

# Lawinenschutzbauten für das Stauwehr des Elektrizitätswerkes Buchs im Rheintal

Autor(en): **Gruner, Georg**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **65 (1947)**

Heft 11

PDF erstellt am: **24.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-55844>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

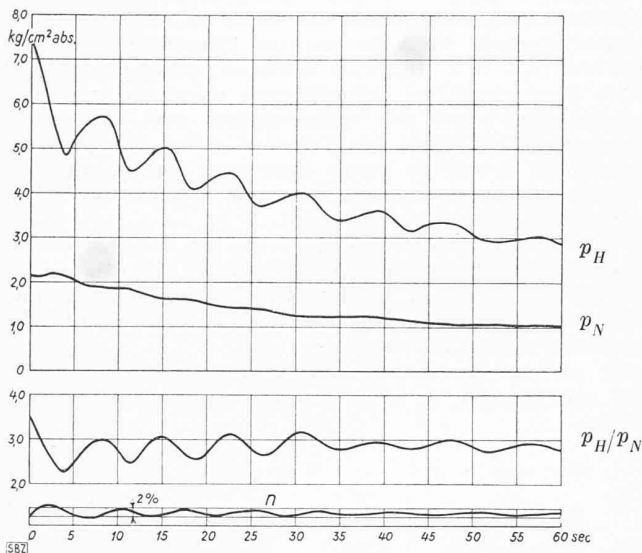


Bild 12. Bei einer Lastabschaltung mit der Versuchsanlage experimentell aufgenommener Verlauf der Kreislaufdrücke, des Druckverhältnisses und der Drehzahl

$$\delta = 0,04, T_a = 8 \text{ s}, A = 4, T_H = 8 \text{ s}, T_N = 4 \text{ s}$$

$$T_u = 12 \text{ s}, T_g = 1,67 \text{ s}, k = 3, r = r^* = 2,67$$

Bild 12 zeigt einen an der Versuchsanlage von Escher Wyss experimentell aufgenommenen Druck- und Drehzahlverlauf bei einer Lastabschaltung. Der theoretische Verlauf nach Bild 11 wird also grundsätzlich bestätigt. Infolge kleinerer Unvollkommenheiten in den Regeleinrichtungen, die bei einer Neukonstruktion ohne weiteres eliminiert werden können, ist die Abklingzeit der Schwankungen auf Bild 12 etwas gross. Das Bild wird auch gegenüber der reinen Regelung durch Ein- und Auslass von Arbeitsluft dadurch etwas verändert, dass im Versuch gleichzeitig eine Regelung durch Bypass wirkte, die sich übrigens mit Hilfe der angegebenen Grundgleichungen ebenfalls mathematisch verfolgen lässt.

Die vorstehenden Ausführungen zeigen, dass sich bei der Regelung von Wärmekraftanlagen mit geschlossenem Gas-Kreislauf im Innern instationäre Vorgänge abspielen, die sich theoretisch in befriedigender Übereinstimmung mit praktischen Versuchen vorausberechnen lassen. Durch günstige Ausnutzung der Eigenschaften dieser Anlagen bei den instationären Vorgängen (Momenteneffekt) lässt sich eine vervielfachte Wirkung und damit eine rasche Anpassung an Lastschwankungen erreichen.

## Lawinenschutzbauten für das Stauwehr des Elektrizitätswerkes Buchs im Rheintal

Von GEORG GRUNER, Dipl. Ing., Basel

DK 624.182

Im Band 122, Seite 13\* (10. Juli 1943) hat der Verfasser den Erweiterungsbau des Elektrizitätswerkes Buchs im Rheintal, der im Jahre 1942 ausgeführt worden ist, beschrieben. Dabei kam auch das damals ausgeführte Stauwehr im Tobelbach zur Darstellung. Bei der Erstellung dieses Stauwehres hat niemand daran gedacht, dass es binnen weniger Jahre teilweise das Opfer einer schweren Lawine werden könnte. Das Tal oberhalb des Stauwehres war mit einem dichten Wald bewachsen, in welchem Buchen von 25 und mehr Zentimeter Durchmesser standen. Die alten Leute der Gegend konnten sich nicht erinnern, dass jemals eine Lawine bis zum Standort dieser Wasserfassung heruntergekommen ist.

