

Zeitschrift: Bündnerisches Monatsblatt : Zeitschrift für bündnerische Geschichte, Landes- und Volkskunde

Herausgeber: F. Pieth

Band: - (1918)

Heft: 4

Artikel: Erster Versuch eines Lawinen-Verbaues und erste Lawinen-Statistik samt Karte

Autor: Coaz, Johann

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-396059>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 25.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

BÜNDNERISCHES MONATSBLATT

ZEITSCHRIFT FÜR BÜNDNER.
GESCHICHTE, LANDES- UND VOLKSKUNDE

HERAUSGEGEBEN VON DR. F. PIETH

—→ ERSCHEINT MITTE JEDEN MONATS. ←—

Erster Versuch eines Lawinen-Verbaues und erste Lawinen-Statistik samt Karte.

Von Dr. h. c. J o h a n n C o a z.

Unsere Schweizer- und mit denselben auch die Graubündneralpen haben gar lange Zeit gebraucht, bis sie sich zu derjenigen Gestaltung gehoben, verschoben und an ihrer Oberfläche abgeformt hatten, wie sie heute vor uns stehen. Lawinen sind von ihren steilen Abhängen abgefahren seit dem ersten Schnee, der auf sie niedergefallen; sie bilden von da an eine der großartigsten Erscheinungen derselben. Zur Zeit, als die vorgeschichtlichen Gletscher die Alpentäler bis an den Fuß der höheren Bergspitzen ausfüllten, war das den Lawinen eingeräumte Feld ein noch sehr beschränktes, erweiterte sich aber mit dem allmählichen Abschmelzen der Gletscher bis auf den schwankenden Rest unserer Tage. Damals und noch bevor die Waldungen flußaufwärts ziehend in den Tälern sich angesät hatten, war die Verbreitung der Lawinen am ausgedehntesten; sie hatten freie Bahn. Die Waldungen werden sich zuerst an den lawinenfreien Stellen festgesetzt, gleichzeitig aber auch den Lawinen Boden streitig gemacht haben. Siegreich gingen sie aus diesem Kampf an denjenigen Hängen hervor, wo die Lawinen nur nach längerer Unterbrechung niederfuhren und unter der Höhenlinie anbrachen, welche den Waldungen von der Natur gezogen war, so daß letztere Zeit fanden, sich festzusetzen, zu erstarken und die Bildung

von Lawinen zu verhindern. Da, wo die Lawinen ob der Waldvegetationsgrenze ihren Anfang nahmen, ließen sie die Waldungen nicht aufkommen oder schädigten sie doch durch Einkleinungen. Auf genannte Weise nahm der Wald unser gesamtes kulturfähiges, lawinensicheres Land ein und behauptete sich auf demselben während Jahrtausenden.

Da kamen, aus der Ebene verdrängt, vereinzelte Völkerstämme und reuteten den Wald zu ihren Niederlassungen, hauptsächlich an sonnigen Terrassen und schwachgeneigten Hängen. Sie werden auch bald die Lawinengefahr erkannt, ihre Wohnstätten und Stallungen im Schutz von Waldungen erbaut und letztere in Bann gelegt haben. Die Landschaft Davos besitzt in ihrem Archiv eine große Anzahl solcher Bannbriefe. Leider unterließ man es aber in den meisten Fällen, zugleich auch den Weidgang und das Streuesammeln zu verbieten, so daß die natürliche Verjüngung des Waldes nur selten eintreten konnte. Die Lawinengefahr wurde immer drohender und der Gesetzgeber zögerte gar lange mit seinen forstpolizeilichen Schutzmaßnahmen.

