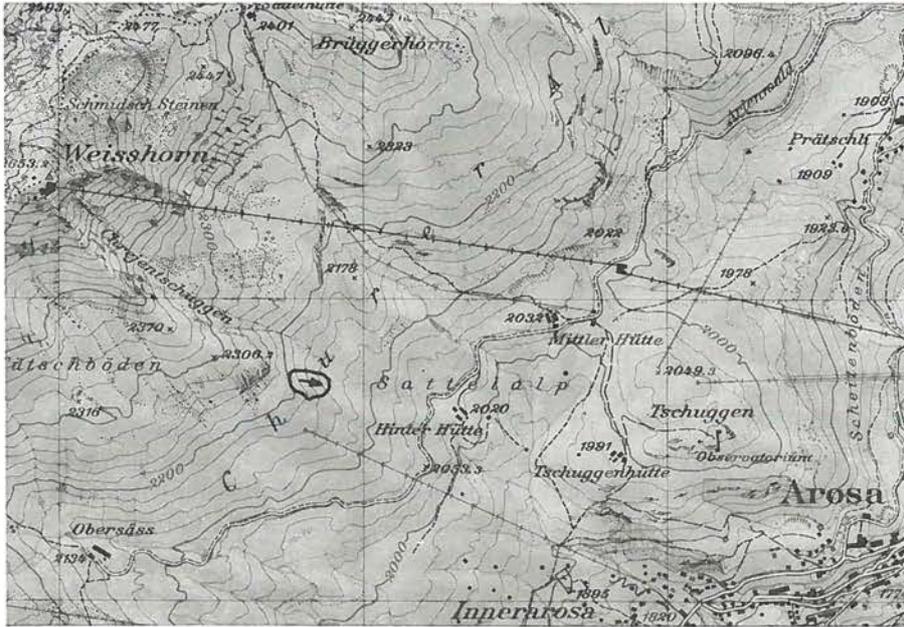


Fig. 27 a Lawinen-
unglück bei Arosa.
Karte 1:25 000

einige Meter tiefer hinter seinem Kameraden ebenfalls in den Hang hineingefahren und wurde von der sich stark seitlich ausdehnenden Lawine mitgerissen. Vielleicht hatte sich B. durch die harte Schneebeschaffenheit verleiten lassen, näher aufzuschließen, denn er war sonst beim Lawinensichern immer äußerst vorsichtig und zurückhaltend.

Dies geschah um ca. 9.25 Uhr. Die beiden Sicherungsposten und ein anwesender Skilehrer leiteten sofort die Suchaktion mit den zur Verfügung stehenden Mitteln ein. Pistenchef W. und ein anderer Patrouilleur, die bei der Sattelhütte mit weiteren Sicherungsarbeiten beschäftigt waren und mit den Sicherungsposten in Sprechfunkverbindung standen, fuhren sofort mit dem Lawinenschlitten der Sattelhütte auf das Lawinenfeld. Sie erreichten dieses nach ca. 5–6 Minuten, so daß unter Mithilfe der inzwischen eingetroffenen Skilehrer und Gäste eine organisierte Suchaktion mit Sondierstangen eingeleitet werden konnte. Leider war der sonst auf Carmenna stationierte Lawinenhund nicht auf dem Posten, da dieser am Dienstag vom Tierarzt hatte behandelt werden müssen und nach dessen Weisung für ca. eine Woche geschont werden sollte. Der Hund wurde aber trotzdem sofort nach dem Hilferuf durch den Funk mittels eines Schlittens mit dem Carmennalift auf die Unglücksstelle gebracht und lokalisierte den Verschütteten etwa vier Minuten nach seinem Einsatz, ca. um 9.50 Uhr.»

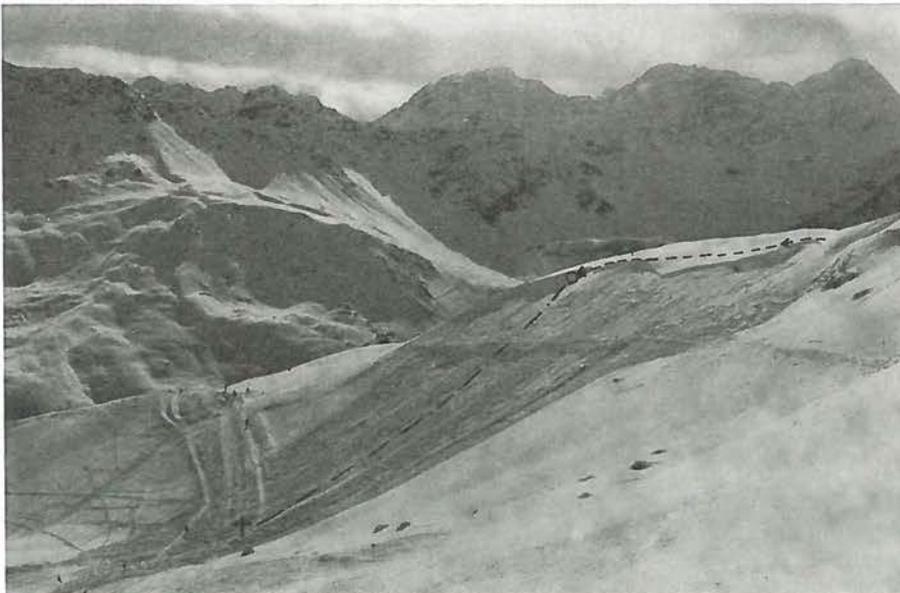


Fig. 27 b Die Un-
glückslawine mit
Fahrspur und Sturz-
bahn des Verun-
glückten

Nachzutragen ist, daß auch Patr. Bä. ca. 15 m weit mitgerissen wurde, jedoch nicht verschüttet war und sich ohne fremde Hilfe und unverletzt befreien konnte.

2. Aussagen der Aerzte, die Brigger auf der Unfallstelle behandelten

a) Dr. J.M.:

«Ich war im Moment der Auffindung noch der einzige Arzt auf dem Platz. Sobald ich sah, daß der Hund zu scharren anfing, begab ich mich zur Stelle. Sobald der Kopf freigelegt war, habe ich Mund-zu-Mund-Beatmung gemacht. Während der Zeit haben die vielen Helfer den Mann ausgegraben, und wir haben immerzu weiter beatmet. Sobald der Mann ganz ausgegraben war, habe ich ihn untersucht und gleich festgestellt, daß die Kratzstelle am Kopf, welche vom Hund herrührte, nicht blutete. Auch an der Halsschlagader war kein Puls zu spüren. Darauf habe ich mit der äußeren Herzmassage begonnen. In der Zeit haben aber die andern Helfer immerzu Mund zu Mund beatmet. Nach ca. 10 Minuten habe ich erfahren, daß auf dem Rettungsschlitten auch Medikamente mitgeführt wurden. Da in dieser Zeit noch keine sichtbaren Erfolge eingetreten waren, habe ich mich entschlossen, dem Verunglückten Adrenalin ins Herz zu injizieren. Zugleich wurden Beatmung und Herzmassage weitergeführt. Nach schätzungsweise einer halben Stunde ist zum ersten Male spürbar am Hals wieder Puls aufgetreten. Die Beatmung wurde weitergeführt, wobei die Herzmassage eingestellt wurde. Einige Zeit später begann der Patient mit Schnappatmung, die anfangs weit offenen Pupillen wurden eng. Während der Schnappatmung brauchte der Patient noch Unterstützung durch die Mund-zu-Mund Beatmung, da er sofort wieder blau wurde. Etwa zur Zeit des Eintreffens von Dr. K.H. ging die Schnappatmung in eine normale Atmung über und es konnten auch die Radialispulse zuerst links, später dann auch rechts gefühlt werden. Die Sorge um den Patienten habe ich dann an Dr. K.H. übergeben. Nachzutragen ist noch, daß während der Wiederbelebung dem Patienten auch trockene Kleider der Helfer zwischen seine nassen Kleider und den Körper eingelegt wurden. Auch wurde der Patient mit zusätzlich angeforderten Woldecken zugeeckt.»

b) Dr. K.H.:

«Am Unfallort war bereits Dr. med. J.M. anwesend. Nachdem mir dieser kurz seine festgestellte Diagnose mitgeteilt hatte, horchte ich mit meinem Stethoskop die Herztöne des Verunglückten ab. Dabei konnte ich folgendes feststellen: die Herztöne waren laut aber unregelmäßig. Ich konnte ebenfalls feststellen, daß Brigger Hans durch die Mund-zu-Mund Beatmung genügend beatmet wurde. Auch waren keine Anzeichen von Hirntod festzustellen. Ich injizierte ihm dann in der Folge noch «Micoren». Ich erachtete es trotzdem für notwendig, daß der Verunglückte mit dem Helikopter in das Kantonsspital verbracht werde. Gegen 11.00 Uhr trat eine sichtliche Besserung ein. Zu diesem Zeitpunkt setzte die Spontan-Atmung ein, und der Puls war gut fühlbar. Als der Patient für den Abtransport bereitgestellt war, trat plötzlich eine Verschlechterung des Zustandes ein. Ich konnte einen Herz- und Atemstillstand feststellen. Zur Verbesserung der Beatmung führte ich eine Intubation aus. Gleichzeitig wurde die Herzmassage fortgesetzt. Gegen 11.30 Uhr ist der Helikopter eingetroffen. Die weitere Behandlung des Patienten während des Fluges übernahm der mitfliegende Arzt sowie Dr. M. Nach meiner Ansicht verstrich bis zum Eintreffen des Helikopters ziemlich viel Zeit.»

c) Der verunfallte Patrouilleur, der lediglich 25 Minuten in 50 bis 60 cm Tiefe verschüttet gewesen, keine ernsthaften Verletzungen erlitten und nach der Auffindung sofort in ärztliche Betreuung gekommen war, starb drei Tage später im Kantonsspital Chur.

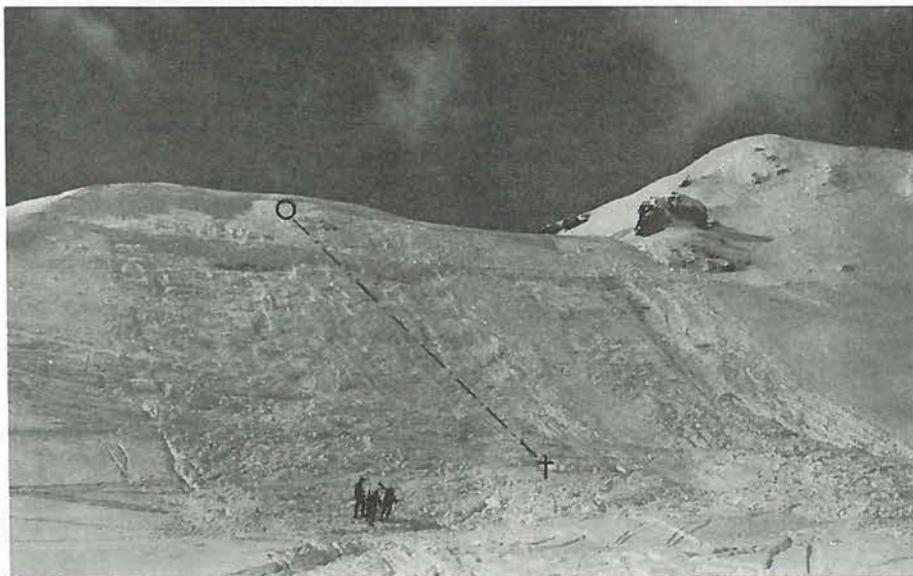


Fig. 27 c Ansicht der Unglückslawine mit Sturzbahn und Fundstelle von H. Brigger (Fotos J. Meisser)

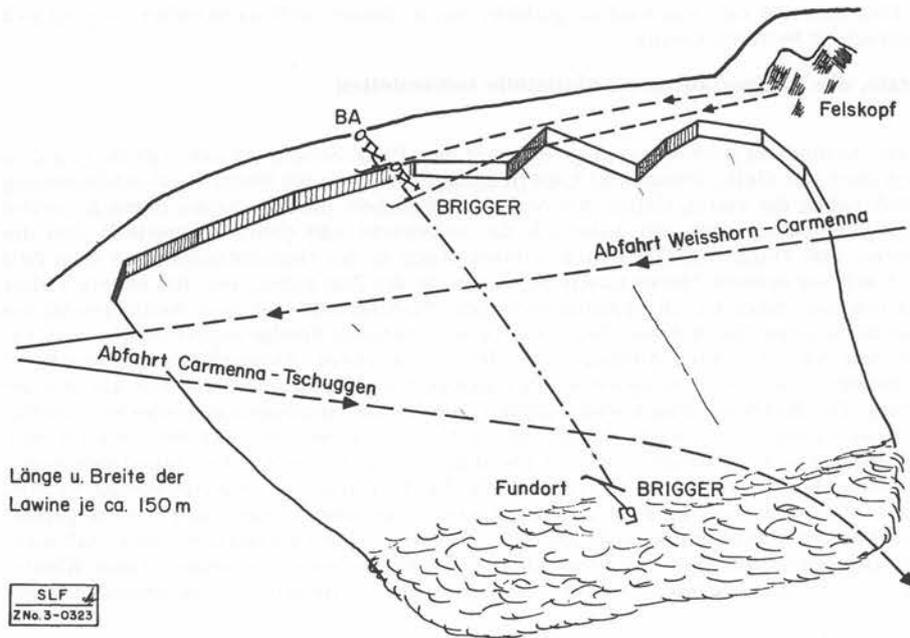


Fig. 27 d Plan der Unglückslawine

3. Angaben des Pistenobmannes über den Schneedeckenzustand

«Rammprofil wurde keines aufgenommen. Ein Augenschein ergab folgenden Aufbau: Als unterste Schicht kann die im Spätherbst gefallene Altschneesicht, die stark verfrört war, angenommen werden. Ueber dieser Gleitschicht befanden sich im Laufe des Winters gefallene Schneemassen mittlerer Festigkeit, von ziemlich gleichmäßiger Dicke über den ganzen Hang verteilt. Diese Schichten dürften ohne starken Windeinfluß gefallen sein. Sprengungen, die vorher durchgeführt wurden, waren alle negativ. Als oberste Schicht konnte der vom Föhn eingeblasene Triebsschnee festgestellt werden von sehr ungleichmäßiger Dicke, zwischen 15 und 50 cm. Dieser Triebsschnee war an seiner Oberfläche äußerst hart und zu Fuß — ohne Skis — begehbar, praktisch ohne daß man eingesunken wäre. Diese oberste Schicht dürfte die Spannungen und Ueberbelastungen verursacht haben, die zum Abgleiten des Schneebrettes geführt haben.»

4. Stellungnahme unseres Institutes zu einigen Fragen des Untersuchungsrichters (G. 69.68)

a) Beurteilung der Schnee- und Lawinverhältnisse durch die verantwortlichen Organe des Sicherheits- und Rettungsdienstes

Die Tage vor dem Unglücksfall waren charakterisiert durch kaltes, ruhiges Winterwetter mit nur geringen Schneefällen (Arosa 15.—18. Februar: 8 cm Neuschnee, Weißfluhjoch 6 cm). Im Laufe des 18. erfolgte eine Umgestaltung der Wetterlage: die Temperatur stieg in Arosa am 18. morgens (-14°C) auf -7° am Mittag und -2° auf den 19. Februar, 07.30 Uhr (Weißfluhjoch: $-16^{\circ}/-12^{\circ}/-9^{\circ}$). Gleichzeitig setzte Föhn aus Sektor SSE-SE ein, der bereits am 18. nachmittags auf Weißfluhjoch Spitzen bis 55 km/h, in der Nacht auf den 19. solche bis 88 km/h und Stundenmittel von rund 45 km/h erreichte. Diese Winde dauerten am 19. morgens noch an. Die Wetterprognose vom 19. früh rechnete mit einem Föhnzusammenbruch während des Tages und anschließenden Niederschlägen.

Die totale Schneehöhe war bescheiden und lag mit 80 cm in Arosa unter dem langjährigen Mittel. Die Lawinengefahr war charakterisiert durch eine ausgeprägte lokale Schneebrettgefahr an Windschattenhängen oberhalb 1800—2000 m; nach dem Föhnsturm vom 18./19. Februar mußte diese Gefahr vor allem in N-NE-Expositionen als ausgeprägt beurteilt werden.

Den Aussagen des Chefs des Pisten- und Rettungsdienstes, Jakob Meisser, ist zu entnehmen, daß er am Morgen des 19. Februar über den letzten Wetterablauf und die damit zu erwartende Verschärfung der Lawinengefahr im Bilde war. Er faßte den richtigen Entschluß: die nach einer solchen Entwicklung erfahrungsgemäß gefährlichen Hänge durch die künstliche Auslösung zu sichern, bevor die gefährdeten Routen freigegeben wurden.

b) Weisungen der Leitung des Sicherheits- und Rettungsdienstes zur Durchführung der Aktion vom 19.2.69

Der Befehl des Chefs PRD an seinen Pistenchef Wi. um ca. 08.20 Uhr war klar und eindeutig. Auch die Anordnungen von Wi., die er seinen beiden Sicherungspatrouillen gab, ließen keine Unsicherheiten aufkommen. Bemerkenswert ist, mit welcher Sorgfalt die Aktion der Gruppe Brigger/B. geleitet bzw. kontrolliert wurde: Als Sperrposten, die zugleich die Patr. Brigger/B. zu beobachten hatten, wurde 1 Mann in dem dem Unfallhang vorgelagerten Gelände plaziert (F.), während ein anderer (J.) aus dem Grat in der Nähe des frag-

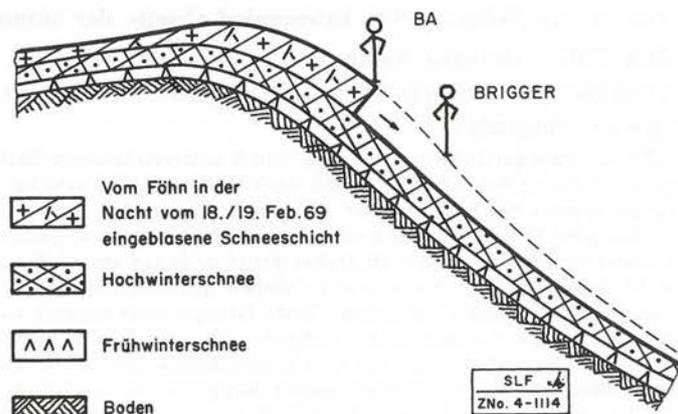


Fig. 27 e Schneedeckenzustand im Anrißgebiet

lichen Hanges Posten bezog. Der Chef PRD selbst leitete von seinem Standort in Innerarosa die Aktion Brigger/B., soweit es die Sichtverhältnisse erlaubten. Alle diese Elemente standen in gegenseitiger Funkverbindung.

Hinweise auf Weisungen betr. die Ausrüstung der Patr. fehlen in den Akten. Ob die Sicherungsgruppen die Standardausrüstung der Patrouilleure mittrugen, ist anzunehmen. Offenbar besaßen sie jedoch keine Sprengmittel; denn der Patr. Sattelhütte mußten solche nachgeschickt werden.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß die Weisungen zu dieser Aktion in bezug auf Aufgabe und Sicherung klar und fachgemäß waren; aus welchen Gründen die Mitnahme von Sprengstoff nicht angeordnet wurde, ist nicht ersichtlich.

c) Technische Durchführung des Auftrages durch die Patr. Brigger/Bä.

Das Vorgehen der Unglückspatr. zur Erfüllung ihres Auftrages kann zuverlässig rekonstruiert werden. Aus den Aussagen geht hervor, daß die Patrouille im Geländeabschnitt oberhalb 2300 m drei Versuche unternommen hat, Schneemassen durch Abtreten zum Niedergang zu bringen. Zwei davon waren positiv verlaufen, wobei in einem Fall Brigger sogar ein Stück mitgerissen worden war.

Der Unglückshang wurde ohne Zweifel zu respektlos und unsachgemäß angegangen. Daß die Schneebrettfahrer an Windschattenhängen groß und jedenfalls zu beachten war, mußten die beiden Patrouilleure aufgrund ihrer kurz vorher gemachten Erfahrungen und Beobachtungen annehmen. In einer solchen Situation wäre die Verwendung von Sprengstoff angezeigt gewesen, indem die Sprengladung von einer sicheren Stelle aus hätte in den Hang geworfen werden können. Ueber dieses Mittel verfügte die Gruppe offenbar nicht. Daß in dieser Lage versucht wurde, die Schneedecke durch Abtreten zum Niedergleiten zu veranlassen, war kein Fehler und entsprach vermutlich bisheriger Praxis. Diese Aktion wurde jedoch ohne System durchgeführt, wobei auch die ohne Schwierigkeiten anwendbaren, sich aufdrängenden Sicherheitsmaßnahmen mißachtet wurden, nämlich die Verwendung der Lawinenschnur durch den Patrouilleur, der das Abtreten versucht, und die Wahl eines sicheren Standortes durch den Begleiter, der die Arbeit seines Kameraden zu beobachten hat. Ob überdies die Skibindungen gelockert und die Stöcke über die Schlaufen gefaßt worden waren, ist aus den Aussagen nicht ersichtlich.