Bereits im Winter 1944/45, der in jener Gegend sehr schneereich war, ist eine Lawine unter Oeffnung einer weiten Lücke im Waldbestand bis etwa 100 m oberhalb des Stauwehres vorgedrungen und hat unter anderem Blöcke bis zu mehreren m<sup>3</sup> Inhalt zu Tal gefördert. In den frühen Morgenstunden des 22. Februar 1946 hat sich dann eine grosse Lawine einige 100 m über das Stauwehr hinaus zu Tal gewälzt und alles mitgerissen, was sich ihr in den Weg stellte. Durch Ausheben eines Stollens im Schnee ist es gelungen, die Wasserfassung wieder freizulegen und die Schäden im Stauwehr provisorisch derart abzudichten, dass nach einigen Tagen das Wasser aus dem Tobelbach wieder in das Ausgleichbecken geleitet werden konnte.

Beim Wegschmelzen des Schnees konnte der Schaden am Wehr eindeutig festgelegt werden. Der dichte Wald, der das Stauwehr umsäumte, war vollständig verschwunden; die Baumstämme lagen in wirrem Durcheinander im Tal verstreut. Der eigentliche Wehrkörper hatte, ohne grossen Schaden zu nehmen, dem Druck der Lawine standgehalten. Die Spülschütze wurde, von einem Baum aufgespiesst, in vollständig zerstückeltem Zustand etwa 250 m unterhalb der Wehrstelle aufgefunden; Rechen und Einlaufschützen waren gänzlich zerstört. Der eine Pfeiler der Spülschütze war abgebrochen und lag in Trümmern etwa 150 m unterhalb seines ursprünglichen Standortes. Ein Mannesmannrohr von 25 cm  $\varnothing$  war um den zweiten, stehengebliebenen Schützenpfeiler herumgeknickt wie ein Strohalm. Ein dicker Baumstamm, der offenbar senkrecht stehend im Lawinenschnee zu Tal gefahren ist, war über den festen Wehrkörper hinübergeknickt wie ein Streichholz. Die Tobelbrücke, 150 m unterhalb der Wehrstelle, war verschwunden.

Der Umstand, dass der gesamte Baumbestand in der untersten Talrinne entfernt worden ist und dadurch den Lawinen in kommenden Wintern eine Gasse offen steht, drängte zu einer lawinensicheren Gestaltung der Wasserfassung. Das Stauwehr musste gemäss den Bildern 1—4 derart projektiert werden, dass keine Teile mehr vorspringen und die Einlauföffnung zum Entsander und zur Hangleitung abgeschirmt sind. Die gefährdeten Teile sind unter einer schwer armierten Eisenbetondecke angeordnet, die abgerundet ist, um Kanten zu vermeiden, die zum Angriff bei Lawinengängen führen. Die Armierung wurde in der Art einer Bunkerarmierung (Festungsbau) vorgenommen, um auch gegen Schläge Sicherheit zu bieten. Gegen den Stauraum bildet die Schutzdecke zugleich eine Tauchwand, die so tief eintaucht, dass ihre Unterkante niedriger liegt als die Kiesschwelle beim Einlauf. Die Oeffnung zwischen Tauchwand und Sohle ist mit Eisenbahnschienen abgesperrt, die einen Grobrechen bilden.

Die Spülschütze wurde nur noch als einfacher Grundablass ausgebildet, dessen Antrieb auf der Luftseite des Staukörpers unter der oben beschriebenen Schutzdecke eingebaut ist. Die Schutzdecke ist über dem Einlauftrichter bis zum Beginn des Entsanders so weit verlängert, dass der Antrieb der Einlaufschütze zum Entsander ebenfalls unter ihrem Schutze liegt.