Zum Schutze des Straßenverkehrs gegen Lawinen wurden Galerien und Tunnels erstellt und zu demjenigen von Gebäuden sogenannte Spalteggen. Es sind dies aus Stein oder Erde oder aus beidem Material erbaute Werke, die so hoch oder etwas höher reichen als die zu schützenden Gebäude und bergwärts zugespitzt oder abgerundet werden, um die Lawine seitwärts abzulenken. Solche kleine Bauten werden in Graubünden vielerorts angetroffen, am häufigsten im starkentwaldeten, lawinenreichen St. Antönien, dort „Überhöhe“ genannt. In Davos-Frauenkirch, in Selva (Tavetsch) und bei Disentis (St. Placi) sind die Kirchen mit steinernen Spalteggen versehen und ebenso der Kirchturm von Villa, im Bedrettot, Kanton Tessin, bis ans Dach hinauf.¹

An eine radikale Abhilfe von der Lawinengefahr, an eine Bekämpfung der Lawinen an ihrem Ursprung, wurde zwar vereinzelt auch bereits gedacht, es kamen aber nur unzureichende Mittel zur Anwendung, wie Erdgräben in Fetan. Die Erstellung des *ersten* technisch richtig angelegten, wirksamen Verbaues kam in Schleins, im Unterengadin, zustande.

Im Winter des Jahres 1867 löste sich unweit über der oberen

¹ Die Lawinen der Schweizeralpen von J. Coaz, eidg. Oberforstinspektor; Dalpsche Buch- und Kunstsammlung in Bern, 1881, S. 105.

Waldgrenze in Mott d'Alp, Gemeindegebiet Schleins, etwa 2050 m ü. M. seit Menschengedenken zum ersten Mal eine Lawine als Grundlawine und fuhr in fünf Zügen durch den steilen Wald von Contscheras bis in eine 1030 m ü. M. gelegene Bucht in der Talsohle des Inn, bei Martinsbruck, eine Filiale der Gemeinde Schleins. Sie häufte einen enormen Lawinenkegel an mit einer Masse von zertrümmerten Stämmen, deren Aufarbeitung 1641 Ster Brennholz und 705 Blöcker ergab. Die Gemeinde Schleins, als Eigentümerin des Holzes, kam hierauf bei der Regierung des Kantons Graubünden mit dem Gesuche um Bewilligung zum Verkauf desselben ein, welchem entsprochen wurde, unter der Bedingung, daß ein Teil des Holzerlöses zum Verbau und zur Wiederaufforstung des Lawinenzuges verwendet werde.

Es wurde nun durch das Forstinspektorat ein diesfälliges Projekt in Trockenmauern ausgearbeitet und an Ort und Stelle ausgesteckt; mit der Ausführung desselben, sowie mit der Anpflanzung der Lawinenzüge wurde der betreffende Kreisförster, Herr Rimathe, beauftragt. Die Baukosten beliefen sich auf Fr. 1603.75.

Seither sind 50 Jahre verflossen, während welcher der Verbau unterhalten und noch etwas vervollständigt und die Kultur soweit nötig nachgebessert wurde. Der Wald ist nunmehr soweit herangewachsen und erstarkt, daß ein Anbruch der Lawine nicht mehr zu befürchten ist.

Dieser kleine, mit einer Aufforstung verbundene Versuch eines Lawinenverbaues hatte einen unerwartet großen Erfolg nicht nur in der Schweiz, sondern über die Grenzen derselben hinaus. Zunächst wurde in Graubünden mit dem Verbau von gefährlichen Lawinen fortgeföhren, dann in den Schweizeralpen überhaupt. Ingenieure und Forstwirte Österreichs und Frankreichs bereisten die Schweiz zum Studium unserer Lawinenverbaue und führten solche in ihren Gebirgen ein, in Österreich hauptsächlich zum Schutze von Eisenbahnen, in Frankreich allgemein in Savoyen, ja selbst in den Meeralpen und Pyrenäen wurden einige Verbaue ausgeführt.

Die Technik des Lawinenverbaues wurde begreiflicherweise durch die Praxis vervollkommenet und kamen zu den Schutzmauern noch Erdterrassen ohne und mit Verpfählungen, Schutz-

wände aus Holz und Eisen, Schneebrücken etc. zur Verwendung.²

Die größte und eine der wichtigsten Lawinenverbauungen in der Schweiz ist diejenige zum Schutze der Ortschaft *Pontresina* in *Giandains*, *Glüx* und *Schafberg* ausgeführte. Sie umfaßte Ende des Jahres 1909 188,52 ha. Die ganze südwestliche Gebirgsseite von Val Languard bis hinüber zum Schafberg war früher von Lawinen durchzogen und ist jetzt mit Schutzmauern bespickt. Der Verbau geht hinauf bis in die finsternen, steinschlägigen Felsrinnen (Couloirs) der bis 2982 m ü. M. sich erhebenden Las Suors (die Schwestern), ein nordwestlicher Ausläufer des vielbesuchten Piz Languard.