Die technische Durchführung der Abtret-Aktion war sehr fehlerhaft. Die Weisungen, die für solche Aufgaben gelten, wurden nicht beachtet. Die unsachgemäße Arbeit der beiden Patrouilleure ist um so überraschender, als die vorhandene Lawinengefahr ihnen bekannt sein mußte. Als folgenschwerster Fehler muß dabei das gleichzeitige Betreten der Steilhangzone durch die beiden Patrouilleure gelten.

5. Schlußbemerkung

H. Brigger war — nach R. Arnold, Fall Nr. 2 — der zweite Funktionär eines Pisten- und Rettungsdienstes, der im Berichtswinter bei der Durchführung einer Sicherungsaufgabe in einer Lawine ums Leben kam. Wenn auch zugegeben werden muß, daß diese Aufgaben objektiv oft gefährlich sind und jedes Risiko bei entsprechenden Aktionen nicht ausgeschlossen werden kann, so mahnen die beiden Unglücke doch zum Aufsehen. In beiden Fällen haben u. E. nicht besonders schwierige objektive Situationen, sondern ein zu respektloses, organisatorisch und technisch nicht einwandfreies Vorgehen zu Opfern geführt. In den Patrouilleurenkursen und anderen Anlässen zur Vorbereitung der Sicherungs- und Rettungsdienste auf die Saison 1969/70 wurden diese Fälle denn auch ausgiebig behandelt mit dem Ziel, nicht nur den Schutz des Gastes im Auge zu halten, sondern auch jenen der eigenen Leute nicht zu vernachlässigen.

Nr. 24. 21. Februar 1969. **Lawinentod abseits der Skipiste.**

Das Opfer: Gerhard Rathfux, 6. 9. 1942, Berchtoldsdorf (Oesterreich).

Dem Bericht des Chefs des Parsenndienstes, N. Kindschi, entnehmen wir über diesen Unfall auszugsweise folgendes:

«Am 21. Februar fuhr eine Gruppe von 8 österreichischen Skifahrern vom Weißfluhjoch über die markierte und geöffnete Route Meierhoftäli nach Wolfgang. Unmittelbar vor dem ersten großen Steilhang blieb die Gruppe stehen. Sie beobachteten Skispuren, die in das nicht markierte sogenannte Meierhofertobel führten. Als gute Skifahrer entschloß sich die Gruppe, vorerst gemeinsam ins Töbeli abzufahren. G. Rathfux fuhr als erster in die Nordflanke ab. Dabei geriet er in ein steiles Couloir, weit abseits der üblichen Einfahrt. Bevor er dieses erreicht hatte, war er stehen geblieben und hatte sich durch Zurufe mit seinen Kameraden verständigt. Die übrigen 7 Skifahrer dieser Gruppe entschlossen sich, nicht durch dieses steile Couloir, sondern über die markierte Piste nach Wolfgang weiterzufahren. Im folgenden Steilhang schauten sie sich nochmals nach ihrem Freund Rathfux um und beobachteten ein frisch abgegangenes Schneebrett. In Sorge um ihren Kameraden fuhren drei Herren weiter hangabwärts ins Töbeli und erreichten durch Aufsteigen das Schneebrett, wo man inzwischen den Verschütteten, G. Rathfux, bereits gefunden hatte.



Fig. 28 a Lawinenunglück im Meierhofertöbeli. Karte 1:25 000

Herr A.T. als Augenzeuge schildert den Vorfall wie folgt: Ich fuhr vom Weißfluhjoch zur Wasserscheide und über die markierte Route ins Meierhofertäli nach Wolfgang. Bei der üblichen Einfahrt ins Meierhofertöbeli verließ ich die markierte Piste und fuhr ins Töbeli ab. Ich hörte Rufe und blieb stehen. Rechts unter mir sah ich einen Skifahrer. Dieser hatte sich durch Zurufe mit einer Gruppe von Skifahrern verständigt, die auf der markierten Piste weiterfuhren. Plötzlich sah ich, wie der Skifahrer mit abgleitenden Schneemassen



Fig. 28 b Die obere Hälfte des steilen Tobels mit Einfahrtspur und Lawinenanriß (Foto Wengi 69 191/27)

verschwand. Sofort fuhr ich in die Nähe, wo ich diesen verschwinden sah und konnte feststellen, daß er mit einem Schneebrett in die Tiefe gerissen wurde. Ueber die übliche Einfahrt ins Töbeli erreichte ich die Schneebrettlawine.

Gegen den obern Rand des Ablagerungskegels fand ich einen Ski mit einer abgerissenen Bindung. Unterhalb des Staubereiches befand sich Skilehrer A. mit einer Dame. Dieser hatte bereits seine Skier ausgezogen und war im Begriff, die Lawine abzusuchen. Gemeinsam suchten wir das Schneebrett ab. Dabei bemerkten wir, daß ich auf etwas Verdächtiges zu stehen kam. Mit meinem Ski untersuchte ich die Stelle und fand einen zweiten Ski und damit den Verschütteten, Rathfux G. Dies war um 10.58. Der Unfall hatte sich um 10.38 ereignet.

Herr T. hatte einen Skifahrer, der etwas später die Unfallstelle erreichte, unverzüglich nach Wolfgang geschickt mit dem Auftrag, den Parnendienst zu alarmieren. Dieser fuhr um ca. 10.43 ab nach Wolfgang. 11.10 erreichte die erste Patrouille des PD, 3 Patrouilleure mit Lawinenschlitten A, die Unfallstelle. Mit Schaufeln konnte der Verschüttete freigelegt werden.

Lage des Verschütteten: Bauchlage, hangabwärts, Kopf am tiefsten, beide Knie angezogen, rechter Ski flach über den Rücken zum Kopf. Gesicht im Schnee. Verschüttungstiefe des Kopfes 80—100 cm. Nach der Freilegung des Kopfes ca. 11.15 wurde sofort mit der künstlichen Beatmung begonnen. Anfänglich mit dem Karbagerät und beim Eintreffen der beiden Freunde des Verschütteten, H.B. und R. B., übernahmen diese zwei Herren die Wiederbelebung und beatmeten den bewußtlosen Rathfux G. von Mund zu Mund bis zum Eintreffen des Arztes Dr. D. Es ist noch festzuhalten, daß die Luftwege des Verschütteten nicht verlegt waren. Dr. D. setzte die Beatmung fort und machte dem immer noch Bewußtlosen eine Herzinjektion. Nach erfolgter Intubation durch Dr. D. wurde der Verunfallte abtransportiert und während des Transportes weiter beatmet bis nach Wolfgang und im dort bereitstehenden Ambulanzwagen bis ins Spital Davos. Leider waren alle Bemühungen ohne Erfolg, und die Spitalärzte mußten feststellen, daß der Verunfallte bereits tot ins Spital eingeliefert wurde.

Erneut hat es sich gezeigt, daß ein schneearmer Winter wie derjenige von 1968/69 wegen des ungünstigen Schneedeckenaufbaus für den Skifahrer recht unberechenbare Gefahren bringen kann. Der gute Skifahrer verläßt sich in der Regel nur auf sein skitechnisches Können und verkennt die Gefahren, die ihn abseits der markierten und gesicherten Routen in vermehrtem Maße überraschen können.

Dem Skifahrer G. Rathfux wurde zum Verhängnis, daß sich die mit ihm abgleitenden Schneemassen am Gehhang aufgestaut haben.

Wie bei den meisten Lawinenunfällen in der Nähe der markierten Routen konnte auch in diesem Falle nicht mit Sicherheit festgestellt werden, ob noch weitere Personen von dem durch den Skifahrer G. Rathfux ausgelösten Schneebrett verschüttet worden waren. Mit drei Lawinenhunden wurde die Schneebrettlawine mehrmals abgesucht, ohne Erfolg. 14.30 Uhr konnte die Suchaktion eingestellt werden. Die Markierung der Lawine wurde belassen, bis sicher feststand, daß keine Personen als vermißt gemeldet waren.»

Ueber die Rettungsaktion sei festgehalten, daß der 80 bis 100 cm tief Verschüttete durch den Augenzeugen schon nach 20 Minuten — um 10.58 Uhr — aufgefunden werden konnte. Um 11.15

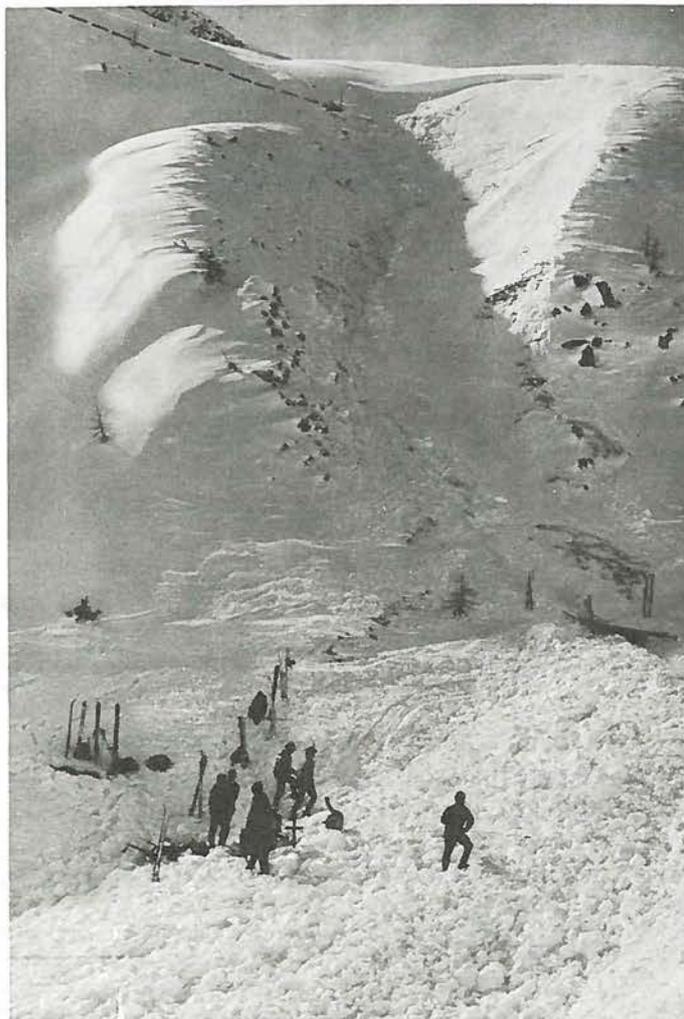


Fig. 28 c Gesamtansicht der Unglückslawine mit der Fundstelle des Opfers (Foto Wengi 69 191/29)

Uhr war der Kopf freigelegt und die inzwischen eingetroffenen Rettungsleute des Parsendienstes konnten die künstliche Beatmung mit dem Karba-Gerät beginnen. Um dieselbe Zeit — d. h. 37 Minuten nach dem Lawinenniedergang — traf auch der erste Lawinenhund auf der Unfallstelle ein, 10 Minuten später die zweite Equipe. Verhältnismäßig lange dauerte es, bis der Arzt beim Verunfallten eintraf, nämlich bis 12.25 Uhr. In diesem Falle hätte es u. E. verantwortet werden dürfen, den Verunfallten kurz nach der Bergung unter ständiger Beatmung auf den rund 1.5 km entfernten Wolfgang hinunter zu fahren, wodurch er bedeutend früher in ärztliche Betreuung hätte gelangen können.

Die Unglückslawine wurde am nächsten Tag durch Leute unseres Institutes untersucht. Ueber die Verhältnisse am Anriß orientiert Figur 8 (Seite 36).

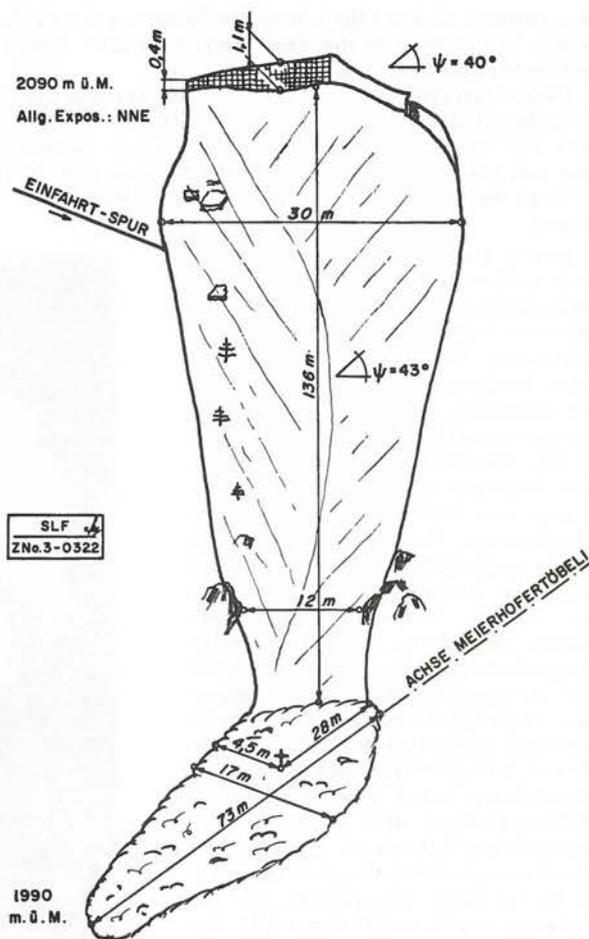


Fig. 28 d Die wichtigsten Untersuchungsergebnisse (Profil am Anriß siehe Fig. 8)

Nr. 25. 23. Februar 1969. Erfolgreiche Kameradenhilfe.

Ueber einen glücklich verlaufenen Unfall, der sich im Vallon Tallay oberhalb Riddes (VS) ereignete, berichtete die Presse:

«Auf den Skis fuhr E.R. aus Reinach (BL) mit seiner Frau C., 42, und Tochter K., 14, von der Alp Chassoure (ca. 7 km SSE Riddes) zu Tal. Plötzlich lösten sich die Schneemassen. Der Vater mußte zusehen, wie Gattin und Tochter in die Tiefe gerissen wurden.

Mit bloßen Händen begann er, den Lawinenkegel zu durchwühlen. Sein mutiger Einsatz war von Erfolg gekrönt: Bald fand R. seine Gattin, die mit einem schweren Beinbruch unter dem Schnee begraben lag.

Während weitere Skifahrer nach der Tochter K. suchten, fuhr der Vater zu Tal und schlug Alarm. Jetzt griffen die Patrouilleure des Rettungsdienstes von Verbier in den Kampf gegen den Lawinentod ein: Ein Helikopter wurde an die Unfallstelle geschickt. Hier hatten die unermüdlich grabenden Skifahrer inzwischen das Mädchen ausgegraben. Es war unverletzt, litt aber an einem schweren Schock.

Sofort wurden Mutter und Tochter nach Sitten geflogen und ins Spital eingeliefert. Es geht ihnen den Umständen entsprechend gut.»

Nähere Einzelheiten waren nicht erhältlich.

Nr. 26. 23. Februar 1969. Bei der künstlichen Auslösung von Schneebrett mitgerissen.

Der nachfolgend geschilderte Unfall, der dem neu ernannten Chef des Parsendienstes zustieß, war — wie schon mehrere ähnliche Vorkommnisse am Verbindungsweg vom Hauptertäli zum Strelapaß — glücklicherweise ohne ernste Folgen. Er weist jedoch einmal mehr auf die Gefahren hin, denen sich die Sprengpatrouilleure bei ungünstig gelagerten Geländebedingungen oft aussetzen müssen. Daß dabei die realisierbaren Sicherungsmaßnahmen ohne Scheu angewandt werden müssen, ist leider nicht überall so selbstverständlich wie beim Parsendienst.

Aus dem Bericht des Betroffenen:

«In der Periode 18.—23. 2. 69, während der das Hauptertäli gesperrt war, wehte der Wind mit Ausnahme in der Nacht vom 20. auf den 21. 2. aus der Richtung SE-SSE mit Spitzen bis zu 45 km/h. Dadurch entstanden im nördlichen Teil der Strelahalde beidseitig des «Felsens» heimtückische Triebsschneeanstimmungen. Eine Kontrolle ergab, daß vor der Wiedereröffnung der Strelahalde die fraglichen Hänge mittels Handsprengung zu sichern seien.

Die Sprengaktion wurde am 23. 2. 69 durch den Chef PD persönlich durchgeführt. Begleitmann mit Funk Patr. Sch. Absperrung auf Strela-Paß Patr. Sa.

08.20 Uhr Ausrücken im Joch. Standort Patr. Sch. Minenwerferbaracke.

Mit 6 Sprengbüchsen stieg ich, ausgerüstet mit Lawinenschnur, ohne Ski, beim Felsen am nördlichen Ende der Strelahalde über die übliche Sprengroute auf.

Die erste Sprengladung löste den Hang nördlich und oberhalb der Felsen. Die Schneemassen glitten bis an den Fuß der Halde ab.

Zweite Sprengladung nördlich des Felsens, negativ.

Dritte Sprengladung nördlich des Felsens, positiv.

Vierte und fünfte Sprengladung südlich des Felsens, positiv, 2 große Schneebretter abgegangen.

Nun wollte ich in das erste große Couloir südlich des Felsens queren, um dort eine sechste Sprengladung zu plazieren. Dabei geriet ich in eine kleine, mit Triebsschnee angefüllte Mulde. Die Gefahr erkennend, wollte ich zurücksteigen. In diesem Moment lösten sich ca. 20 m über mir die Schneemassen. Ich wurde von diesen über die ganze Absturzbahn von ca. 180 m mitgerissen.

Ca. 20 m unterhalb des Trasses (ausgeschauelter Weg) wurde ich über die ca. 1 m hohe Abbruchstelle der Lawine vom 18. 2. 69 hinausgeschleudert und blieb so an der Oberfläche des Schneebrettes. Unverletzt konnte ich mich erheben. Auf meiner «Schnellzugreise» hatte ich 1 Skistock, die Mütze und meine Sonnenbrille (Sehrille) verloren. Stock und Mütze konnte ich später wieder auffinden. Verloren blieb die Brille. Die Lawinenschnur war bei meinem Stillstand größtenteils auf der Schneeoberfläche.

Ich stieg anschließend nochmals auf und plazierte die sechste Sprengladung. Diese hatte den Absturz mit den Schneemassen in meinem Rucksack glücklicherweise ebenfalls gut überstanden. Die Wirkung dieser letzten Sprengladung war negativ.

Vollkommen durchnäßt begab ich mich anschließend zum Posten Strela und von da nach Hause. Die Nachwirkung zeigte sich in einem unruhigen Schlaf und einem merkbaren, einige Stunden andauernden Zittern der Finger.

Auch bei diesem Unfall hat es sich erneut erwiesen, daß der Schneedeckenaufbau in unseren Regionen einen ungünstigen Verlauf nahm und trotz der geringen Schneehöhe recht heimtückische Gefahren in sich birgt. Daneben hat dieser Vorfall mit aller Deutlichkeit gezeigt, wie gefährlich die Handsprengaktionen in der Strelahalde für den Sprengmann sind. Auch bei aller Vorsicht kann ein solcher Unfall immer wieder passieren. Es wird zu prüfen sein, mit welchen Mitteln die Sicherung der Strelahalde künftig gefahrloser gelöst werden kann.»

Nr. 27. 23. Februar 1969. Lawinentod abseits der Skipiste.

Das Opfer: Fritz Marty, 35jährig, Lausanne Malley.

Nach der Bergfahrt mit der Gondelbahn von Veysonnaz ins Skigebiet von Thyon verließen einige Skifahrer die markierten Routen und fuhren gegen die Hänge des Mont Carré. Im Einzugsgebiet des Couloirs von Riod lösten sie eine Lawine, die zwei der Gruppe mitriß. Durch seine nichtverschütteten Kameraden konnte G. C. aus Lausanne nach kurzer Zeit unverletzt geborgen werden, während die Suche nach F. Marty am Unfalltag ohne Erfolg blieb. Mit einem Groß-



Fig. 29 Lawinenunglück bei Thyon VS.
Karte 1:50 000

einsatz an Rettungsmitteln gelang die Auffindung des Vermißten auf dem 2 km langen Lawinenkegel am Morgen des 24. Februar. Die Leiche lag unter einer 1.20 m mächtigen Schneedecke nahezu 2 km unterhalb der Stelle, an der die Skifahrer von den Schneemassen erfaßt worden waren.

Diese Lawine ist allgemein bekannt und gefürchtet, kann sie doch jährlich mehrmals niedergehen und die Straße zwischen Prolin und Mâche überführen. Opfer soll sie jedoch seit dem Jahre 1910 keine mehr gefordert haben.

Nr. 28. 26. Februar 1969. Warntafel mißachtet.

Ueber diesen Unfall berichtet die Presse:

«Hier après-midi, au coul du Creblay au-dessus de Verbier, une avalanche a emporté une skieuse bâloise qui s'était fourvoyée hors des pistes balisées, ceci malgré les signaux de danger posés par les services de sécurité.

La skieuse, Mme E.M., âgée de 32 ans, domiciliée à Alschwil (Bâle-Campagne) était accompagné de son mari, titulaire d'un brevet de guide à des expéditions dans l'Hymalaya. Seule Mme M. fut emportée par la coulée, son mari se trouvant en dehors de la zone dangereuse au moment où l'avalanche s'est déclenchées.

Air-Glacières est intervenu avec un hélicoptère pour transporter la skieuse, victime d'une jambe cassée, à l'hôpital de Sion. — (tlm).»

Nr. 29. 27. Februar 1969. Zwei Todesopfer in Schulskilager.

Die tödlich Verunfallten: Hans Maag, 11. 9. 1955, und Alfred Schmid, 29. 12. 1955, beide Schüler der 6. Primarklasse von Bassersdorf (ZH).

1. Situation vor dem Unfall

Seit dem 24. Februar befand sich die 6. Klasse der Primarschule Bassersdorf (ZH) im Turahaus in einem Skilager. Die 23 Schüler und Schülerinnen standen unter der Leitung ihres Lehrers E. Sch., dem zwei Erwachsene zur Seite standen.

Für den 27. Februar war für die Fortgeschrittenengruppe eine Tour geplant. Nach Rücksprache mit der Wirtin, nach Studium von Karte und vorhandenem Panorama und auf Grund der Wetterlage wurde dazu der Safier-Skiberg ausgewählt. Diese Tour galt nach den Informationen des Leiters — die er u. a. auch von seinem Vorgänger erhalten hatte — als absolut lawinensicher. Aus diesem Grunde wurde auch das Lawinenbulletin nicht konsultiert.

Die Ausrüstung der Gruppe war zweckmäßig und genügend.

2. Die Unglückstour

Kurz vor 8 Uhr begann die 12köpfige Gruppe den Anstieg vom Turahaus mit der Absicht, um etwa 14 bis 15 Uhr wieder zurückzukehren. Ueber den weiteren Verlauf berichtet der verantwortliche Leiter, Herr E. Sch., u. a.:

«Wir marschierten mit Stundenhalten bis um ca. 11.15 Uhr und machten dann bei einer kleinen Kuppe, ca. dreiviertel Stunden unterhalb des Gipfels, die Mittagsrast, welche 30 Minuten dauerte. Dann setzten wir den Marsch Richtung Safier-Skiberg fort.

An der Spitze marschierte der Schüler D., welchem dichtaufgeschlossen in einer Einerkolonne 9 Schüler und am Schluß Herr U. folgten. Mit einem Abstand von ca. 40 Metern kam ich mit der Schülerin D. Diese hatte mit ihrer Bindung Schwierigkeiten gehabt. Das war der Grund, weshalb wir beide etwas zurückgingen.

Die Wahl der Spur überließen wir D. Ich muß aber sagen, daß ich auch ungefähr die gleiche Spur gewählt hätte. Vom Rastplatz stiegen wir nach links, dann nach rechts, wieder nach links und schließlich nach rechts auf. In diesem Zusammenhang möchte ich darauf hinweisen, daß zur kritischen Zeit eine ziemlich «flache Beleuchtung» herrschte, zumal die Sonne hinter den Wolken stand. Die Beleuchtung war so, daß das Relief des Hanges kaum hervortrat und dieser viel flacher schien, als er effektiv geneigt war.»

3. Lawinenniedergang und Selbsthilfemaßnahmen

Darüber Herr E. Sch.:

«Als wir in der geschilderten Formation und Reihenfolge den Hang nach rechts traversierten, hörte ich plötzlich ein «Wumm» und sah, daß ca. 100 bis 150 m weiter oben der Hang anriß. Das war um ca. 11.50 Uhr. U. rief: «a Lawina» und ich rief noch: «Bindig uuf». Alle waren aber offenbar so überrascht und schockiert, daß sie uns kaum hörten. Ich versuchte dann selber, den Hebel meiner Bindung zu lösen, kam aber sofort zu

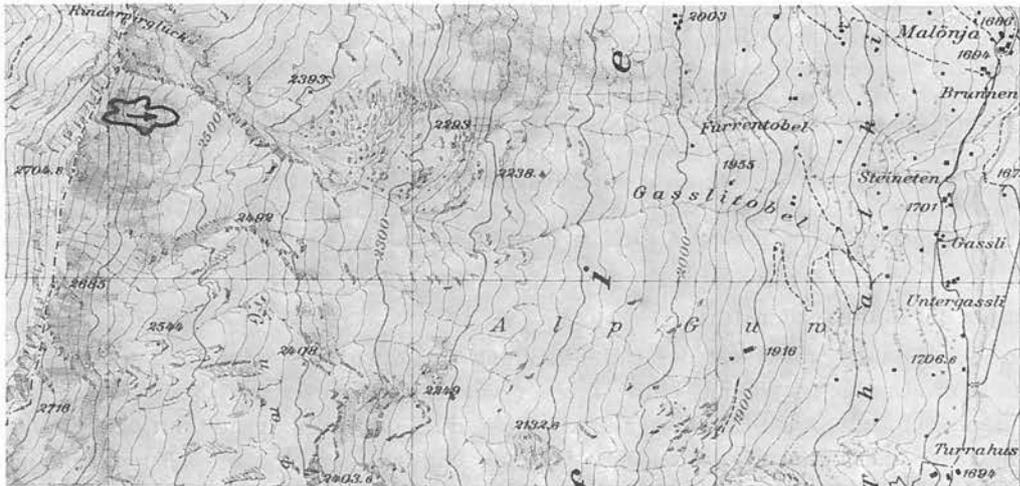


Fig. 30 a Lawinengluck am Safier-Skiberg. Karte 1:25 000

Fall. Da ich mit den Armen Schwimmbewegungen machte, blieb ich einigermaßen an der Oberfläche und konnte mich mit Hilfe des Schülers S. nach etwa 10 Minuten aus den Schneemassen befreien. Ich rief dann sofort nach meinen Schülern, worauf sich weiter oben W. M. meldete und zurief, es seien noch weitere Kinder dort oben. Ich behändigte dann sofort R. und W.M., die glücklicherweise gute Skifahrer sind, und erteilte ihnen den Auftrag, der Aufstiegsspur entlang zum Turrahaus zu fahren und von dort aus sofort die Rettungsflugwacht und einen Lawinenhund anzufordern. Ich sagte zu den Buben noch, sie sollten unbedingt darauf beharren, daß uns ein Helikopter geschickt werde. Ca. 15 Minuten später, also um etwa 12.10 Uhr, fuhren sie weg.

Unterdessen hatten sich noch zwei andere Schüler frei gemacht, und bald darauf wurde auch Herr U. befreit. Wir versuchten dann als erstes, den Schülern, von welchen man etwas sehen konnte, Luft zu verschaffen. Hans Peter Maag wurde relativ rasch, schätzungsweise schon eine Viertelstunde nach dem Lawinenniedergang, geborgen.

Ueber seine Auffindung sagte Herr U. aus:

«Wir sahen dann, daß ca. 2 m von uns entfernt ein Skistock aus den Schneemassen ragte. Ein Mädchen behauptete, es habe dort jemanden wimmern gehört. Wir begannen dann sofort beim Skistock nach unten zu graben, wobei ich mich dann auch noch der Ersatzspitze bediente. Wir stießen schließlich auf Hans Peter Maag, der mit dem Kopf nach unten in sehr hartem, klotzigem Schnee lag. Ich schätze, daß der Kopf des Buben 1 Meter unter der Oberfläche lag. Ungefähr **20 Minuten nach dem Lawinenniedergang** hatten wir Hans Pe-



Fig. 30 b Die Unglückslawine mit Aufstiegsspur (1), Standort der Skifahrer unmittelbar vor dem Lawinenniedergang (2), Fundstellen der Opfer (3) und Ort der Profilaufnahme (4) (Foto SLF)

ter Maag befreit. Der Knabe war leblos, weiß im Gesicht, hatte blau verfärbte Lippen und die Pupillen nach oben gedreht. Ich legte den Knaben auf den Rücken und begann sofort mit der Mund-zu-Mund Beatmung.

Schließlich waren dann bis auf A. Schmid alle aus den Schneemassen befreit. Wir riefen nach ihm, und ich suchte den Lawinenkegel ab, wobei ich mit meinen Stöcken zu sondieren versuchte. Da ich jedoch mit den Stöcken kein Gefühl hatte, legte ich sie bald zur Seite. Als dann nach ca. 1½ Stunden immer noch kein Helikopter eingetroffen war, befürchtete ich, daß R. und M. etwas zugestoßen sein könnte. Ich entschloß mich daher, selber zu Tal zu fahren, während U. mit den andern Kindern zurückblieb. U. setzte ununterbrochen die künstliche Beatmung des Hans Peter Maag fort. Um ca. 13.30 Uhr fuhr ich weg. Ich schätze, daß meine Abfahrt eine gute halbe Stunde dauerte. Als ich im Turahaus ankam, teilte man mir mit, die Rettungsflugwacht sei bereits alarmiert worden.»

4. Einsatz des Rettungsdienstes

Die beiden Knaben trafen mit der Unfallmeldung um etwa 12.50 Uhr im Turahaus ein. Von dort wurde die Unglücksmeldung — die von vier vermißten Kindern berichtete — dem zuständigen Rettungsobmann SAC in Safien-Talkirch sowie der Polizei übermittelt mit der Bitte, die Rettungsflugwacht alarmieren zu wollen. Eine Hilfeleistung aus dem Avers stieß nicht nur des langen Anmarschweges wegen auf große Schwierigkeiten, sondern auch aus organisatorischen und personellen Gründen; der Einsatz bestand schließlich aus einer Helfergruppe von drei Mann, die um ca. 14.30 Uhr vom Turahaus den Aufstieg zur Unfallstelle in Angriff nahmen.

Auf der Suche nach Helikopter und Pilot konnte die Polizei das Gewünschte in Laax aufreiben. Um 13.50 Uhr startete ein Helikopter in Ems mit drei Polizisten und einem Lawinenhund. Da eine Landung auf der Unfallstelle infolge des inzwischen entstandenen dichten Nebels nicht möglich war, wurde um 14 Uhr beim Turahaus abgesetzt. Es gelang in der Folge, die Lawinenhunde-Equipe auf die halbe Wegstrecke hinaufzufliegen; von dort stiegen Mann und Hund zu Fuß weiter. Bei einem weiteren Versuch gelang die Landung auf der Unfallstelle, wo um ca. 14.30 Uhr ein Mitglied der einheimischen Rettungskolonne sowie einer der Polizisten abgesetzt werden konnten. Die günstige Wettersituation ausnützend, wurde die anmarschierende Lawinen-

hunde-Equipe abgeholt und auf die Unfalllawine geflogen, wo sie um 14.45 Uhr ankam. Mit dem Rückflug nach Turahaus gelangte der immer noch bewußtlose H. Maag zu Tal, wo der um 14.50 Uhr eintreffende Arzt nur noch den Tod feststellen konnte.

Inzwischen hatte der um 14.45 Uhr eingesetzte Lawinenhund nach einer Suche von drei bis fünf Minuten den vermißten Alfred Schmid auffinden können. Der Knabe befand sich in aufrechter Stellung in den Schneemassen, mit dem Kopfe ca. 1—1.20 m tief. Nach wenigen Minuten war sein Kopf freigelegt und unverzüglich mit der Mund-zu-Mund-Beatmung begonnen worden; das Ambugerät ließ sich angeblich nicht an das Gesicht anpassen. Der Verunfallte war bewußtlos, gab jedoch trotz einer Verschüttungsdauer von rund drei Stunden noch Lebenszeichen — stöhnende Laute — von sich. Sein Zustand besserte sich auch bis zum Abflug mit dem Helikopter und auf dem Flug nach Chur, während dem er von dem Polizei-Lawinenhundeführer pausenlos beatmet wurde, leider nicht. Beim Eintreffen im Kantonsspital stellte der Arzt den Tod des Knaben fest.

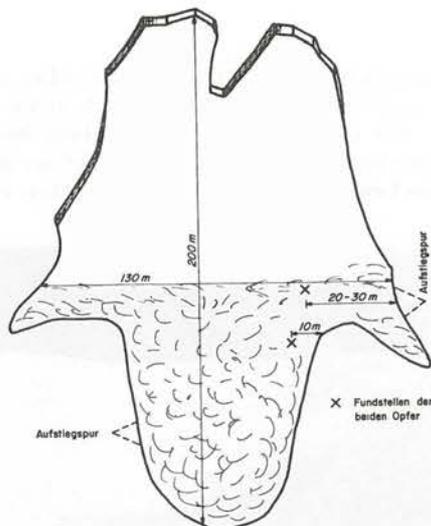


Fig. 30 c Plan der Unglückslawine (Projektion senkrecht zum Hang)

5. Bemerkungen

Dieser Unfall brachte nicht nur großes Leid in die betroffenen Familien, er hatte auch zum Teil scharfe Reaktionen und Kritik zur Folge.

a) **Strafrechtliche Behandlung.** Die Organe der bündnerischen Staatsanwaltschaft begannen noch am Unfalltage mit der Abklärung des Falles, wozu sich der zuständige Untersuchungsrichter zu einem Augenschein an den Unglücksort fliegen ließ. Unser Institut hatte ein umfangreiches Gutachten zu erstellen. In der Folge wurde gegen die beiden Lehrer Anklage erhoben, und der zuständige Kreisgerichtsausschuß von Safien verurteilte sie wegen fahrlässiger Tötung im Sinne von Art. 117 StGB zu einer Geldbuße (Urteil 13. März 1970).

b) **Behördliche Maßnahmen.** Vorstöße im Parlament des Kantons Zürich zeugten von der Unruhe oder Unzufriedenheit in Elternkreisen in der Frage der Sicherheit von Schulskilagern. Die Erziehungsdirektion suchte in der Folge Mittel und Wege, wie künftige Lager sicherer gestaltet werden können. Dabei wurde auch unser Institut zu Rate gezogen. Es scheint, daß die nächste Zukunft entscheidende Fortschritte in der Ausbildung der Leiter sowie der Organisation und Führung der Lager bringen dürfte, von denen nicht allein die Lager aus dem Kanton Zürich, sondern auch jene der übrigen Kantone und Städte Nutzen ziehen dürften.

c) **Rettungsaktion.** Es scheint nicht übertrieben, wenn von einem maßgebenden Rettungsfachmann festgestellt wird, daß der Safiental-Einsatz nie hätte so laufen dürfen! Tatsächlich sind bei dieser Aktion Mängel aufgedeckt und Fehler begangen worden, die in Fachkreisen und bei den Betroffenen zum Teil mit Recht zu scharfer Kritik Anlaß gegeben haben.

Unglücklich verlief bereits die Alarmierung und der Einsatz der örtlichen Rettungsmannschaft. Der Obmann der nur kleinen und selten in Aktion tretenden Rettungsstation Safien war der Situation, die ihm in begreiflicherweise erregtem Tone durch die Eigentümerin des Turahauses übermittelt wurde, offenbar nicht gewachsen. Als entscheidender Fehler sollte sich in der Folge erweisen, daß er es unterlassen hat, selbst für den Einsatz der Rettungsflugwacht, von dem allein ein Erfolg erwartet werden durfte, besorgt zu sein.

Das diesbezügliche Verlangen gelangte schließlich vom Turahaus an die Kantonspolizei. Von seiten der SRFW wird bedauert, daß der Alarm nicht weisungsgemäß an die zentrale Einsatzstelle weitergeleitet, sondern versucht wurde, einen in der Region Flims beschäftigten Helikopter zu bekommen. Dies gelang verhältnismäßig rasch, doch unterblieb es in der Folge, die erste Rettungsequipe so zusammenzustellen, wie es in analogen Fällen vernünftig und erfolgversprechend scheint. Schließlich brachte dieser Flug drei (!) Polizisten mit einem Lawinenhund ins Safiental, dagegen keinen Arzt. Die SRFW stellt zu diesem Punkte denn auch fest:

«Wäre, wie verlangt, die Rettungsflugwacht-Zentrale orientiert worden, so hätte diese automatisch einen Anästhesisten des Kantonsspitals Chur aufgeboden und ihn nötigenfalls mit einem Polizeiwagen nach Domat/Ems (Startplatz des Helikopters) bringen lassen. So wäre wenigstens ein Arzt, der die Reanimation berufsmäßig beherrscht, auf dem Unfallplatz gewesen und hätte den lebend geborgenen Knaben mit allen ihm zur Verfügung stehenden Mitteln (Intubation, Medikamente, externe Herzmassage) auf dem Unfallplatz und während des Fluges ins Kantonsspital Chur behandeln können. Es ist unverständlich, warum von Domat/Ems aus drei Polizisten mitflogen, ohne daß man die Rettungsflugwacht benachrichtigte oder zum mindesten einen Facharzt aufbot.»

d) **Lawinentechnische Erhebungen.** Am Tage nach dem Unglück wurden auf der Unfallstelle Untersuchungen durchgeführt, die über die Ursachen Aufschluß geben sollten. Im wesentlichen sind die Resultate dieser Erhebungen im Gutachten an das Untersuchungsrichteramt Chur enthalten, auszugsweise auch dieser Berichterstattung beigegeben. Als sicher wurde dabei u. a. beurteilt, daß die weitgehend aufgeschlossen aufsteigende Gruppe die Unglückslawine selbst ausgelöst haben muß.

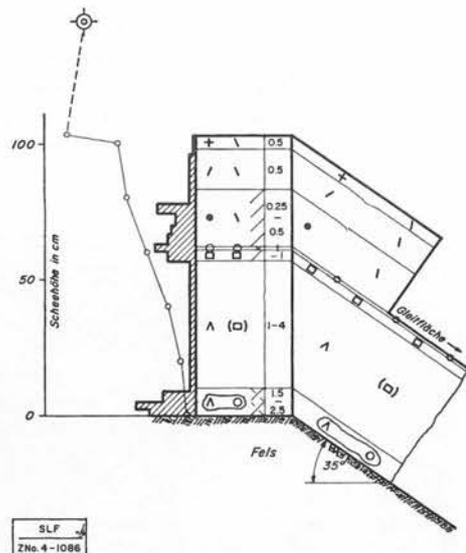


Fig. 30 d Profil am Anriß (28. 2. 1969)

Nr. 30. 28. Februar 1969: **Auf Skihochtour im Oberhalbstein verunglückt.**

Das Opfer: Hans Boßhard, 27. 5. 1933, Frenkendorf BL.

Die beiden Verwandten H. Boßhard und S. T. hatten am frühen Morgen den Julierpaß verlassen, um durch das Val d'Agnel und die Forcla d'Agnel den gleichnamigen, 3205 m hohen Gipfel zu besteigen. Die Abfahrt wurde über die Forcla da Flix—Alp Flix gewählt. Auf der Abfahrt durch die steile Westflanke zwischen Forcla da Flix (3065 m) und Lai Blo (2540 m) gerieten die beiden am frühen Nachmittag in eine Schneebrettlawine und wurden verschüttet. S. T. gelang es rechtzeitig, die Skistöcke wegzwerfen und die Mütze über das Gesicht herunterzuziehen; mit Schwimmbewegungen konnte er sich im Oberflächenbereich der Schneemassen halten. Er wurde wohl ganz, jedoch nicht tief verschüttet und konnte sich nach kurzer Zeit befreien.

Nachdem er ohne Erfolg nach seinem Schwager gesucht hatte, entschloß er sich, den Unfall auf Alp Flix zu melden und dort beim zuständigen Rettungsobmann Hilfe anzufordern. Aussicht auf eine Rettung setzte Flughilfe voraus, weshalb die Alarmzentrale der SRFW verlangt wurde. Die betreffende Telefon-Nummer war besetzt, weshalb man um ca. 16 Uhr den Flugplatz Samedan anrief. Die Hilfe — Helikopter mit Lawinenhundeführer — traf erst um 17.40 Uhr auf Alp Flix ein. Mit dem ersten Flug begab sich auch S. T. auf die Unfallstelle. Noch vor der Landung konnte auf dem Lawinenkegel ein Gegenstand festgestellt werden. Eine Kontrolle ergab, daß es sich um einen losen Ski des Vermißten handelte. Gleichzeitig bemerkte S. T. in etwa 20 m Entfernung einen schwarzen Fleck: den Skischuh des Vermißten. Der Kopf befand sich ca. 1 m unter der Schneeoberfläche. Nach der Befreiung des Körpers wurde unverzüglich mit der Mundbeatmung begonnen. Um diese Zeit erschien ein weiterer Helikopter, mit dem der Bewußtlose ins Spital Samedan geflogen wurde. Der Verunglückte konnte nicht mehr gerettet werden.

Ueber die Alarmierung und den Einsatz der SRFW nimmt diese wie folgt Stellung:

«Der Hilferuf von der Alp Flix wurde in Samedan entgegengenommen, doch war der dort stationierte Helikopter BELL G3 HB-XCI zur Ausführung kommerzieller Flüge unterwegs und weder telefonisch noch via Funk erreichbar. Auf dem Flugplatz Samedan wartete man nun, bis der Helikopter-Pilot der XCI mit ihnen Funkverbindung aufnahm, um ihm mitzuteilen, daß er für einen Einsatz dringend gebraucht werde und nach Samedan zurückfliegen müsse. In der Zwischenzeit wurde von Samedan aus der Rettungsobmann von Pontresina avisiert und von dem Lawinenunglück in Kenntnis gesetzt. Die zentrale Einsatzleitung in Zürich wurde indessen nicht orientiert. Wäre dies geschehen, so hätte von der Zentrale aus sofort der in Laax stationierte Helikopter eingesetzt werden können. Dieser hätte für die Strecke Flims—Alp Flix 13 Minuten benötigt. Der Helikopter wäre von uns jedoch zuerst nach Chur dirigiert worden, um dort einen Anästhesisten des Kantonsspitals abzuholen. Die Flugzeit Flims—Chur—Alp Flix hätte 18 bis 20 Minuten betragen, so daß der Helikopter spätestens um 16.30 Uhr am Unfallplatz hätte eintreffen können.