Der Verbau besteht aus 38 304 m³ Mauerwerk und nur aus 88 Pfählen. Die Kosten des Verbaues belaufen sich auf Fr. 207 288.—, an welchen sich der Bund mit Fr. 110 784.— beteiligte. Die Anbruchstelle der Lawine, welche 1916, den 13. Dezember das Chalet Waldheim, Erholungsort für Kinder, in Pontresina, Oberdorf, zerstörte, liegt außer dem Gebiete des Lawinenverbaues.

An den Bundesbeitrag zu Gunsten der Gemeinde Pontresina war die Bedingung geknüpft, daß die 1893 bestandene obere Waldgrenze von ca. 2200 m ü. M. bis zur möglichen Grenze von 2350 m ü. M. durch Aufforstungen gehoben werde, was tunlichst durchgeführt worden ist.

Die zweitgrößte Lawinenverbauung in Graubünden ist diejenige der Rhätischen Bahn auf *Muot*, Gemeinde *Bergün*, zum Schutze der Bahnlinie. Der Verbau hat den großen Vorteil, daß die Anbruchstelle der Lawine innerhalb der Waldvegetationsgrenze liegt und daher der ganze Lawinenzug aufgeforstet werden konnte, wodurch mit der Zeit die Kosten des Unterhaltes der Verbauung wegfallen. Bei diesem Lawinenverbau kamen die mannigfaltigsten Konstruktionsmittel zur Anwendung und fand die Durchführung in korrektester Weise statt. Sie bietet daher ein vorzügliches Objekt zum Studium des Lawinenverbaues. Die Gesamtkosten des Verbaues in Muot belaufen sich auf Franken 261 806.95, an welche der Bund Fr. 130 903.47 beitrug.

Die Anzahl und die Längen- und Flächenmaße der Lawinen-

² Statistik über Verbau der Lawinen der Schweizer-Alpen von Dr. J. Coaz, eidg. Oberforstinspektor, Bern, Buchdruckerei Stämpfli & Co., 1910.

verbaue stellen sich im ganzen bis Ende 1909 für den Kanton Graubünden und die ganze Schweiz wie folgt zusammen:

	Graubünden	Schweiz
Anzahl der Lawinen	2076	9 368
Länge derselben in der Projektion	2053 km	10 214 km
Fläche derselben in der Projektion	7941 ha	143 216 ha

In obiger Anzahl sind die unzähligen Lawinen, die auf Gletscher niederstürzen, und auch diejenigen nicht inbegriffen, die seit der Aufnahme der Lawinenstatistik (1909) neu sich gebildet haben.

Die Kosten des Verbaues der Lawinen beliefen sich für Graubünden auf Fr. 748 444.60, unter Beteiligung des Bundes mit Fr. 387 743.93, der Hilfsmillion mit Fr. 547 1.79.

Die Gesamtkosten des Lawinenverbaues in der Schweiz erreichten bis Ende 1909 den Betrag von Fr. 2 048 610.

Über die Verbreitung der Lawinen in der Schweiz gibt die Lawinenkarte, die dem Werke „Statistik und Verbau der Lawinen in den Schweizeralpen“ beigelegt ist, eine Übersicht. Es ist dies die erste und bisher einzige Statistik und Karte von Lawinen eines Staates.

Wer hätte bei dem ersten kleinen Versuche des Verbaues der Lawine in Mott d'Alp, Gemeinde Schleins, im Jahre 1867 gedacht, daß derselbe einen so bedeutenden Erfolg haben könnte?

Klosterfrauen aus Graubünden in Attinghausen und Altdorf.

Von Staatsarchivar Dr. Eduard Wymann, Altdorf.