Das Argument von S.T., die zentrale SRFW-Alarm-Telefonnummer sei besetzt gewesen, mag stimmen, da ungefähr zur angegebenen Zeit ein anderer Hilferuf eintraf. Die Alarm-Nummer (051/84 04 11) bleibt indessen nie länger als 2 Minuten besetzt, da ja nur Name, Standort und Telefonnummer des Anrufenden notiert werden. Der Rückruf an den Hilfesuchenden durch den diensttuenden Einsatzleiter erfolgt immer auf einer anderen Linie.»



Fig. 31 Lawinenunglück im Oberhalbstein.
Karte 1:50 000

Nr. 31. 31. März 1969: **Lawinentod auf Hochgebirgstour im Wallis.**

Das Opfer: Jürgen Netzer, 1947, Pöcking (Deutschland).

Von der Britanniahütte herkommend erreichten die beiden Brüder Netzer mit einem weiteren Tourenkameraden den Rimpfischsattel, ca. 4000 m. Hier errichtete die Partie das Skidepot, um ihr Ziel, das Rimpfischhorn, über Steilhang und Felsen zu Fuß zu besteigen. Um ca. 15.30 Uhr befand sich die Gruppe am Steilhang. An der Spitze führte Jürgen Netzer, seine Kameraden folgten mit einem Abstand von rund 50 m. Plötzlich riß die Schneedecke oberhalb der drei Bergsteiger, und die abgleitenden Schneemassen erfaßten Jürgen Netzer und rissen den Wehrlosen über die 400 m hohe Felswand auf den Adlergletscher hinunter. Die beiden verschonten Kameraden eilten zur Britanniahütte, um das Unglück zu melden. Leider war der dortige Telefonapparat nicht zu gebrauchen, so daß der Bericht per Skifahrer nach Saas-Fee übermittelt werden mußte. Der zuständige Rettungschef erhielt erst um 18 Uhr Kenntnis vom Unglück.

Die Leiche des Verunfallten wurde durch Organe der Rettungsdienste von Saas-Fee und Zermatt am 1. April auf den Schneemassen des Adlergletschers liegend aufgefunden und zu Tal gebracht.



Fig. 32 Lawinenunglück am Rimpfischhorn. Karte 1:50 000

Nr. 32. 4. April 1969: **Lawinendrama im Albulagebiet GR.**

Die Opfer: Joh. Peter Cloetta, 1932, Bergün; Silvio Hännny, 1938, Valendas, Klaus Joos, 1942, Untervaz.

1. Mutmaßlicher Unfallhergang

Die drei Berufskollegen — alles Lokomotivführer der Rhätischen Bahn — benützten ihren dienstfreien Tag zu einer gemeinsamen Skitour. Ihr Ziel war der Piz Salteras (3110.6 m). Sie verließen die Station Preda um 6.30 Uhr. Nach dem Aufstieg durch das Val Tschitta ereilte sie unterhalb Pt. 2784 das Unheil: beim Aufstieg durch diesen Nordhang lösten sie eine Schneebrettlawine. Alle drei wurden vollständig zugedeckt, und niemand war Zeuge des Unfalls geworden. Das Unglück dürfte sich nach einem Aufstieg von 3 bis 3½ Stunden, somit zwischen 9.30 und 10 Uhr, zugetragen haben.

2. Ein Touristenpaar entdeckt die Unfallstelle

Zufälligerweise hatte ein Touristenpaar aus Zürich denselben Aufstieg unternommen und um 11.30 Uhr den fraglichen Hang erreicht. Hier stellte es die niedergegangenen Schneemassen fest und entdeckte zwei bis drei Aufstiegsspuren, die in den Lawinenbereich hinein-, nicht jedoch aus demselben herausführten. Die beiden ahnten Schlimmes und suchten den Lawinenkegel sorgfältig ab, leider ohne Erfolg. Schließlich entschloß sich das Paar zur Fahrt ins Tal, um dort Meldung zu erstatten. Die sehr lange Zeit, die von der Entdeckung der Lawine bis zur Meldung verstrich — drei Stunden —, mag mit dem Absuchen des Lawinenfeldes und den schlechten Schneeverhältnissen, vielleicht aber auch mit einer gewissen Entschlußlosigkeit, zu erklären sein.



Fig. 33 a Lawinen-
unglück im Albula-
gebiet. Karte 1:50 000

3. Rettungsaktion

Darüber berichtet der Obmann der Rettungsstation SAC Bergün:

a) Ablauf

«14.30 Uhr Meldung in Preda, Weiterleitung an Polizeiposten in Filisur. Das Paar fährt nach Filisur und orientiert Pol. Gfr. Gredig im Detail.

14.45 Uhr Vor-Alarmierung Rettungsstation Bergün, Details noch nicht bekannt.

15.10 Uhr Genaue Meldung über Standort und Unfallsituation durch Polizeiposten. Alarm wird beschlossen.

15.15 Uhr Alarmierung Rettungsstation Bergün.

15.30 Uhr Rettungskolonnie mit Arzt und Hundeführer Pol. Gfr. Gredig in Bergün abfahrtsbereit.

15.45 Uhr Alarmierung Rettungsflugwacht.

16.00 Uhr Rettungskolonnie in Preda, Vorbereitung Landeplatz. Erster Helikopter findet bei sehr schlechter Sicht Unfallstelle nicht und kehrt, statt in Preda zu landen, unbegreiflicherweise nach Samedan zurück. Ein zweiter Helikopter ist auch schon unterwegs, findet das Ziel ebenfalls nicht. Um

17.00 Uhr landet er in Preda. Sofort wird Hundeführer Svoboda durch Skilehrer Caplazi von Bergün ersetzt.

17.20 Uhr Erste Landung am Unfallplatz, Ausflaggung Landestelle, Grobsuche, Funkverbindung.

17.43 Uhr Zweite Landung mit Hundeführer Svoboda.

17.47 Uhr Erstes Opfer und kurz darauf zweites Opfer gefunden.

17.55 Uhr Dritte Landung mit Hundeführer Pol. Gfr. Gredig und

18.00 Uhr drittes Opfer durch dessen Hund gefunden.

18.10 Uhr Arzt am Unfallplatz.



Fig. 33 b Die Un-
glückslawine mit der
Aufstiegspur und den
Fundstellen der Opfer
(Foto SLF 69193)

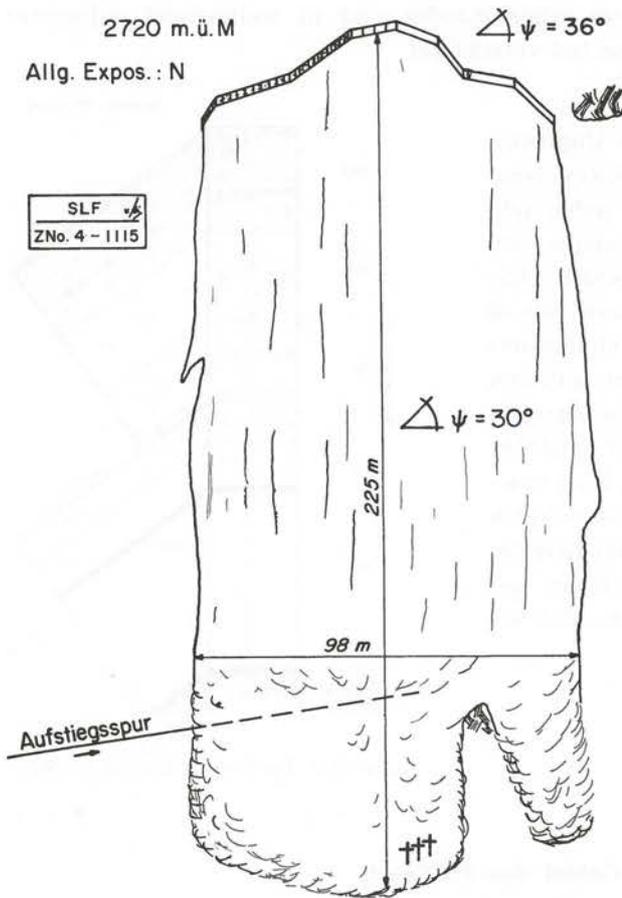


Fig. 33 c Plan der Unglückslawine (Projektion senkrecht zum Hang)

Der Landeplatz wurde zuerst in Bergün und dann, weil die Rettungskolonne schon bereit war, in Preda festgelegt. Inzwischen wurde in Samedan umdisponiert und mitgeteilt, daß ein Helikopter mit Arzt und Hundeführer sofort und direkt zur Unfallstelle fliegen werde. Dies hätte einen Zeitgewinn bedeuten können, weshalb nicht opponiert wurde. Die Frage stellt sich aber, ob der Pilot nicht auf Arzt und Hundeführer hat warten müssen, währenddem unser Arzt und Hundeführer um 16.00 Uhr in Preda bereit waren. Nach unseren Anordnungen hätte man rund 1 Stunde Vorsprung erzielen können. Unbegreiflich ist, daß der erste Helikopter nach erfolgloser Suche und weiteren Runden in benachbarten Gebieten nicht in Preda landete. Der Einsatz von 2 Helikoptern war, wenigstens in der Anfangsphase und in der Einsatzart, nicht zweckmäßig. Wir haben dann sofort den weiteren Einsatz des nach Samedan zurückgefliegenen Helikopters nur auf Anforderung festgelegt. Mit diesem Doppeleinsatz, wobei sich die beiden Flugzeuge nicht trafen, ist vielleicht auch zu erklären, weshalb der bei der Aktion tatsächlich eingesetzte über keine Benzinreserve verfügte. Lehre: bei schwieriger Ortung des Unfallplatzes muß Ortskundiger mitfliegen, auch wenn Zwischenlandung notwendig. Wenn eigener Arzt und Hundeführer bereit, kommen diese zuerst zum Einsatz; die Reserve (in diesem Fall von Samedan) hält sich bereit, ebenfalls auf die Unfallstelle oder auf die Sammelstelle geflogen zu werden.

Die Aktion wäre ohne Flughilfe äußerst schwierig und gefährlich gewesen. Unsere kritischen Bemerkungen, die zudem wesentliche Momente aus Unkenntnis unberücksichtigt gelassen haben mögen, sollen nur weiteren Einsätzen helfen.

Trotz Verzögerungen (Feststellung von Unfallindizien, schwierige Talfahrt mit der Meldung, genaue Abklärung, Flugbehinderung durch schlechte Sicht und Disposition des Flugeinsatzes) muß angenommen werden, daß jede Hilfe auch bei einem Vorsprung von 2 Stunden (frühmöglicher Hundeeinsatz um 16.00) leider zu spät erfolgt wäre. Die Verschüttungsdauer in feuchtem, hartgepreßtem Schnee betrug bis 16.00 Uhr schon ca. 6 Stunden.

Die Lawinengefahr ist bei noch tragfähiger Oberschicht und plötzlichem Wärmeeinbruch vielleicht mehr am besonnten Westhang vermutet worden, weshalb ein Aufstieg am Nordosthang gewählt wurde. Diese sind freilich, vor allem wenn sie in Felspartien übergehen, heimtückischer.»

18.45 Uhr Rückflug mit erstem Opfer, anschließend mit Arzt, Hundeführer Svoboda, übrigen Opfern und Material. Wegen anbrechender Dunkelheit und Benzinmangel müssen Pol. Gfr. Gredig und Skilehrer Caplazi bei mißlichen und gefährlichen Verhältnissen in Begleitung des Hundes zu Tale fahren.

21.00 Uhr erreichen sie Preda. Inzwischen sind die Opfer nach Bergün übergeführt worden. Schrittweise Entlassung der Rettungskolonne. Pilot Barfuß und Hundeführer Svoboda mit Zug nach Samedan abgereist.

22.30 Uhr Abschluß der wichtigsten administrativen Vorkehrungen und Meldungen.

b) Bemerkungen

Die Meldung durch Tourist F. Sch. war sehr genau. Aufgrund von Erfahrungen mußte die Meldung überprüft werden, und der Entschluß zur Anforderung der Flughilfe durfte nicht überstürzt erfolgen.

Die Arbeit aller Beteiligten (10 Mann von Bergün und Arzt von Bergün sowie Polizist von Filisur) war gut. Besonders ist die Leistung von Pilot Barfuß und der Hundeführer Svoboda und Gredig zu erwähnen.

Zwischen Unfallplatz und Rettungszentrale in Preda bestand sofort nach der ersten Landung Funkverbindung. So konnten die Maßnahmen reibungslos angeordnet werden. In der Hast des letzten Abfluges von der Unfallstelle wurde das Funkgerät ebenfalls verladen. Deshalb entschloßen sich die Zurückgebliebenen, statt zu biwakieren, zur gefährlichen Rückfahrt. Ohne Verbindung hätte man sie noch bei Nacht suchen müssen. Lehre (abgesehen vom Mißgeschick mit dem Funkgerät): wenn Opfer gefunden und der Tod durch Arzt bestätigt, bei gefährlichen Verhältnissen zuerst Rettungsleute zurückfliegen. Die Opfer hätten auch andernorts geholt werden können.

Die drei Opfer wurden nur je rund zwei Meter nebeneinander und in weitgehend aufrechter Lage aufgefunden. Die Köpfe waren 40–50 cm tief verschüttet.

4. Untersuchung der Unglückslawine

Einige Tage nach dem Unglück wurde die Unglücksstelle besucht. Da in der Zwischenzeit praktisch kein Neuschnee gefallen war und auch kein Sturm geherrscht hatte, konnten noch alle erwünschten Messungen und Beobachtungen einwandfrei durchgeführt werden. Die Ergebnisse sind im wesentlichen in den Figuren 33b–d enthalten. Auffallend ist dabei die mäßige Neigung des Unfallhanges: am Anriß wurden 36° , über dem mittleren Teil der Sturzbahn 30° gemessen. Die Unglücksgruppe war im untersten, eher noch flacheren und mit Felsblöcken durchsetzten Hangabschnitt aufgestiegen. Eine lawinensichere Umgehung wäre kaum 50 m tiefer möglich gewesen, doch haben die Verunfallten an dieser harmlos scheinenden Stelle bestimmt nicht an eine Gefahr gedacht. Das mag auch die Erklärung dafür sein, daß sie offenbar ohne Abstände marschiert sind.

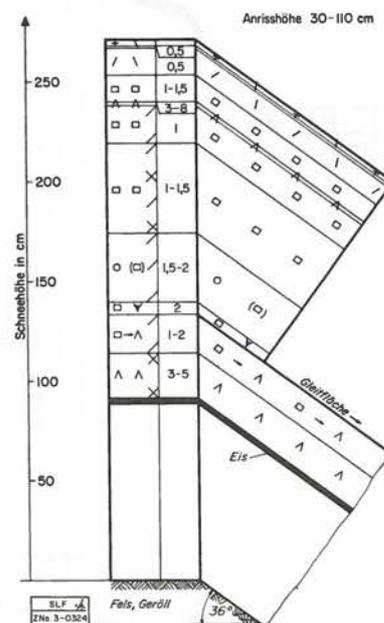


Fig. 33 d Profil am Anriß (10. 4. 1969)

Nr. 33. 4. April 1969: Lawinenunglück im Gebiet des Piz Kesch.

Das Opfer: Otto Huber, 1944, Steinhöring (Deutschland).

Am Spätnachmittag befanden sich vier deutsche Skitouristen im Aufstieg vom Sertigtal-Sertigpaß gegen die Keschhütte (2632 m). An den linksseitigen Steilhängen des Val dal Tschüvel entschlossen sich zwei der Aufsteigenden infolge Hungers und Müdigkeit zu einem Erholungshalt, während ihre Kameraden weitermarschierten. Letztere kamen zwischen 19.45 und 20 Uhr in der Hütte an.

In der Folge trafen die zwei Zurückgebliebenen nicht in der Hütte ein, und auf Zurufe war keine Antwort zu erhalten. Da Nebel und Schneefall herrschten, vermutete man, die beiden hätten sich verirrt. Um ca. 21.30 bis 22 Uhr begab sich der Hüttenwart mit zwei Ortskundigen auf die Suche nach den Vermißten. Sie verfolgten die noch erkennbare Aufstiegsspur der zwei Deutschen und trafen nach rund einem Kilometer auf den Kegel einer Schneebrettlawine. Hilferufe führten den Rettungstrupp zu der Stelle, wo ein Tourist bis zur Brust von Schneemassen eingebettet auf die Befreiung wartete. Der Verunfallte litt unter einem Schock, doch konnte immerhin eindeutig abgeklärt werden, daß es sich bei der verunfallten Partie um die gesuchte Zweiergruppe handelte und daß ein Mann in den Schneemassen verschüttet sein mußte.

Zwei der drei Helfer eilten sofort zur Hütte zurück, um Rettungsmannschaften und -material zu holen. Unterdessen befreite der dritte den Teilverschütteten und leistete diesem die notwendige Hilfe. In der Folge suchte der Helfer den mutmaßlichen Verschüttungsbereich des noch Vermißten mit dem Skistock ab. Er fand diesen tatsächlich in einer Tiefe von rund einem Meter. Kurz bevor der Körper ganz ausgegraben war, erschien um ca. 23.30 Uhr die rund 50köpfige Rettungsmannschaft aus der Keschhütte auf der Unfallstelle. Die Wiederbelebungsversuche dauerten bis gegen 2 Uhr, doch konnte der Verunfallte, der rd. drei Stunden unter den Schneemassen gelegen hatte, nicht gerettet werden. Die Leiche wurde auf einem Schlitten in die Keschhütte gebracht und anderntags mit einem Helikopter zu Tal geflogen.



Fig. 34 Lawinenunglück im Keschgebiet. Karte 1:50 000 (Unfall Nr. 33)

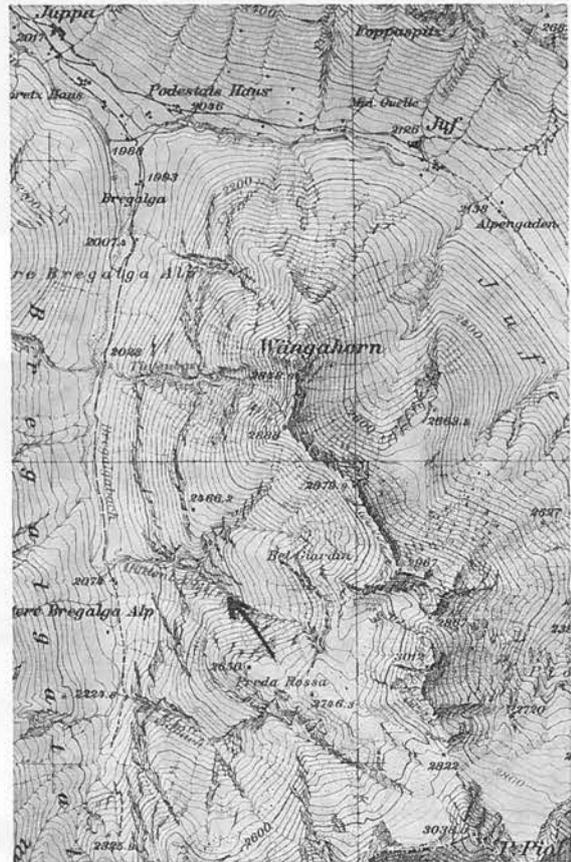


Fig. 35 a Lawinenunglück im Avers. Karte 1:50 000

Nr. 34. 7. April 1969: **Skifahrerunglück im Avers** (Graubünden).

Das Opfer: Rudolf Läubli, 29. 10. 1934, Uitikon ZH.

1. Unfallhergang

Um 4.45 Uhr hatte R. Läubli in Begleitung des jungen Talpfarrers den Weiler Loretz Hus im Avers verlassen. Das Ziel der beiden war der P. Piot (3053 m), den sie über Hinter Bergalga—Preda Rossa erreichen wollten. In Zickzackspur erklimmen sie den steilen Nordhang gegen Preda Rossa, als sie um ca. 9 Uhr ein kleines Schneebrett auslösten und über eine kurze Strecke mitgerissen wurden. Dabei verlor Läubli einen Ski. Auf der Suche nach diesem für das Weiterkommen unentbehrlichen Gegenstand löste sich die Schneedecke auf großer Breite. Während der Pfarrer noch rechtzeitig in östlicher Richtung aus dem Gefahrenbereich fliehen konnte, wurde Läubli von den Schneemassen mitgerissen.

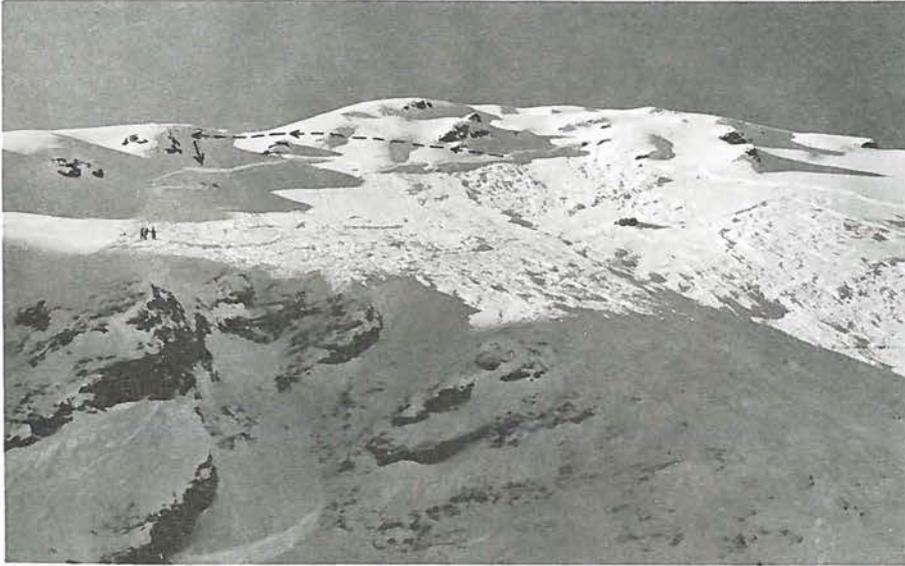


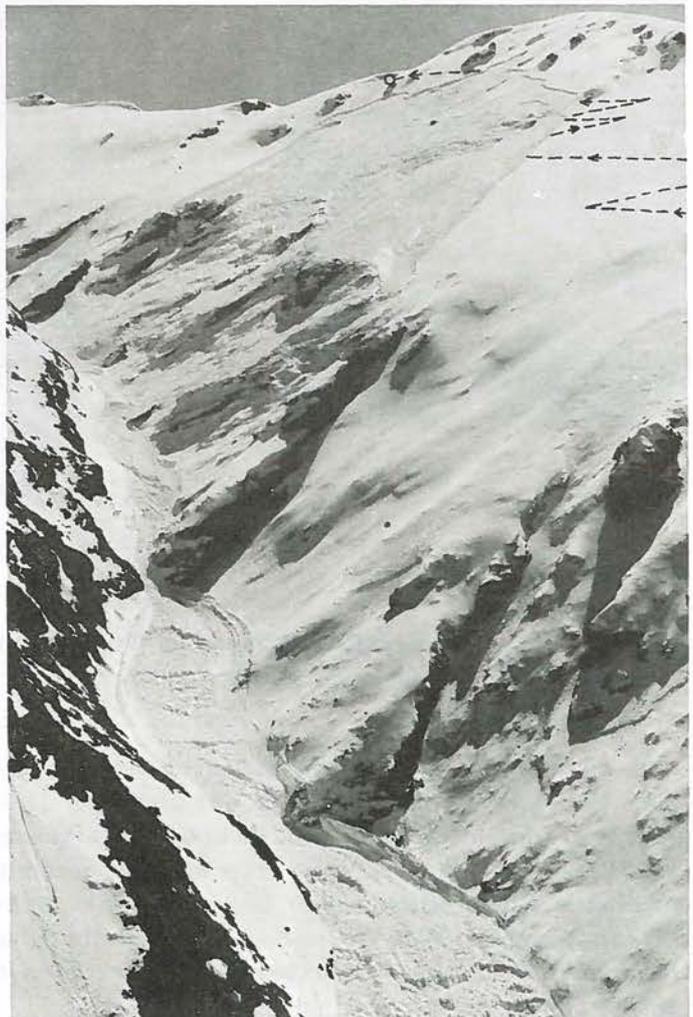
Fig. 35 b Das Anrißgebiet der Unglücks-lawine mit der Aufstiegsspur und der Mulde, in der sich zuerst die kleine Schneebrettlawine löste

2. Die Suchaktion

Der Nichterfaßte versuchte sofort, durch Rufen Hilfe zu erhalten. Auf dem Tscheischhorn befanden sich zwei Touristen, die durch das Geräusch der Lawine auf das Ereignis aufmerksam geworden waren. Sie sahen darauf den sich auffällig verhaltenden Nichtverschütteten, schlossen auf ein Unglück und fuhren unverzüglich zu Tal. Von der Bergalgaalp konnte der Rettungsdienst per Telefon verständigt werden. Hierauf stieg der eine dieser Helfer zur Unfallstelle auf, während der andere auf halbem Wege und in Rufverbindung mit seinen Kameraden als Verbindungsmann zum Telefon verblieb.

Um ca. 11 Uhr traf die Lawinenhunde-Equipe des Grenzwachtpostens und um 12.30 Uhr per Helikopter eine solche der Polizei auf dem Lawinenkegel ein. Während die beiden Equipen gleichzeitig je die Hälfte des über 400 m langen Lawinenkegels absuchten, betätigte sich der Tourenkamerad des Vermißten als Lawinenwache. Um 13 Uhr erreichte ein weiterer Lawinenhund die Unfallstelle. Der

Fig. 35 c Einzugsgebiet und Sturzbahn der Unglücks-lawine mit der teilweise sichtbaren Aufstiegsspur



Erfolg blieb aus; lediglich ein Steigfell von Läubli konnte aufgefunden werden. Immerhin verwiesen die Hunde auf eine bestimmte Stelle, an der jedoch mit den Sondierstangen von 3.50 m Länge sich kein Erfolg zeigte. Um 15 Uhr wurde die Aktion mit Rücksicht auf die zunehmende Lawinengefahr unterbrochen. Eine später eintreffende Rettungsgruppe von Avers wurde vom Rettungschef nicht mehr eingesetzt.

Am folgenden Tage wurde die Aktion mit einer Sondiermannschaft von 13 Rettungsleuten fortgesetzt. Als Suchgebiet wurde die von den Hunden angezeigte Gegend bestimmt. Die Schneedecke lag teilweise bis acht Meter hoch. Auch dieser Aktion blieb der Erfolg versagt. Die Suche nach dem Verunglückten sollte sich in der Folge auf periodische Kontrollen beschränken.

3. Die Auffindung des Verunfallten

Am 6. Mai, bei der dritten Kontrolle, konnte die Leiche entdeckt werden. Sie lag im untern Teil des Lawinenkegels in unmittelbarer Nähe des seinerzeitigen primären Suchbereiches. Die Fundstelle befand sich ca. vier Meter außerhalb der sondierten Fläche.

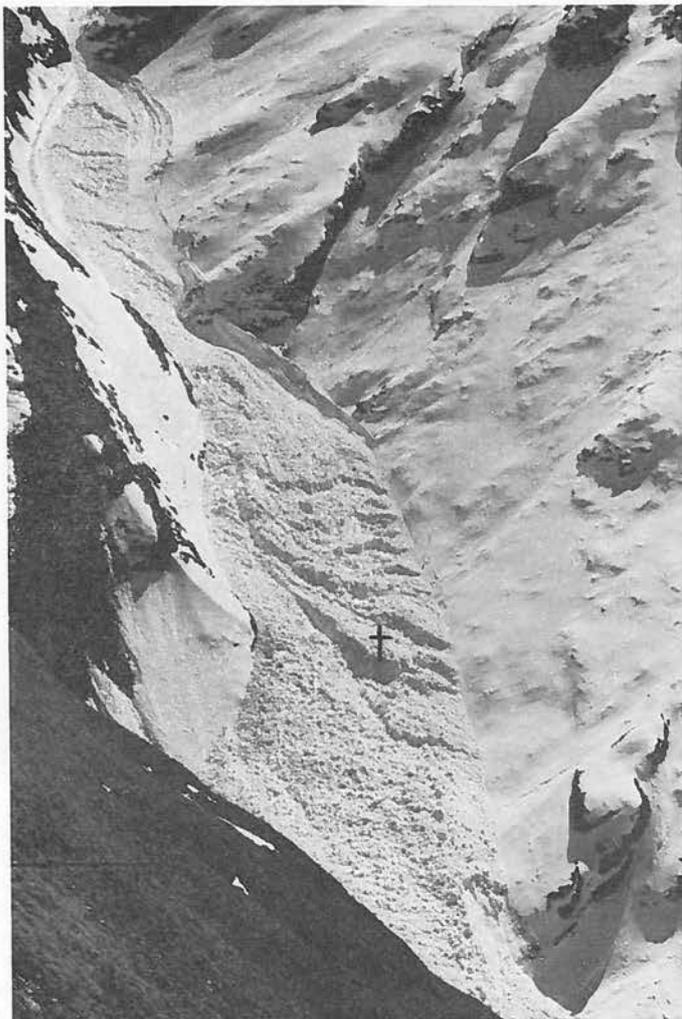


Fig. 35 d Ablagerungskegel mit der Fundstelle des Opfers
(Fotos Erkennungsdienst GR)

Nr. 35. 7. April 1969: Lawinenopfer im Mischabelgebiet.

Die Toten: Alois Siebert, 16. 2. 1936, Stuttgart; Gotthard Friebe, 1. 2. 1934, Dortmund.

1. Die erste Suchaktion nach den zwei Vermissten

Am 9. April erkundigte sich Frau Friebe aus Dortmund bei ihrem Bekannten E. Th. in der Schweiz nach den beiden Hochtouristen, die vom 2. bis 7. April im Mischabelgebiet Hochtouren unternommen haben dürften und am 8. April nicht — wie vorgesehen — nach Hause zurückgekehrt waren. Bereits am 10. April führte Bergführer E. Th. mit einem Helikopter einen Suchflug im fraglichen Gebiet durch. In seinem Bericht steht — leicht gekürzt — darüber:

«Wir flogen über Ried und konnten die Aufstiegsspur westlich des Riedgletschers und über denselben bis zur Hütte gut verfolgen. Neben der Bordierhütte setzte der Helikopter ab und wir kontrollierten die Hüttenbucheintragungen der beiden deutschen Bergsteiger. Diese lauteten:

3.4 Ankunft von Grächen. Ulrichshorn

5.4 Sturmperiode. Sturm und Schnee

7.4 Nadelhorn.

Dies bedeutet, daß am Anknunftstag noch das Ulrichshorn bestiegen wurde, dann setzte der Sturm ein und das schlechte Wetter hielt bis zum Ostersonntag an. In diesen drei Tagen wurde nichts unternommen. Am Ostermontag, an ihrem letzten geplanten Tourentag, sind sie bei schönem Wetter zum Nadelhorn aufgebrochen.

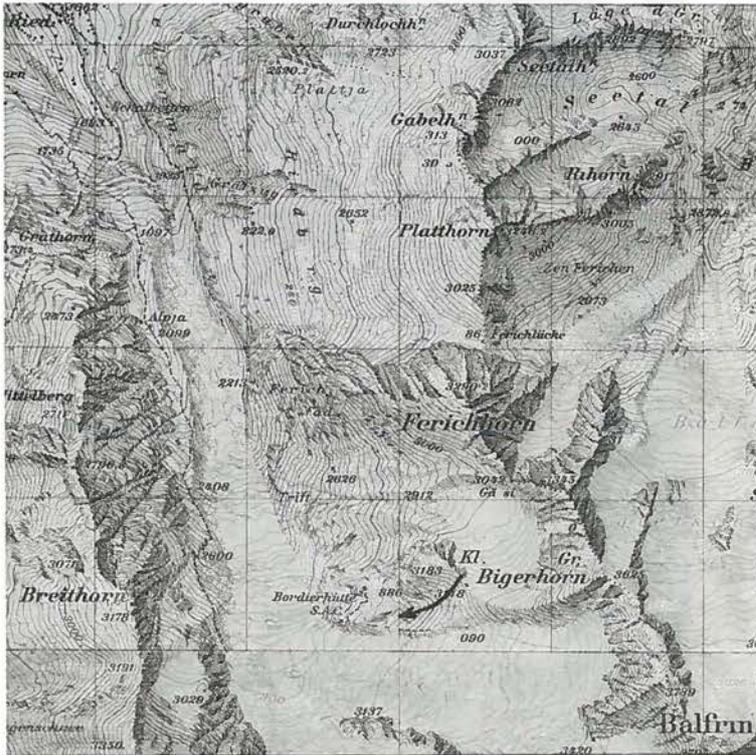


Fig. 36 Lawinenunglück im Mischabelgebiet. Karte 1:50 000

Wir stiegen wieder auf und konnten die sehr deutlich vertiefte Zweierspur bis in die Mulde westlich der Einsattelung von Pt. 3148 am kleinen Bigerhorn verfolgen. Dort verschwand sie unvermittelt in einem Schneerutsch und führte am östlichen Rande nicht mehr weiter. Wir schlossen die Möglichkeit nicht aus, daß sie den Weg über die fast aperen, abgeblasenen Grate des Bigerhorns und des Balfrin eingeschlagen haben könnten und flogen diese auch ab, ohne aber jegliche Spur zu sichten. Vom besagten Schneerutsch an flogen wir die übliche Route für Ulrichshorn-Windjoch-Nadelhorn ab, sichteten dabei südwestlich des Balfrin, in der Nähe von Pt. 3420, drei nebeneinanderliegende Skispuren, die aber erhöht und vom Winde unterblasen waren und daher alt sein mußten. Im Windjoch, wo sonst bei einer Besteigung des Nadelhorns das übliche Skidepot erstellt wird und am anschließenden Nordost-Grat, war nicht die geringste Spur zu sehen. Wir landeten auf dem Helikopterlandeplatz westlich der Mischabelhütte, wo ich allein in die Hütte abstieg, um das Hüttenbuch zu kontrollieren, währenddem die andern zur Domhütte flogen und dasselbe taten. In beiden Hütten keine Eintragungen oder Anhaltspunkte der Gesuchten. Der Unfallort mußte also bei der verschütteten Spur, 10 Minuten von der Bordierhütte weg sein. Wir überflogen die Fährte nochmals aus geringster Höhe, waren dann alle drei überzeugt, daß Friebe und Siebert in dieser Lawine lagen, suchten diese in der ganzen Länge und Breite mehrmals ab und flogen zu Tale.

Anschließend fuhr ich zum Polizeiposten St. Niklaus, orientierte den Postenchef und den Einsatzleiter der Rettungsflugwacht in Zürich. Dem letzteren schlug ich vor, bevor eine große Sondieraktion gestartet werde, sollte die Lawine mit einem Hund abgesucht werden, um festzustellen, ob vielleicht etwas unmittelbar unter der Oberfläche liege. Herr Bühler SRFW übernahm in verdankenswerter Weise diese schwierige kurzfristige Organisation. Um 16.30 Uhr stiegen wir in Grächen auf und landeten kurze Zeit später neben der Lawine.

In der Abendbeleuchtung konnten wir nun erst recht die ganze Größe der Lawine abschätzen. Der Abriß erfolgte fast zuoberst bei Pt. 3148, hat den Hang in der ganzen Breite mitgenommen, ergoß sich in Richtung Riedgletscher und hat noch das ganze Schneebrett an der Seitenmoräne abgerissen. Dabei wurden die dem Pt. 3090 zustrebenden Alpinisten verschüttet. Die Lawine ist ca. 400 Meter lang, 50 bis 80 Meter breit und hat vermutlich eine Tiefe bis zu 15 Meter.

D.P. nahm mit seinem Lawinenhund sofort die Arbeit auf, währenddem ich zur Hütte abfuhr, um Sondierstangen und Schaufeln zu holen. In der Küche fand ich den Rucksack von Alois Siebert mit Brieftasche und Ausweisen, sehr viel Proviant, 2 Helme, Kletterausrüstungen und Wäsche. Das unabgewaschene Morgengeschirr stand noch auf dem Tisch, was darauf schließen läßt, daß die Beiden vom Schönwetter überrascht wurden und kurzfristig aufgebrochen sind. Den Rucksack nahm ich vollgepfropft mit und stieg mit Schaufeln und Stangen zum Hundeführer auf. Dieser teilte mir mit, der Hund habe Witterung gezeigt, er selber glaube nicht recht daran, weil er mit der Sonde nichts verspüren könne. Die Stelle markierten wir etwa 4 auf 4 Meter aus. Führer und Hund nahmen die Arbeit wieder auf. Ich begann mit dem systematischen Sondieren. Mit fünf Meter aufgesetzter Stange erreichte ich an dieser Hangstelle den Boden nicht. Nach ca. ei-

ner Stunde verspürte ich auf 2.80 Meter Tiefe einen Gegenstand, der kein Körper und kein Rucksack sein konnte, er war zu schmal. Beim Graben stießen wir dann auf einen vom Fuss weggerissenen roten deutschen Ski mit rotem Fell, aber darunter lag kein Körper (der Ski wurde später von Vater Friebe als derjenige seines Sohnes identifiziert). Die beiden Leichen müssen weiter hinunter getragen worden sein, wo die Schneetiefe größer ist. Mit dem Skifund haben wir den Unfallort einwandfrei festgestellt.»

2. Pfingst-Suchaktion

Nach dem sich die deutschen Bergkameraden der Vermißten von der Aussichtslosigkeit einer sofortigen großen Suchaktion hatten überzeugen lassen, wurde eine solche über die Pfingsttage Ende Mai organisiert. 26 Rettungsleute aus Deutschland und der Schweiz suchten drei Tage nach den Vermißten. Sie waren während eines Tages durch zwei Lawinhunde-Equipen unterstützt. Dabei gelang es einem Hund, den Skistock eines Verunfallten aufzufinden. Das war der einzige Erfolg der Aktion.

Für die nächste Zeit wurde eine periodische Kontrolle des Lawinenbereiches organisiert.

3. Die Auffindung der Leichen

Der Körper von A. Siebert wurde am 27. Juli, jener von G. Friebe am 8. August ausgeapert und von der Suchgruppe festgestellt. Der Abtransport mit dem Helikopter erfolgte jeweils am nächsten Tage.

Die beiden Körper lagen überraschend hoch oben in der Lawine, unweit des rechten Randes und kaum zwei Meter auseinander.

Nr. 36. 8. April 1969: **Glücklich verlaufene Verschüttung im Ofenpaßgebiet.**

Der Beobachter unserer Vergleichsstation in La Drossa meldete über diesen Unfall:

«Um 09.45 Uhr lösten 3 Touristen am Piz Daint im Ofenpaßgebiet ein Schneebrett aus, das 2 der 3 Skifahrer ca. 100 m weit mitriß und verschüttete. Dem Dritten gelang es, beide Verschütteten nach ca. 30 Minuten unverletzt auszugraben. Der Vorfall wurde von einem Grenzwächter unseres Postens beobachtet, welcher sofort Alarm auslöste. Die Rettungskolonne konnte noch vor dem Abgang zurückgerufen werden. Die Unfallstelle befindet sich am Nordhang des Piz Daint in ca. 2500 m Höhe. Der Schnee wies an diesem Morgen an diesem Hang wahrscheinlich eine nicht tragfähige Kruste (Schmelzharsch) auf, die sich in der Sonnenstrahlung zudem bereits auflöste. Die Unterlage dürfte dort fast nur aus Schwimmschnee bestehen. Die Ausmaße der Lawine sind ca. 150/70/0.70 m».

Nr. 37. 10. April 1969: **Unfall im berühmten Val Selin** (Oberengadin).

Im Val Selin, das sich im Skigebiet von Marguns, jedoch abseits von Skirouten und Pisten befindet und vor dessen Befahren durch Hinweise und Absperrungen gewarnt wird, haben sich schon mehrere tödliche Lawinenunfälle ereignet (z. B. 6. 2. 1961: G. Eigenmann, vgl. Winterbericht Nr. 25, S. 79—81; 12. 4. 1964: «Bognerlawine», Barbara Henneberger †, Bud Werner †, vgl. Winterbericht Nr. 28, S. 108—114). Trotzdem wird dieses Gebiet immer wieder befahren. Ueber einen Fall, der für die Beteiligten einen sehr glücklichen Ausgang genommen hat, berichtet der für das Skigebiet von Marguns zuständige Rettungschef, Chr. Tischhauser:

«Am 10. April 1969 um 10.15 Uhr meldete eine deutsche Dame in Marguns einen Lawinnenedergang im Val Selin. Sie wollte gesehen haben, wie mindestens 6 Personen verschüttet wurden. Nach dieser Meldung sank die Dame im SOS-Raum aufs Bett und bedurfte der Pflege, weil sie einen Schock erlitten und nicht mehr vernehmungsfähig war.

Kurz darauf meldete sich ein Schweizer Fahrgast, der mit der Gondelbahn von Celerina nach Marguns fuhr. Von der Kabine aus sah er in der Nähe des Skiliftes Trais Fluors einen Skifahrer mit roter Skibluse von der Piste abweichend ins Val Selin fahren. Gleichzeitig querte eine Gruppe etwas tiefer, ebenfalls durchs Val Selin fahrend, denselben Hang. Schon nach den ersten Schwüngen setzte sich ein Schneebrett in Bewegung, ausgelöst durch den obersten Skifahrer, und riß diesen mit den Schneemassen weg. Wie weit die untere Gruppe mitgerissen wurde, konnte dieser Gast nicht sehen, weil seine Kabine in Richtung Bergstation fuhr und er nicht mehr an die Unfallstelle sehen konnte. Nach seiner Meinung dürfte es sich um eine Gruppe von 4 bis 5 Personen gehandelt haben.

Auf diese Meldung hin löste ich sofort Alarm aus. Während ich durch die Lautsprecheranlage Helfer aufbot, stellten unsere SOS-Männer sämtliches Material bereit. Mechaniker E. M. bediente das eidg. Telefon und

bot auf meine Weisungen hin einen Arzt, den Helikopter und weitere Lawinenhunde auf. Mein C-Hund war zur Stelle und konnte im Hundeschlitten sofort starten. 2 Mechaniker und 1 Telefonist bildeten die Funckergruppe. Um 10.21 Uhr befanden wir uns am Skilift und trafen um 10.28 Uhr auf dem Lawinenfeld ein. Nachfolgend kamen laufend weitere Helfer auf die Unfallstelle, so daß sofort eine Suchmannschaft gebildet werden konnte.