Im Juni 1608 gründete Jakob Plätteli, des Rats zu Uri, auf seinen Gütern zu *Attinghausen* ein Klösterlein und berief hiezu Franziskanerinnen aus Pfanneregg. Die neue Niederlassung gelangte bald zu geistiger Blüte und wurde auch in Graubünden wohlbekannt, trotz großer Entfernung und schlechten Verkehrswegen. Gerade die vornehmsten Familien des Oberlandes finden wir im armen, abgelegenen Klösterlein vertreten. Nachdem dasselbe in Attinghausen abgebrannt, siedelten sich die Klosterfrauen 1677 beim obern hl. Kreuz zu *Altdorf* an. Am 24. Mai 1694 sank das Klostergebäude neuerdings in Asche, wurde jedoch

unter. Am 21. abends und in der Nacht vom 21./22. fiel Regen mit Schnee untermischt. Am 28., 29. und 30. zeitweise Regen. — Bereits am 14. April haben im Garten einzelne Birn- und Apfelbäume zu blühen angefangen. — Am 26. abends begannen die Maikäfer zu fliegen. — Das Erdbeben vom 24. April nachmittags 3 Uhr 22 Minuten ist auch in Chur verspürt worden.

Über den Kartoffelbau in Arosa schreibt die „Ar. Ztg.“ u. a.: „Sofern der Sommer 1918 dem Kartoffelbau nicht ungünstiger ist als letztes Jahr, so dürfte bei rationellem Anbau aus dem bezogenen Saatgut (zirka 4000 kg) für nächsten Herbst eine Ernte von ungefähr 30 000 kg (gleich drei Eisenbahnwaggons zu 10 Tonnen) erwartet werden.“

In Thusis sind laut einer Korrespondenz in der „N. B. Ztg.“ bereits am 21. April die ersten Schwalben gesehen worden.

Über die Witterung im Bergell berichtet Herr Präsident Giovanoli: Andauernde Trübung, beinahe tägliche Niederschläge und nur wenig Sonnenschein bildeten bei uns den Witterungscharakter während des Monats April. Wir hatten 22 Regentage mit einer Niederschlagsmenge von total 197 mm. Der niederschlagreichste Tag war der 14. mit 23,4 mm. Nur vom 3. bis 7., sowie am 12., 22. und 23. kam der Sonnenschein im Tale für kurze Zeit zur Geltung. Sehr kritisch gestaltete sich der 21. April. Er brachte uns am Morgen einen kalten Regenschauer mit Schneegeriesel, und am Abend fielen die Schneeflocken so reichlich, daß man sich mitten in den Winter versetzt glaubte. Die Talsohle war bis Castasegna weiß überdeckt. Am Morgen des 22. stand das Thermometer auf 1° unter Null. Mit Ausnahme dieses Rückschlages schwankte die Temperatur während des ganzen Monats zwischen $+3$ und $+5^{\circ}$ C. — Am 24. nachmittags 3 Uhr 22 Minuten wurde auch in Soglio das Erdbeben verspürt, und zwar als starker Stoß.

Von Platta-Medels schreibt uns Herr Pfr. Ths. J. Berther: Im Monat April gab es 48,8 mm Niederschlag, am meisten am 20./21. mit 21,6 mm. Schnee gab es 41,5 cm. Tage ohne Niederschläge 16, ganz helle Tage 0, halb helle 13, bedeckte 17. Die Temperatur (Monatsmittel) $7\frac{1}{2}$ Uhr morgens $+2,57^{\circ}$ C, $1\frac{1}{2}$ Uhr mittags $+6,77^{\circ}$ C, $9\frac{1}{2}$ Uhr abends $+3,0^{\circ}$ C. Der wärmste Tag war der 29. mit $+10,8^{\circ}$ C, der kälteste der 22. mit $-5,8^{\circ}$ C. Die Bauern konnten dieses Jahr ihre Arbeit um einen Monat früher beginnen.

Berichtigung. Im Artikel des Herrn Dr. J. Coaz in Nr. 4, S. 108 letzte Textzeile und S. 109 erste Zeile sollte es heißen: „der Lawinen und der Kosten der Lawinenverbaue“ etc.