Infolge intensiver Sonnenbestrahlung ins Val Selin stellte ich 2 Lawinenwachen auf, zudem ließ ich den Skilift während der Suchaktion anhalten.

Da das Lawinenfeld noch unberührt war, konnte der Hund sofort in der Grobsuche eingesetzt werden. Gleich beim Beginn der Suche sah eine deutsche Dame — sie fuhr nach dem Lawinnenniedergang ebenfalls durchs Val Selin — im obersten Viertel des Feldes eine Skispitze aus dem Schnee ragen. 2 Skilehrer aus Celerina begannen sofort mit Grabarbeiten und konnten den Skifahrer mit der roten Skibluse nach ca. 20 Minuten Verschüttungszeit aus ca. 50 cm Tiefe befreien. Es handelte sich um einen Skilehrer der Skischule Celerina, namens A. G. Es zeigten sich bei ihm außer einem Schock keine weiteren sichtbaren Verletzungen. Trotzdem wurde er zur Beobachtung ins Spital Samedan geflogen, wo er nach einigen Tagen wieder entlassen wurde.

Sofort stach der Hund in Richtung Fundstelle und suchte im näheren Umkreis sehr intensiv.

Während sich vom unteren Lawinenrand eine Suchmannschaft von ca. 30 Mann mit der Grobsuche beschäftigte, ließ ich durch eine Gruppe von 10 Mann, unter der Leitung von Bergführer und Skilehrer T. S. den Bereich um die Fundstelle von A. G. sondieren. Um 10.47 Uhr traf der Helikopter mit Arzt und Lawinenhundeführer P. aus Samedan ein. Weitere Lawinenhundeführer langten um 11.11, 11.17 und 11.25 Uhr an. Bis zum Eintreffen des Helikopters konnte ich nicht ausfindig machen, ob sich die Gruppe, die gesehen worden war, hatte befreien können, oder ob sie verschüttet war. Am Lawinenrand (Staurand Westhang) fanden wir einen gebrochenen Ski, der niemandem der anwesenden Helfer gehörte. Ueber die Lautsprecheranlage in Marguns ließ ich nach der beteiligten Skifahrergruppe suchen, die sich meldete. Vermissmeldungen trafen keine ein und nach den Angaben dieser Skifahrer konnte mit Sicherheit angenommen werden, daß sich niemand mehr in den Schneemassen befand. Trotzdem ließ ich das ganze Feld durchsondieren. Die Lawinenhunde wurden alle eingesetzt, jedoch zeigten diese trotz guter Sucharbeit nichts positives mehr an.

Um 12.15 Uhr wurde die Suchaktion der Sondiermannschaft eingestellt, doch ließen wir alle Hunde noch einmal das ganze Feld absuchen. Der endgültige Abbruch erfolgte dann um 12.30 Uhr.

Zur Zeit des Unfalles waren an sämtlichen Talstationen unserer Anlagen die Tafeln «Lawinengefahr» und «Steilhänge Schneerutschgefahr», viersprachig, angebracht. Die Tafel: «Der SOS- und Pistendienst überwacht nur die markierten Routen», ist während der ganzen Saison permanent aufgestellt (ebenfalls viersprachig). An der Abbügelstelle des Skiliftes Trais Fluors steht ein gelb/schwarzer Absperrzaun mit einer Tafel «Lawinengefahr» und einer Tafel «allgemeines Fahrverbot». Diese Tafel befindet sich auch oberhalb des Zielwarthauses. Die Piste längs dem Lift ist Richtung Val Selin doppelt und eng abgesteckt. Die Stangen sind mit Leuchttafeln und mit Richtungspfeilen versehen. Um keine Unklarheiten zu schaffen, markierten wir die schwarze Piste weit weg vom Val Selin.

Ein Befahren dieses Tales kann somit nur gewollt und bewußt erfolgen.»

Bei der Unfalllawine handelte es sich um eine Schneeboardlawine von 0.70—1.00 m Anrißhöhe, einer Breite von 32 m und einer Länge von 186 m bis ins Tobel des Val Selin. Dort stauten sich die Schneemassen zu einem Kegel von 79 m Länge und 40 m Breite. Der Skilehrer war rund 150 m weit mitgerissen worden. Die Unfallstelle befindet sich rund 300 m oberhalb Alp Marguns.

Nr. 38. 10. April 1969: **Gemsen als Opfer einer Lawine.**

Eine am Osthang des Piz Giuv im Tavetsch aus einer Höhe von 2900 m niedergehende Lawine erfaßte eine Gruppe von 8 bis 10 Gemsen. Alle Tiere kamen in den Schneemassen um.

Nr. 39. 12 April 1969: **Bergführerpartie gerät in Lawine.**

Das Opfer: Daniel Corthay, 19jährig, Genf.

Unter der Leitung eines Walliser Bergführers unternahm die Studentengruppe einer Genfer Schule eine Bergtour im Gebiet des Kastel- und Galmihorns. Im Nebel verlor die Partie die Orientierung und geriet um 9.30 Uhr im Gebiet der Eukumme, am NE-Hang des Kastelhorns 2842 m, in eine Lawine. Vier Teilnehmer wurden mitgerissen. Drei der Verunfallten konnten von ihren Kameraden aufgefunden und heil geborgen werden. Der junge D. Corthay blieb vorerst unauffindbar. Um 12.50 Uhr wurde vom Tale aus die Rettungsflugwacht alarmiert, deren Helikopter um 14 Uhr auf der Unfallstelle landete. Kurz zuvor war der Vermißte durch seine Kameraden — nach einer Verschüttungsdauer von etwa vier Stunden — aufgefunden worden.

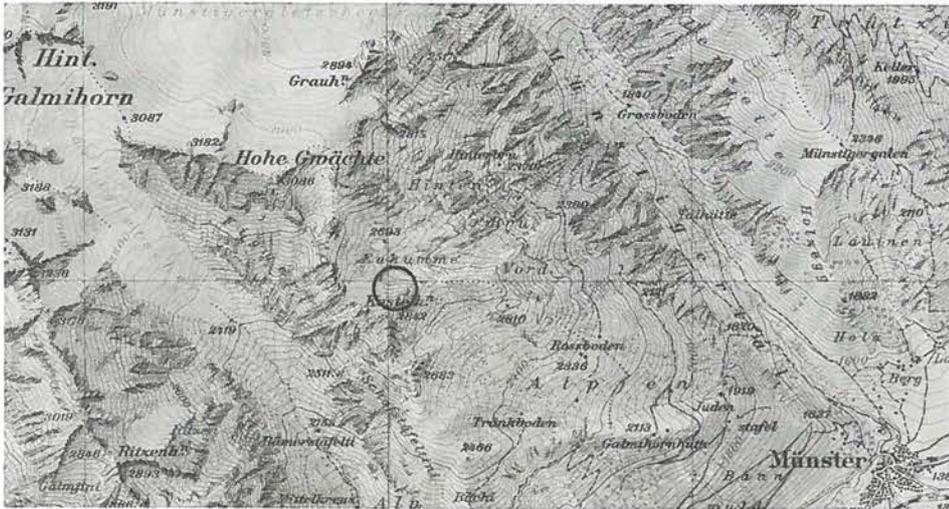


Fig. 37 Lawinen-
unglück im Ober-
wallis.
Karte 1:50 000

Wiederbelebungsversuche hatten keinen Erfolg gezeitigt, weshalb der Verunfallte zum Arzt nach Münster geflogen wurde. Hier konnte nur der Tod des Jünglings festgestellt werden.

Weitere Einzelheiten über das Unglück waren nicht erhältlich.

Nr. 40. 23. April 1969: **Militärunglück im Fextal** (Oberengadin).

Die Todesopfer: Oblt. Hugo Giger, 30. 3. 1941, Embrach ZH; Gefr. Johann Boner, 10. 12. 1941, Seewis i. Pr.; Füs. Andreas Gredig, 10. 3. 1941, Seewis i. Pr.

1. Situation vor dem Unglück

Im Rahmen einer zweitägigen Einsatzübung hatte ein Detachement des Winter-Gebirgs-WK Geb Div 12 den Auftrag, die südlichen Uebergänge des Val Fex zu sperren. Das Detachement verließ am 22. April 8 Uhr Sils Maria bei leichtem Schneefall und um 14 Uhr befand sich die Truppe auf dem Fexgletscher in rund 2550 m Höhe. Es herrschte zu diesem Zeitpunkt starker Föhn. Kurze Zeit später geriet die Spurpatrouille in eine Schneebrettlawine. Sämtliche 13 Mann konnten sich unverletzt befreien, doch blieben verschiedene Ausrüstungsgegenstände im Lawinenschnee. Durch eine Sondieraktion, die bis 16.40 Uhr dauerte und bei zunehmend stürmischem Wetter durchgeführt werden mußte, konnten die meisten Gegenstände wieder beigebracht werden.

Der Kdt. entschloß sich hierauf, in Anbetracht des Wetters in die Gegend vom Plaun Vadret Pt. 2122.0 zurückzukehren und dort zu biwakieren.

2. Der Hergang des Unglücks

Am folgenden Morgen herrschte wolkenloser Himmel, die Neuschneesicht betrug lediglich 7 cm. Der Kdt. entschloß sich, seinen Auftrag mit zwei Patrouillen auszuführen. Um 5.30 Uhr begannen diese den Aufstieg über den Vadret da Fex, wobei zwischen den Seilschaften die üblichen Abstände eingehalten wurden. Die erste Patrouille führte Lt. D., die zweite Oblt. Giger.

Um 8.20 Uhr überflog der Kurskdt. die Gegend und setzte auf einem Gletscherplateau auf ca. 2750 m den Alpin-Of. des Armeekorps, Oberstlt. M. sowie die zwei dem Kurs zugeteilten Feldprediger ab. Die Spitze der aufsteigenden Truppe befand sich zu dieser Zeit noch unterhalb dieser Stelle. Der Helikopter verließ die Gegend wieder, und die drei Offiziere begannen nach einer kurzen Wartezeit den Weiteranstieg auf Ski. Um 9.30 Uhr befand sich diese Gruppe etwa 200 m vom Helikopter-Landeplatz entfernt, während die Seilschaften der ersten Patrouille sich auf diesem Plateau zum Weitermarsch vorbereiteten; die zweite Patrouille lag noch etwas weiter zurück, in teilweise beträchtlichen Abständen zwischen den Seilschaften aufsteigend.

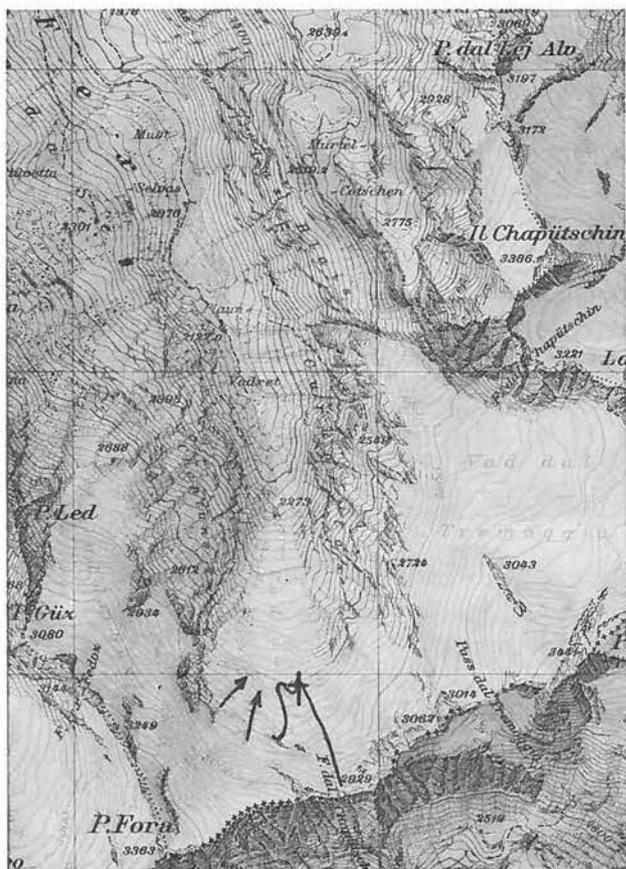


Fig. 38 a Lawinenunglück im Fextal, Oberengadin. Karte 1:50 000

Plötzlich stürzte eine Lawine mit großer Geschwindigkeit und unter beträchtlicher Staubentwicklung gegen die aufsteigende Truppe nieder. Eine Flucht war ausgeschlossen, weil das Ereignis zu überraschend eintrat und eine angesellte und mit Steigfellen marschierende Gruppe bei einem Ausfahren ohnehin stark behindert ist.

Die Offiziersgruppe befand sich rund 30 m außerhalb des rechten Lawinenrandes und blieb unbehelligt. Auch die Seilschaften der ersten Patrouille wurden nicht erfaßt, weil die Schneemassen wenig westwärts vom Helikopterplateau vorbeistürzten. Weniger Glück hatten die zweite und dritte Seilschaft der nachfolgenden Patrouille. Obwohl im entscheidenden Augenblick auf einer sehr flachen Geländestelle marschierend, wurden sie mitgerissen. Von der hintern Gruppe wurden zwei Mann bis auf Brusthöhe im Schnee begraben, doch gelang ihre Befreiung rasch. Arges Pech hatten die drei Leute der etwas weiter vorne aufsteigenden Dreierseilschaften Giger-Boner-Gredig; die drei Wehrmänner wurden von der letzten größern Wucht

der abstürzenden Schneemassen erfaßt, auf dem flachen Gelände talwärts geschoben und in eine der wenigen offenen Gletscherspalten getragen. Nur rund 30 m talwärts kamen die nur noch unbedeutenden Schneemassen dieses Lawinenarmes zum Stillstand.

3. Die Rettungsaktion

Die Suchaktion durch die Nichtverschütteten begann bereits fünf Minuten nach der Verschüttung, d. h. um 9.35 Uhr. Mit Funk wurde Hilfe vom Kurskdo., vor allem ein Lawinenhund, ange-

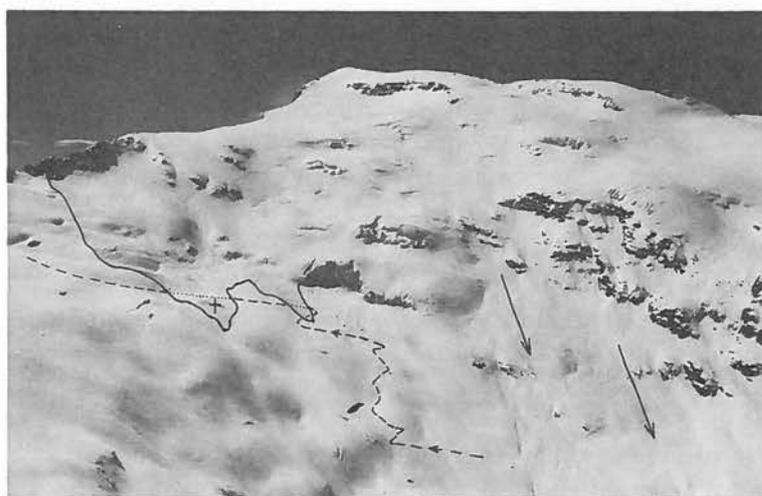


Fig. 38 b Nordosthang F. dal Chapütsch-P. Fora, Unglückslawine mit Aufstiegspur und Unfallstelle (Foto M. Schild 69 194/68)

fordert. Um 10 Uhr befanden sich die erste Lawinhunde-Equipe, der Kursarzt sowie der Kurskdt. auf der Unfallstelle, um 10.22 Uhr wurde der zweite Hund abgesetzt und weitere Hilfe sowie Material langten in weitem Flügen an. Um 10.48 Uhr machte ein Hund in der weitgehend mit Lawinenschnee angefüllten Gletscherspalte eine Anzeige. Mit Sondierstangen wurde zuerst ein Rucksack und um 11.25 Uhr der erste Vermißte in einer Tiefe von rund 2 m aufgefunden. Die beiden andern Opfer konnten um 11.50 bzw. 12.15 Uhr aus je ca. 2 m Tiefe befreit werden. Die Auffindung und das Ausgraben hatten somit 1 Std. 55 Minuten bis 2 Stunden 45 Minuten beansprucht. Trotzdem der anwesende Kursarzt aufgrund einer ersten Untersuchung bei den Verunglückten den Tod annehmen mußte, führte er bei allen umfassende Wiederbelebungsmaßnahmen (Intubation, Beatmung, Herzmassage, intracardiale Injektion von Alupent) durch. Ohne diese Bemühungen zu unterbrechen, wurden die Verunfallten um 12.08 Uhr (1. Aufgefundene) bzw. 12.45 Uhr (2. und 3. Opfer) ins Spital nach Samedan geflogen. Dort wurde die Reanimation fortgesetzt, leider ohne Erfolg.

Aufgrund der Befunde wurde angenommen, daß die drei Verunglückten wesentlich vor dem Auffinden gestorben sein müssen. Als Todesursache wurde beim ersten Opfer ein Schock, beim zweiten ein Ersticken und beim letzten ebenfalls ein Schock — evtl. in Kombination mit den erlittenen Verletzungen (Unterschenkelbruch, Rippenbrüche) — vermutet.

4. Untersuchung der Unglückslawine

Bereits am 24. April vormittags befand sich eine Gruppe von Spezialisten unseres Institutes im Unfallgebiet, um im Auftrage des zuständigen Untersuchungsrichters die zur Abklärung der Unfallursachen notwendigen Erhebungen durchzuführen. Die wichtigsten Resultate sind in Form von Antworten auf die gestellten Expertenfragen in einem umfangreichen Gutachten enthalten.

In bezug auf die flächenmäßige Ausdehnung der Lawine wurde festgestellt, daß die Neuschneedecke nicht nur in der Gegend der Unglücksstelle abgeglitten war, sondern an mehreren Steilhängen bis gegen die Felsen ca. 1 km nördlich des Piz Fora. Der gesamte Lawinenbereich hatte eine Breite von mehr als 1 km, und die Länge des am weitesten vorgedrungenen Lawinenarmes betrug mehr als anderthalb Kilometer.

Am Anriß nahe der Fuorcla dal Chapütsch auf 2950 m wurde ein Profil aufgenommen (vgl. Figur 38 g). Ueber den Schneedeckenzustand, der entscheidend zur Unglückslawine beitrug, sagt das Gutachten u. a.:

«Wie die Profilaufnahme und die Fotos dokumentieren, sind primär nur sehr unbedeutende Oberflächenschichten in Bewegung geraten und nur an verhältnismäßig wenigen Stellen tiefer liegende Schichten mitgerissen worden. Die älteren Schichten erwiesen sich somit als im allgemeinen tragfähig. Als entscheidende Ursachen zur gefährlichen Situation am Nordhang der Fuorcla dal Chapütsch treten eindeutig in Erscheinung:

- **der Oberflächenreif** auf ca. 90 cm Profilhöhe. Diese für spätere Ueberdeckungen sehr ungünstige Entwicklung geht auf die Zeit von Ende März bis 21. April zurück; in dieser Periode fielen in der Region Oberengadin praktisch keine Niederschläge (Pontresina 16 cm, St. Moritz 11 cm, Maloja 35 cm), womit sich an Schattenhängen eine verbreitete Reifbildung vollzog.
- **Schneefälle** und Ablagerung von **Triebschnee** vom 22./23. April. Der Schneezuwachs blieb dabei wohl gering (Neuschnee: Pontresina 4 cm, St. Moritz 4 cm, Maloja 17 cm), doch herrschten allgemein kräftige Winde, die zusätzliche Schneemengen auf windabgekehrte Hänge verlagerten. Bei den äußerst ungünstigen Ablagerungsverhältnissen genügte außerdem bereits eine kleine Schneedecke zur Entstehung einer Lawinengefahr für den Skitouristen.»

Eine kaum bestimmt zu beantwortende Frage schien anfangs jene nach der Auslösung der Unglückslawine. Darüber führt das Gutachten aus:

«Diese Frage bildete anlässlich der Begehung am 24. April und noch mehrere Tage ein kaum zuverlässig zu lösendes Problem. Einerseits mußte aufgrund langjähriger Erfahrung eine Spontanauslösung, bei der die in Frage stehenden subjektiven Elemente keinen Einfluß ausgeübt hätten, ausgeschlossen werden. Andererseits fiel es schwer, dieses subjektive Auslösemoment eindeutig zu bestimmen; nach eingehender Prüfung kamen dazu der Helikopter wie auch sämtliche Seilpartien des Kurses nicht in Frage. Am ehesten konnte der



Fig. 38 c Orographisch rechter Lawinenrand mit Anriß, links die Spur, von der aus die Auslösung der Lawine erfolgte (Foto M. Schild 69 194/36)

entscheidende Impuls vom Aufstieg der Gruppe Oberstlt. M. ausgegangen sein. Der fraglichen Zone wurde anlässlich der Begehung denn auch besondere Aufmerksamkeit geschenkt.

Das Problem wurde schlagartig geklärt durch die Aussage von Oberstlt. M.:

«Ich mußte etwas ausholen, um eine Gletscherspalte umgehen zu können und plötzlich vernahm ich das dumpfe Geräusch «wumm». Gleichzeitig sah ich dann einen breiten Riß in der Schneedecke ca. 10 m vor mir. Ich marschierte aber weiter, und da hörte ich ein pfeifendes Geräusch ca. 30 m hinter mir. Ich blickte reflexartig zurück und gewahrte eine riesige Schnee-Staubwolke.»

Es untersteht keinem Zweifel, daß die primäre Störung der Schneedecke, die in der Folge den Anriß verursachte, vom Aufstieg der Dreiergruppe Oberstlt. M. ausging. Das muß in Anbetracht der Geländebedingungen überraschen und ist nur durch die ausgesprochen ungünstigen Bedingungen in bezug auf den Schneedeckenzustand zu erklären. Das Gelände ist im fraglichen Bereich lediglich rund 26° steil und die Aufstiegs spur befindet sich auch nicht unterhalb eines gefährlichen Steilhanges; die niedergleitenden Schneemassen haben denn auch die Unglücksspur nirgends überflutet (der kleinste seitliche Abstand Spur-Lawinenrand beträgt ca. 30 m, vgl. Foto). Die Auslösung der Schneebrettlawine ist so zu erklären, daß der durch die Dreierpartie verursachte Strukturbruch sich in den benachbarten steileren Hang fortgepflanzt, dort immer höhere Geländezonen erreicht und schließlich am Steilhang des Gipfelgrates den obersten Anriß zur Folge

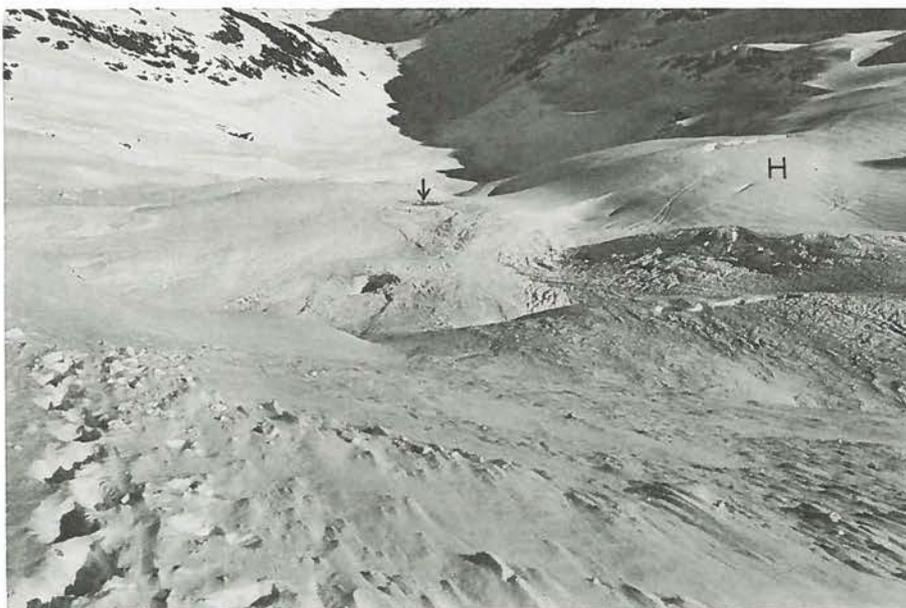


Fig. 38 d Blick in Lawinenrichtung gegen die Unfallstelle mit der Gletscherspalte. Rechts der Helikopterplatz (Foto M. Schild 69 194/21)

Fig. 38 e Die weitgehend von Lawinenschnee zugefüllte Gletscherspalte, in der die drei Wehrmänner den Tod fanden (Foto M. Schild 69 194/60)



gehabt hat. Diese Kettenreaktion beanspruchte die Zeit, in der die Partie M. noch eine kurze Strecke aufzusteigen vermochte, wie dies aus der diesbezüglichen Aussage hervorgeht.»

Im obersten Anrißgebiet war das Gelände sehr steil, am Ort der Profilaufnahme beispielsweise $46,5^\circ$. Die Anrißhöhe der abgeglittenen Schneemassen variierte in dieser Gegend von ca. 25 cm bis 5 cm.

5. Die Schuldfrage

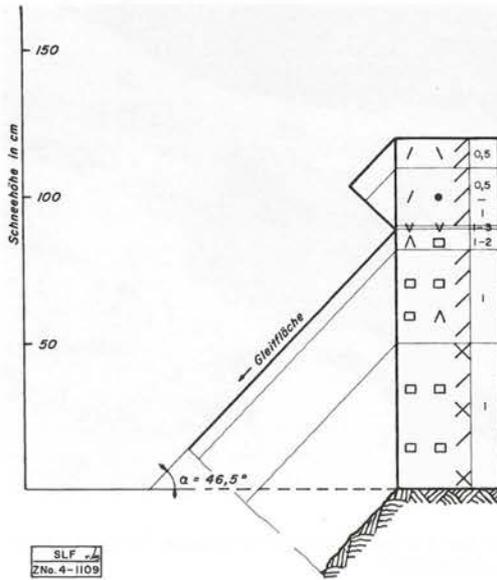
Zur Frage, ob Verantwortliche Fehler begangen haben, die für den Unfall kausal sind, nahm der Gutachter wie folgt Stellung:

«Der meines Erachtens einzige ins Gewicht fallende Fehler besteht darin, daß der im Unglücksgebiet sehr ungünstige Schneedeckenaufbau nicht erkannt worden ist. Die Möglichkeit, die damit verbundene Gefahr zu erkennen, hätte grundsätzlich bestanden (Rekognoszierungspatr. mit dem Auftrag zur Schneedeckenuntersuchung ins Gebiet Fuorcla dal Chapütsch, Untersuchung der Unfalllawine vom 22. April, Untersuchung der Schneedecke in der Aufstiegsregion am 23. April sowie von kleineren Schneebrettern, die in benachbarten Zonen vermutlich vor der Unglückslawine spontan niedergegangen waren). Diese Abklärung konnte allerdings nicht Aufgabe einer beliebig zusammengestellten Patrouille sein, sie erforderte mindestens einen in der Untersuchung und Beurteilung der Schneedecke ausgebildeten Spezialisten. Ueber einen solchen verfügte offenbar der Kurs nicht

Ob der skizzierte Mangel allerdings für den Unfall als kausal betrachtet werden muß, darf nicht als erwiesen gelten. Denn auch ein in prophylaktischem Sinne gut funktionierender Lawinendienst, der die weiter oben erwähnten Spezialuntersuchungen durchgeführt hätte, könnte möglicherweise die perfide Situation verkannt haben.»



Fig. 38 f Ort der Profilaufnahme, nahe der F. dal Chapütsch (Foto M. Schild 69 194/25)



Im übrigen wird festgestellt, daß es schwer halte, ein subjektives, strafrechtlich relevantes Verschulden für dieses tragische Unglück zu finden. Für die Zukunft wird auf den Wert von gut ausgebildeten, zeitlich und örtlich richtig eingesetzten Lawendienstdetachementen in Wintergebirgskursen hingewiesen, die der Truppe nicht allein zur Demonstration und Instruktion, sondern auch zum Schutze dienen sollen.

Die militärgerichtliche Untersuchung führte zur Anklage von Oberstlt. M. und Hptm. F., den Kdt. des Detachementes Val Fex. Mit Urteil vom 5. Mai 1970 wurden die beiden Angeklagten von Schuld und Strafe freigesprochen.

Fig. 38 g Profil am Anriß

Nr. 41. 25. April 1969: Straßensperrung am Brienersee.

Durch den Niedergang der Hirscherengrabenlawine bei Oberried wurde die hölzerne Brücke der Kantonsstraße weggerissen. Die Schneemassen ergossen sich durch die Bachschale bis in den See.

Nr. 42. 27. April 1969: Schaden auf Baustelle der N2.

Bei Amsteg ging vom Bristen die Langlaur-Lawine bis in die Reuß nieder. Auf der Baustelle des zukünftigen Straßentunnels wurde eine Baumaschine beschädigt. Die Schadenssumme wird auf Fr. 3000.— beziffert.

Nr. 43. 4. Mai 1969: Straßensperrung im Göschenertal.

Zwischen Grit und Horwen ging die Sulzlaur in außerordentlichem Ausmaß bis in die Göscherreiß nieder. Die Kraftwerkstraße wurde auf eine Länge von rund 400 m und bis 6 m hoch verschüttet. Einige Autos von Skitouristen wurden bei Wiggen abgeschnitten, sodaß die Eigentümer zu Fuß nach Göschenen zurückkehren mußten.

Rettung durch Lawine

26. Dezember 1968, abends. Nachdem der Parsennendienst und der Rettungsdienst SAC Davos bei sehr schlechtem Wetter seit dem Abend des 25. Dezember nach zwei Personen gesucht hatten, die getrennt voneinander als vermißt gemeldet worden waren, förderten die Erhebungen mindestens zutage, daß die beiden sich in der fraglichen Zeit im Parsenngebiet befunden und die Unglückstour gemeinsam in Angriff genommen haben dürften. Weil die bisherigen Suchaktionen ohne jede Spur der Vermißten geblieben waren, wurde für den 27. Dezember eine Großaktion vorgesehen.

Durch zwei Telefonanrufe am Abend des 26. Dezember wurde die Situation schlagartig geklärt; die Vermißten waren aufgefunden worden, allerdings in einer tragischen Situation und unter den merkwürdigsten Umständen. Was war geschehen?

Die Vermißten — eine deutsche Frau und ein einheimischer Herr — waren am Spätnachmittag des 25. Dezember gemeinsam ins Hauptertäli gefahren, um auf der sehr lawinengefährlichen und gesperrten Route den Strelapaß zu erreichen. Sie verirrteten sich und gerieten in den hintern Kes-

sel des Hauptertäli. Einen Ausweg fanden sie nicht; so mußten sie während der ganzen Nacht im Schneesturm ausharren. Im Tagesgrauen des 26. Dezember konnten sie sich orientieren und versuchten, talabwärts die Haupteralp zu erreichen. Um etwa 13 Uhr befanden sich die beiden unmittelbar vor den dortigen Hütten. Hier fiel die Frau erschöpft um, und auch der Begleiter erreichte die rettenden Gebäude nicht mehr. Bewußtlos lagen die Unglücklichen im Schnee.

Wenig später faßte ein Ehepaar aus New York/USA den unverständlichen Entschluß, mit ihren drei Kindern die immer noch stark lawinengefährdete und mit Seilen und Anschlag gesperrte Route Hauptertäli—Strelapaß zu befahren. An der Strelahalde wurden die zwei vorausmarschierenden Kinder von einer Schneebrettlawine erfaßt und mitgerissen. Die Tochter konnte am Rande des Kegels befreit werden, der Sohn wurde in der Talsohle aufgefunden, bis zum Kopf zugedeckt. Die beiden Kinder waren unverletzt.

Ein Anstieg auf den Strelapaß erwies sich bald als unmöglich. Es blieb der Familie deshalb keine andere Wahl, als talabwärts gegen die Haupteralp, deren Hütten sie sehen konnte, abzu- steigen. Auf diesem Wege trafen sie auf eine Skispur, die gegen die Haupteralp zu führen schien und der sie folgten. Kurz vor Erreichen der Hütten stieß das vorausschreitende Kind auf die beiden unweit voneinander liegenden Körper. Die Frau war leblos, der Mann gab noch Lebenszeichen von sich. In überlegter Weise kümmerte sich die Familie um die Aufgefundenen. Nach dem Transport in eine der unbewohnten Hütten sorgten sie für Wärme und erste Hilfe. Bei der Frau mußte der Tod festgestellt werden, der junge Mann dagegen wurde durch die schicksalhafte Auf- findung gerettet; es dauerte allerdings zwei Stunden bis zur Wiedererlangung des Bewußtseins, und seine Erfrierungen erforderten einen längeren Spitalaufenthalt.

Die beiden Telefonanrufe aus der Haupteralp — einer in englischer Sprache, der andere in Davoser Dialekt und wirren Inhalts — vereinfachte die Aufgabe des Rettungsdienstes, stürzte aber einen Ehemann und drei kleine Kinder, die immer noch auf die Rückkehr ihrer Mutter ge- hofft hatten, in tiefstes Leid.

Tabelle 53: Lawinnenniedergänge mit Menschenopfern oder Sachschäden im Gebiet der Schweizer Alpen 1940/41 bis 1968/69

Winter	Anzahl Schadenfälle	Anzahl Todesopfer	Anzahl Verletzte	Winter	Anzahl Schadenfälle	Anzahl Todesopfer	Anzahl Verletzte
1940/41	42	27	34	1956/57	20	12	6
1941/42	90	56	6	1957/58	29	18	13
1942/43	19	14	4	1958/59	18	15	9
1943/44	84	29	14	1959/60	14	6	5
1944/45	202	39	26	1960/61	39	28	8
1945/46	49	11	4	1961/62	54*	36*	3
1946/47	21	20	8	1962/63	78	17	17
1947/48	23	10	4	1963/64	39	33	15
1948/49	8	1	0	1964/65	49	24	8
1949/50	32	5	4	1965/66	73	16	22
1950/51	1301	98	62	1966/67	90	17	10
1951/52	54	17	0	1967/68	421	37	19
1952/53	61	22	23	1968/69	43	22	8
1953/54	325	33	26				
1954/55	41	13	8				
1955/56	30	11	3				
				Total in 29 Wintern	3349	687	369
				Im Mittel pro Jahr	115	24	13

* Nachtrag vgl. Winterbericht Nr. 29, Seite 112

II. Tabellarische Zusammenfassung

Tabelle 52: Durch Lawinen verursachte Unglücke und Schäden
im Gebiet der Schweizer Alpen

Nr.	Datum	Ort	Ver-			Bemerkungen
			schüttete	Tote	Verletzte	
1	22. 12. 68	Le Tarent VD	3	1	2	Frau F. Seylaz, 1935, Lausanne
2	24. 12. 68	Titlis	2	1		R. Arnold, 1940, Engelberg
3	25. 12. 68	Jauntal				Talstraße
4	25. 12. 68	Lötschental				Talstraße
5	25. 12. 68	Meiental				Gebäude, Straße
6, 7	25. 12. 68	Brienzersee				Bahn, Straße
8	25. 12. 68	Diableretsmassiv				Station Luftseilbahn
9	25./26. 12. 68	Adelboden				Straße, Cars
10	26. 12. 68	Zermatt				Bahnhofareal
11	26. 12. 68	Saas-Fee				Pistenmaschine
12	26./27. 12. 68	Toggenburg				Straße
13	2. 1. 69	Valsertal	2	1		F. C. Casutt, 1930, Vals
14	3. 1. 69	Jungfrau				Wald, Gebäude
15	5. 1. 69	Jochpaß	2			
16	15. 1. 69	Lagalb, Bernina				Station Luftseilbahn
17	10. 2. 69	Pischa, Davos	1			
18	13. 2. 69	Kl. Scheidegg	1		1	
19	13. 2. 69	Parsennggebiet	1			
20	14. 2. 69	Aversertal	1		1	Rettung durch Kameraden- hilfe
21	16. 2. 69	Hohniesen BE	3	1		R. Ruf, 1950, Spiez Rettung d. Kameradenhilfe
22	18. 2. 69	Parsennggebiet	1			
23	19. 2. 69	Arosa	2	1		H. Brigger, 1945, Arosa
24	21. 2. 69	Parsennggebiet	1	1		G. Rathfux, 1942, Wien
25	23. 2. 69	Vallon Tallay VS	2		1	Zweifache Rettung durch Kameradenhilfe
26	23. 2. 69	Parsennggebiet	1			
27	23. 2. 69	Thyon VS	2	1		F. Marty, 35jährig, Lausanne
28	26. 2. 69	Verbier VS	1		1	
29	27. 2. 69	Safier-Skiberg	13	2		H. Maag, 1955, Bassersdorf A. Schmid, 1955, Bassersdorf
30	28. 2. 69	Oberhalbstein	2	1		H. Bosshard, 1933, Frenkendorf
31	31. 3. 69	Rimpfischhorn	1	1		J. Netzer, 1947, Pöcking D
32	4. 4. 69	Albuiagebiet	3	3		J. P. Cloetta, 1932, Bergün S. Hännny, 1938, Valendas K. Joos, 1942, Untervaz
33	4. 4. 69	Keschgebiet	2	1	1	O. Huber, 1944, Steinhöring D
34	7. 4. 69	Avers	1	1		K. Läubli, 1934, Uitikon ZH
35	7. 4. 69	Mischabelgebiet	2	2		A. Siebert, 1936, Stuttgart G. Friebe, 1934, Dortmund gute Kameradenhilfe
36	8. 4. 69	Ofenpaß	2			
37	10. 4. 69	Val Selin, Obereng.	1		1	
38	10. 4. 69	Tavetsch				Gemsherde
39	12. 4. 69	Oberwallis	4	1		D. Corthay, 19j., Genf
40	23. 4. 69	Fextal, Obereng.	5	3		Oblt. H. Giger, 1941, Embrach Gfr. J. Boner, 1941, Seewis Füs. A. Gredig, 1941, Seewis
41	25. 4. 69	Brienzersee				Kantonsstraße
42	27. 4. 69	Reußtal				Baustelle
43	4. 5. 69	Göscheneralptal				Straße
			62	22	8	

III. Lawinenunfälle außerhalb der Schweizer Alpen

Oesterreich

Ueber die Lawinenunfälle im österreichischen Alpengebiet führt der zuständige Vertreter der Lawinenkommission in der IKAR, A. Gayl, u. a. aus:

«Insgesamt gab es im Oesterreichischen Alpengebiet 20 Lawinentote; 73 weitere lawinenverschüttete Personen konnten durch Glück, Kameradenhilfe oder Rettungsmaßnahmen lebend geborgen werden. Es ist anzunehmen, daß zahlreiche weitere, nicht tödlich verlaufene Lawinenverschüttungen wie üblich verschwiegen und daher nicht bekannt wurden. Von den 20 Lawinentoten gehen nur 2 (10 %) zu Lasten der Lockerschneelawinen, während 18 (90 %) in Schneebrettlawinen umkamen. 16 Lawinentote (80 %) kamen durch subjektive Gefährdung, d. h. in selbst oder durch Tourengefährten abgetretenen Lawinen um, während nur 20 % durch objektive Lawinengefahr ihr Leben einbüßten. Bei den Betroffenen handelt es sich bei 80 % um Skifahrer, bei 10 % um Bergsteiger ohne Ski und bei 10 % um Sonstige (illegale Grenzgänger in den Karawanken).

Bemerkenswert ist, daß in Oestereich im vergangenen Winter 3 organisierte Tourengruppen von Lawinenunglücken betroffen wurden (Bundesheer 2 Tote, 2 Schulsikikurse mit zusammen 3 Toten). Das Bundesministerium für Unterricht hat aus diesen bedauerlichen Unglücken die Folgerung gezogen und im großen Rahmen Sicherheitsvorkehrungen, darunter auch eine intensive Schulung und Ausrichtung der Schulsikikurs-Leiter und der Begleitlehrer in die Wege geleitet.»

Ueber die Unfälle aus Tirol sind uns von S. Isplitzer Spezialberichte zugegangen, auf die sich die nachfolgenden Ausführungen weitgehend abstützen:

1. Dezember 1968: **Tirol.** Beim Aufstieg von drei Bundeswehrangehörigen aus Garmisch-Partenkirchen durch das Schlauchkar gegen die Birkkarspitze im Karwendel wurden zwei Leute von einer Lawine erfaßt und über eine Felswand hinunter getragen. T. B. lag nach dem Sturz auf der Oberfläche der Schneemassen, konnte sich selbst befreien und begann die Suche nach seinem Kameraden, während der aus Uebermüdung zurückgebliebene dritte Mann der Partie nach Hinterriß eilte, um Hilfe zu holen. Die mit 14 Mann und einem Lawinenhund anmarschierende Suchkolonne fand den Vermißten durch Zufall mit einem Eispickel vor Beginn der organisierten Suche. K. Günther lag nur 50 cm tief verschüttet und wies schwere Schädelverletzungen auf.

2. Januar 1969: **Tirol.** Bei Lermoos befuhren zwei deutsche Skifahrer die offene und ohne Warn-
tafel versehene Strecke von der Bergstation des Grubiliftes über das Grubihaus—Skihütte—Wolf-
ratshausnerhütte. Unterwegs wurden die beiden von einer kleinern Lawine erfaßt und J. E. bis
zum Halse, seine Begleiterin vollständig zugeschüttet. Schon nach wenigen Minuten war Hilfe da,
und bereits nach einer Verschüttungsdauer von nur 40 Minuten konnte die vermißte Ilsa Sauer
in einer Tiefe von 1.50 m aufgefunden werden. Die Wiederbelebungsversuche blieben ohne Er-
folg.

3. Januar 1969: **Tirol.** Viel Glück hatte ein deutscher Skifahrer, der bei der Querung vom
Schlepplift Mandarfen zu jenem vom Tiefler (Pitztal) in flachem Skigelände durch eine hoch
oben am Hang losgebrochene Lawine erfaßt und verschüttet wurde. Durch eine Sondiermann-
schaft konnte der Vermißte nach ca. 30 Minuten Verschüttungsdauer in 75 cm Tiefe aufgefunden
werden. Er war bewußtlos, doch führten die Wiederbelebungsversuche mit dem Ambugerät zum
Erfolg. Der Gerettete erlitt allerdings bedeutende Verletzungen (Leberriß, Schulterblattbruch u. a.).

3. Januar 1969: **Tirol.** Bei dichtem Nebel geriet eine aufgeschlossenen marschierende sechsköpfige
deutsche Touristengruppe auf einer Skitour östlich der Knollalpe/Walchsee in eine selbst ausge-
löste Schneebrettlawine. Fünf Personen wurden erfaßt, wovon zwei nur teilweise zugedeckt wa-
ren und unverletzt befreit werden konnten. Die total verschütteten Geschwister K. wurden in der
Folge durch ihre Kameraden aufgefunden und gerettet. Die Meldung des Unfalles erfolgte drei
Stunden nach dem Hergang in Waldsee. Die Rettungsmannschaft von 20 Mann mit drei Hunden
erreichte die Unfallstelle nach beschwerlichem Aufstieg um 21.45 Uhr. Um 22.20 Uhr konnte ein
Lawinenhund die Leiche der vermißten Ute Jamelle in einer Tiefe von rund 70 cm auffinden.

6. Februar 1969: **Tirol.** Im Sellraintal verließ eine 20köpfige Mannschaft der 6. Jägerbrigade Innsbruck vermutlich wegen des starken Windes eine sichere Gratroute und querte einen extrem steilen Hang, ohne die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen getroffen zu haben. Nach kurzer Traverse löste die Kolonne eine Schneebrettlawine, die drei Wehrmänner mitriß. Einer wurde an den Rand gespült und konnte sich retten, die beiden andern wurden vollständig verschüttet. Die Sondieraktion mit Hilfe der Ski war nach 1¼ Stunden insofern von Erfolg gekrönt, als in 1.50 Meter Tiefe der Körper eines Vermißten aufgefunden werden konnte. Der inzwischen in Praxmar ausgelöste Lawinalarm brachte um 15.50 Uhr mit einem Luftfahrzeug einen Lawinenhund auf die Unfallstelle, der nach einer Suche von fünf Minuten Dauer den zweiten Verunfallten in einer Tiefe von 2 m verwies. Die Wiederbelebungsversuche durch den Militärarzt blieben bei beiden Verunglückten ohne Erfolg.

19. Februar 1969: **Salzburg.** Von einem in Saalbach-Hinterglemm stationierten Pflichtskikurs des Klagenfurter Musisch-Pädagogischen Realgymnasiums begab sich eine Gruppe von 15 Schülerinnen unter Leitung eines Lehrers auf den Zwölferkogel. Beim Weiteraufstieg ins Gebiet der Schöndorfer Wand löste sich beim Queren eines Steilhanges eine Schneebrettlawine und riß 12 Schülerinnen mit. Mit Ausnahme der 17jährigen Marlies Stander aus Kreuth bei Villach konnten alle Verschütteten rasch und unverletzt geborgen werden. M. Stander wurde angeblich nach 20 Minuten Verschüttungsdauer befreit.

Gegen die beteiligten Lehrer wurde eine Untersuchung durchgeführt, die festzustellen hatte, ob sich diese ein Verschulden haben zukommen lassen. Im diesbezüglichen Erlaß des Bundesministeriums für Unterricht vom 17. 11. 1965 wird für die Vorsorge und Sicherheit von Skilagern vorgeschrieben:

«Nach Eintreffen am Skikursort sollen sich alle Lehrer und Hilfskräfte von ortskundigen Personen (auch Gendarmerie und Bergrettungsdienst) über das Skigebiet und über die herrschenden Schnee- und Lawinerverhältnisse unterrichten lassen. Entscheidungen in Fällen, die unvermittelt eintreten, zum Beispiel Wetterstürze, Unfälle und anderes, beanspruchen die besondere Verantwortlichkeit aller Lehrer und Hilfskräfte.»

«Bei Wetterlagen, die den Abgang von Lawinen vermuten lassen, haben alle Skiwanderungen zu unterbleiben, der Uebungsbetrieb ist ausschließlich auf vollkommen lawinensichere Uebungswiesen in der Nähe der Unterkünfte zu beschränken. Dies gilt auch für abnorme Witterungsverhältnisse, die keinen sicheren Vergleich mit dem üblichen Gefahrenmoment zulassen.»

Eingeholte Auskünfte der örtlichen Stellen und ortskundigen Personen ist unbedingt Beachtung zu schenken.»

17. März 1969: **Tirol.** Von Padaun aus unternahmen zwei Skitouristen eine Tour zum Roßgrubenkogel, Sillgrat-Vennspitze (Brennergebiet). Bei der Querung eines NE-Hanges löste sich eine Lawine, erfaßte den einen und begrub ihn. Der Nichtverschüttete will seinen Kameraden nach 15 Minuten aufgefunden und während 5 Stunden versucht haben, ihn durch Wiederbelebungsversuche zu retten. Die Rettungsmannschaft, die den Leichnam gleichentags ins Tal transportierte, vermutete eher, daß der Nichtverschüttete die Nerven verloren haben dürfte und aus diesem Grunde rat- und hilflos bis gegen Abend mit der Hilfsanforderung zugewartet habe.

31. März 1969: **Tirol.** Vom Hochwildehaus kommend stiegen zwei Zweiermannschaften aus Deutschland über den Gurgler Ferner zum Schalkkogeljoch (Oetztal). Beim Aufstieg gerieten alle vier in eine Lawine. Drei konnten sich unverletzt befreien, doch waren sie nicht in der Lage, zur Rettung ihres Kameraden etwas vorzukehren. Der Unfall war indes durch eine Bergführergruppe beobachtet worden. Diese eilte zu Hilfe und fand den rund 1 m tief verschütteten H. Novak so gleich. Leider blieben die zwei Stunden dauernden Wiederbelebungsversuche ohne Erfolg.

6. April 1969: **Tirol.** Der deutsche Skifahrer E. Rückert querte in den Vormittagsstunden vom Grat des Norbarjoches/Navistal in den schluchtartigen NE-Hang, um dort abzufahren. Er löste dabei eine Lawine und wurde verschüttet. Andere Skifahrer sowie eine Gruppe aus der nahegelegenen Navingalp eilten zu Hilfe und fanden den Verschütteten nach einer Stunde tot auf.

6. April 1969: **Tirol.** Beim Aufstieg am NW-Hang des Mallgrübler/Navistal lösten drei deutsche Skifahrer eine Lawine aus und wurden von den Schneemassen mitgerissen. Zwei der Verschütete-

ten gelang die Selbstbefreiung. Trotzdem der dritte ganz zugedeckt war, konnte er von den Befreiten, darunter seiner Gemahlin, aufgefunden werden. Er soll bei der Befreiung bereits tot gewesen sein.

8. April 1969: **Tirol**. Auf der Route von der Simulauenhütte über das Hauslabjoch, Rofental (Kreuzkögel, Oetztal) löste das deutsche Ehepaar Reichenbächler an einem Steilhang unterhalb der Kreuzspitze eine Lawine. Der Frau gelang es, sich am Rand der Schneemassen zu halten; sie wurde nicht vollständig zugedeckt und konnte um Hilfe rufen. Herbeieilende Skifahrer sowie der Hüttenwirt vom Hochjochhospiz waren bald mit Sonden und Schaufeln auf der Unfallstelle, und ein Melder wurde nach Vent gesandt, um Flughilfe anzufordern. Der Sondiermannschaft gelang es, den Verunfallten nach einer Verschüttungsdauer von 3½ Stunden in einem Meter Tiefe aufzufinden. Eine Rettung war nicht mehr möglich.

12. April 1969: **Tirol**. Am späten Nachmittag, bei reger Lawinentätigkeit an allen Steilhängen, begaben sich zwei Skifahrer aus München vom Westfalenhaus ins Längental (Sellrain). Oberhalb der Langental Alm befuhren sie die steilen Hänge des Lüsener Fernerkogels und wurden dort um 18 Uhr von einer Lawine überrascht. Fr. D. F. befand sich in der Randzone und wurde nicht erfaßt. Ihr Begleiter H. Gerstl geriet mitten in den Lawinenstrom und wurde vollständig verschüttet. Der Körper konnte durch eine Sondiermannschaft in den schweren Schneemassen aufgefunden werden. Für den Verunfallten kam auch die Hilfe eines anwesenden Arztes zu spät.

Frankreich

4. Februar 1969: **Val d'Isère**. Bei Bellecote im Vanoise-Massiv auf rund 2800 m Höhe geriet eine Gruppe von sieben Skifahrern in eine Lawine. Fünf der Erfaßten gelang es, sich aus eigener Kraft zu befreien. Die übrigen zwei konnten einige Stunden später nur noch tot geborgen werden (nach Pressenotiz).

16. Februar 1969: **Asco/Korsika**. In einem rund 80 km südwestlich der Stadt Bastia gelegenen Wintersportgebiet wurde durch eine Lawine ein Chalet zerstört, in dem sich 12 Schüler aufhielten. Rettungsmannschaften, unterstützt durch Angehörige der Fremdenlegion, konnten im Laufe des Tages alle Verschütteten bergen. Vier der Verunglückten waren tot, mehrere verletzt (nach Pressemitteilung).

20. Februar 1969: **Savoyen**. Bei der Station de la Foux d'Allos wurde ein 11jähriges Kind vor den Augen seiner Eltern beim Schlitteln von einer Lawine erfaßt und getötet (nach Pressebericht).

Italien

Italien einschließlich Südtirol hatte im Berichtswinter neun Lawinenopfer zu verzeichnen. Es handelte sich dabei um zwei Skifahrer, drei Finanzbeamte und zwei Alpinisten, die zu Fuß unterwegs waren, einen Seilbahnarbeiter und ein Kind beim Spielen.

Tschechoslowakei

Am 23. Februar 1969 kamen drei Skifahrer in einer Lawine um, nachdem sie bei einer Kammwanderung im Nebel die richtige Spur verfehlt und in einen Lawinenhang geraten waren.

Norwegen

8. März 1969: **Oppdal/Mittelnorwegen**.

«Oslo, ag. (DPA) Drei von sieben Menschen, die am Samstagnachmittag bei Oppdal in Mittelnorwegen von einer Lawine verschüttet wurden, sind am späten Nachmittag tot geborgen worden. Die Verschütteten gehörten zu einer 15köpfigen Gruppe aus Trondheim, die in einem engen Tal von der Lawine überrascht wurde. Elf davon wurden unter den Schneemassen begraben, aber nur vier konnten sich selbst befreien.

Afghanistan

Zeitungsbericht vom 7. 2. 1969:

«45 Passagiere eines Autocars wurden in Afghanistan von einer Lawine überrascht und verbrachten 17 Stunden unter der Schneemasse. Durch eine zerbrochene Windscheibe hindurch gelang es den Eingeschlossenen, ein Loch zu graben und damit eine Frischluftquelle zu schaffen.

Auf dem hohen Salang-Paß hatte eine Lawine bereits früher in dieser Woche acht Todesopfer gefordert, nämlich sechs Passagiere eines Cars und zwei Bulldozerfahrer, die die Straße zu reinigen suchten.»

Nepal

Amerikanische Dhaulagiri-Expedition verunglückt. Fünf Amerikaner und zwei Sherpas in einer Lawine umgekommen.

«UPI/AFP). Fünf amerikanische Bergsteiger und zwei Sherpa-Träger sind am Mittwoch getötet worden, als eine Lawine ihr Lager auf halber Höhe des 8200 Meter hohen Dhaulagiri im Himalaya-Massiv überrollte. Das gab die US-Botschaft in der nepalesischen Hauptstadt Katmandu heute bekannt. Die übrigen fünf amerikanischen Mitglieder der Expedition, die die Erstbesteigung des Dhaulagiri über die Südostflanke versuchen wollten, überlebten das Unglück, doch sollen sie verletzt sein. Das Lager befindet sich in 4864 Metern Höhe. Die nepalesischen Behörden beorderten ein Flugzeug nach Jomosong am Fuß des Berges, um die fünf Amerikaner zu bergen. Die Maschine konnte jedoch zunächst wegen schlechten Wetters nicht landen. Unter den Getöteten befindet sich auch der Expeditionsleiter, der 35jährige Boyd Everett. Die übrigen Verunglückten waren zwischen 20 und 30 Jahre alt. Keiner der Expeditionsteilnehmer hatte alpinistische Erfahrung im Himalaya. Dem New Yorker Everett gelang jedoch 1967 die schwierige Erstbesteigung des Mount McKinley in Alaska. Die Expedition umfaßte 10 Amerikaner und 4 Sherpas sowie 94 Träger. Sie hatte auf 4900 Meter Höhe ihr Basislager errichtet und gedachte sich dort etwa 10 Tage aufzuhalten, um sich an die klimatischen Bedingungen zu gewöhnen.»

Südkorea

Zehn Bergsteiger von Lawinen getötet.

«Soeul, ag. (AFP) Am Soraksan im östlichen Südkorea ging letzten Freitag eine Lawine nieder, die zehn Alpinisten in den Tod riß. Elf der Mitglieder des koreanischen Bergsteigerklubs, die an dieser Besteigung teilnahmen, überlebten».

Im bayrischen Alpenraum, in Jugoslawien sowie in Polen ereigneten sich nach den erhaltenen Berichten keine tödlich verlaufenen Lawinenunfälle.

E. Hinweise auf weitere während des Berichtsjahres 1968/69 ausgeführte Arbeiten

von M. de Quervain

(Es sei auch verwiesen auf den Tätigkeitsbericht 1968/69 publiziert in Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen (121) Nr. 9. Sept. 1970 S. 706—715 mit Literaturregister.)

1. Meteorologisch-hydrologische Arbeiten (Sektion I)

Schon lange bestand die Absicht, die Schneedeckenentwicklung und ihre Beziehung zum hydrologischen Regime eines geschlossenen Einzugsgebietes zu studieren. Nachdem im Jahre 1962 das Dischmatal oberhalb Teufi als hydrologisches Testgebiet erklärt und durch das Eidg. Amt für Wasserwirtschaft mit einer leistungsmäßigen Abflußmeß-Station versehen worden war, drängte sich eine Bearbeitung dieses Gebietes auf. Der Beizug eines Fachspezialisten auf diesem Gebiet (Dr. J. Martinec) löste auch die personelle Frage, und die Untersuchung konnte als Projekt im Rahmen des Internat. Hydrologischen Dezenniums aufgenommen werden. Zunächst wurden die bereits vorliegenden Abflußmessungen analysiert und mit Klimadaten benachbarter Stationen in Verbindung gebracht. Weitere Arbeiten bezogen sich auf die Verweilzeit des Wassers zwischen Ablation und Austritt aus dem Testgebiet mit Hilfe von Tritium als Tracer und den instrumentellen Ausbau des Gebietes.

2. Schneemechanik und Lawinenverbau (Sektion II)

Die **rheologischen Untersuchungen** über das triaxiale Verhalten von Schnee (B. Salm) konzentrierten sich auf die theoretische Behandlung des Problems unter Berücksichtigung der Verformungsleistung (Dissipationsfunktion). Neue Meßserien galten der Streuung im **Rammwiderstand**, bewirkt durch variable Schlagzahl und Fallhöhe (A. Roch). In Fortsetzung der **Lawinengeschwindigkeits- und Druckmessung** wurden weitere Resultate gewonnen, darunter eine brauchbare Simultanbeobachtung beider Werte. Die Beherrschung des **Treibschnees** in Lawinenverbauzonen bietet nach wie vor schwerwiegende Probleme. Diesbezügliche Versuche wurden in Plütschessa bei Ftan fortgesetzt (H. Frutiger).

3. Schneedecke und Vegetation (Sektion III)

Beim Projekt «Stillberg», das Aufforstungsversuche in verbauten und unverbauten Lawinenzonen umfaßt, sind nach einer 10jährigen Beobachtungsphase die ersten Verbauungen angelegt worden. Es werden dabei neuartige temporäre Holzverbauungen angewandt, die allgemein für den temporären Stützverbau von Interesse sind. Im Verbauggebiet von Pusserein (Schiers), das in außerordentlichem Maß von Gleitschneeschäden heimgesucht wird, sind gezielte Versuche zur Bekämpfung dieses Uebels im Bereich temporärer Verbauungen angesetzt worden. Daneben liefen die speziellen Untersuchungen über die Gleitschneewirkungen im Versuchsfeld Frauenkirch weiter (H. In der Gand).

4. Physik von Schnee und Eis

Die automatische Dünnschnittanalyse mit Hilfe des «Tomographen» konnte bis zur Benützungsfähigkeit fertig entwickelt werden (W. Good). Es sind bereits Dünnschnitte von Grönlandfirproben aufgenommen und gespeichert worden. Die weitere Arbeit liegt nun in der Programmierung der Strukturanalyse für den Computer.

In einer zweiten Testserie sind Geräte zur **Ortung von Lawinenverschütteten** auf Reichweite, Suchgeschwindigkeit und Auffindungswahrscheinlichkeit geprüft worden. Die Sender/Empfängergeräte erwiesen sich in den erwähnten Eigenschaften, wie nicht anders zu erwarten, dem Magnetverfahren, das einzig das billige Merkmal zu seinen Gunsten buchen konnte, überlegen.

5. Atmosphärische Eisbildung (Sektion V)

Die Untersuchungen über elektrische Effekte, die mit Vereisung verbunden sind, erstreckten sich auf das Problem der Ladungstrennung beim Zusammenstoß von Tröpfchen und Eisparkeln mit Eiskörpern, z. B. Hagelkörnern (A. Aufdermaur und O. Buser).

6. Verschiedenes

Gutachten und **Kurse** über Schnee- und Lawinenprobleme beanspruchten einen erheblichen Anteil der Arbeitskapazität des Instituts, wobei die Lawinenkatastrophen von 1968 ihre deutliche Nachwirkung erkennen ließen. Eine Zunahme hat auch die Tätigkeit in internationalem Rahmen erfahren: Herausgabe einer **Internationalen Wegleitung für Schneemessung** (Unesco, WMO, ICSI). Bearbeitung einer **Internationalen Lawinenklassifikation**, Behandlung von Lawinen im Rahmen des **Summary on Natural Disasters** (Unesco). Für die **Internationale Glaziologische Grönlandexpedition** (EGIG) waren nach Abschluß der Campagne 1968 Auswertarbeiten zu besorgen (B. Federer).

Kanadier-Schlitten mit und ohne Führungslandern

Kanadier-Zeltblachen (Mod. Parsenn)

Ketten zu Kanadier

Armee-Sonden

Lawinen-Schaufeln (Mod. Iselin)

Lawinen-Schnüre

Beleuchtungskörper

Harsteisen

Alles wie verwendet vom Parsennendienst liefert prompt

SPORTHAUS PARSENN Peter Ettinger AG

7260 Davos Dorf Tel. 083/3 54 35

LAWINENVERBAUUNGEN

Modell T: Verankerung im Lockergestein

Modell R: Verankerung im Fels

Höhe der Brücken: 3 m, 3,5 m und 4 m

Zwischengarnituren

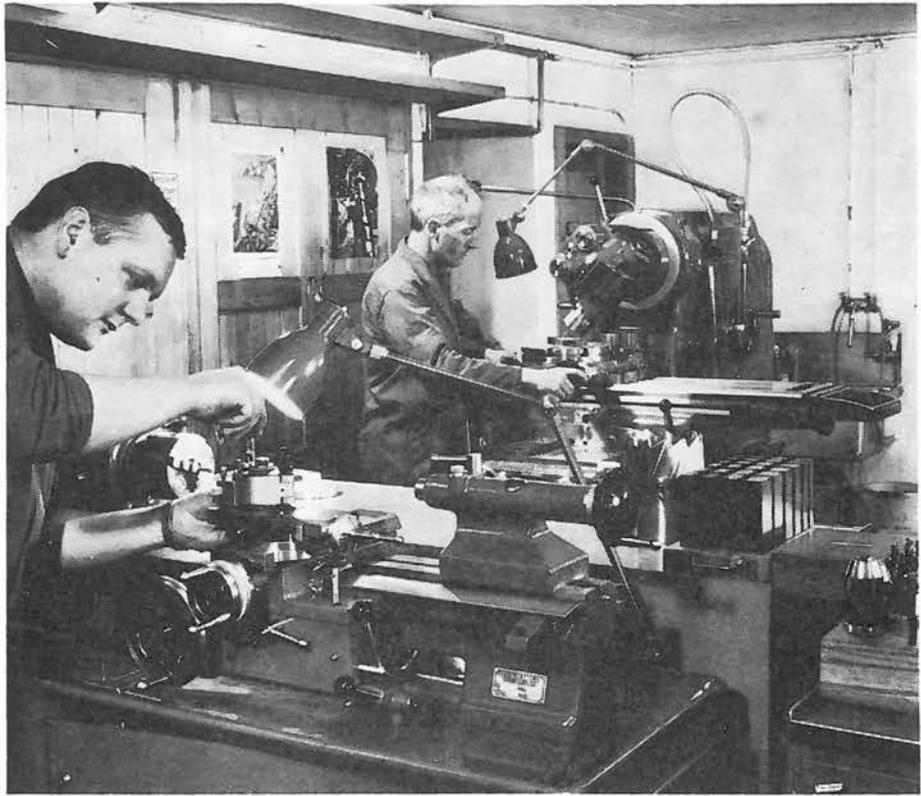


Unsere Brücken können den speziellen Bedingungen angepaßt werden und sind vom Eidgenössischen Institut für Schnee- und Lawinenforschung Weißfluhjoch-Davos genehmigt.



GIOVANOLA FRÈRES S.A., 1870 Monthey

STAHLBAU, KESSELSCHMIEDE, APPARATE UND MASCHINENBAU



Dreh- und Fräsarbeit in der Werkstatt auf Weißfluhjoch
(Foto E. Wengi)