Die oben beschriebenen Bauten wurden vom Verfasser gemeinsam mit der Betriebsleitung des E. W. Buchs entworfen und sind in einer Bauzeit von zwei Monaten im Herbst 1946 von der Bauunternehmung Gebrüder Gantenbein in Buchs erstellt worden. Die Baukosten betrugen rund 50 000 Fr.

## Die Renovation des Planta-Hauses am Plazzet in Samedan

(Hierzu Tafel 7/8)

Von MAX ALIOTH, Arch., Basel

DK 728.8(494.26)

*Vorbemerkung der Redaktion.* Gestern und heute findet in der deutsch-sprachigen Schweiz der jährlich wiederkehrende Heimat- und Naturschutztag statt; im Welschland sind dafür der 21. und 22. März 1947 vorgesehen. Die beiden Vereine für Naturschutz und für Heimatschutz wollen durch einen Talerverkauf Mittel zur Verwirklichung ihrer gemeinnützigen und schönen Bestrebungen sammeln. Was damit erreicht wer-

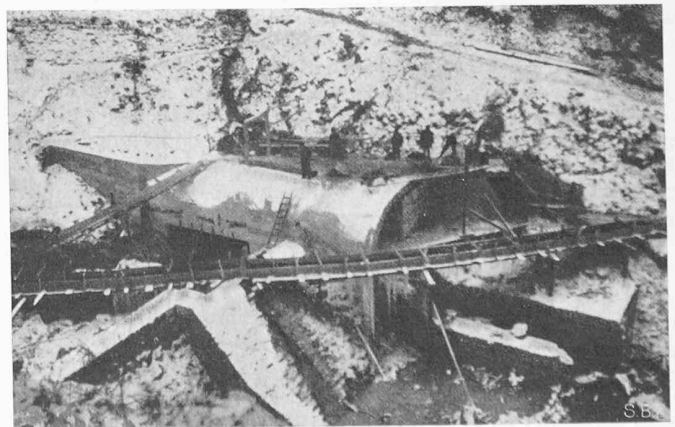


Bild 1. Die umgebaute Wasserfassung im Tobelbach

den kann, zeigt u. a. der Ankauf des Senter-Zimmers durch die Sektion Engadin des Schweizerischen Heimatschutzes, das nun im Plantahaus in Samedan deponiert ist und so für alle Zeiten dem Lande erhalten bleibt. Wir empfehlen unseren Lesern diese Sammlung und möchten durch die nachfolgende Beschreibung der Renovation des Plantahauses erneut an die herrlichen Kostbarkeiten erinnern, die unser Land bereichern und verschönern und zu deren Erhaltung es der Mitarbeit des ganzen Volkes bedarf.

Das Haus gehörte bis gegen Ende des 18. Jahrhunderts der Familie von Salis-Samedan und ging dann durch Erbschaft an die Familie von Planta-Samedan über. Als die männliche Linie dieses Geschlechts erlosch, beschlossen die Erben im Jahre 1943, das Haus samt der wertvollen Bibliothek und einem Teil des alten Mobiliars der Allgemeinheit in Form einer Stiftung zur Erhaltung und Hebung der romanischen Kultur und Sprache zu schenken.

Die «Fundaziun Planta-Samedan» bezweckt die Gründung, Unterhaltung und Förderung einer möglichst lückenlosen rätoromanischen Bibliothek; darüber hinaus will sie ganz allgemein Sprache und Kultur des Rätoromanischen schützen und pflegen. Sie setzt damit Bestrebungen fort, die schon ins 16. Jahrhundert zurückreichen. Damals übersetzte ein angesehenes Bürger von Samedan, Jachiam Bifrun, Richter und Notar seines Tales (der sich schon vor dem Uebertritt seiner Heimatgemeinde zum evangelischen Glauben bekannte, mit seinen Mitbürgern die Bibel las und auslegte), das Neue Testament ins Ladinische und schuf so die engadinische Schriftsprache. Dieses bemerkenswerte Kulturdenkmal trägt

die Jahreszahl 1560. Im Anschluss daran entwickelte sich im Engadin und auch in andern Tälern Graubündens eine rege literarische Tätigkeit, aus der bis heute etwa 3000 grössere und kleinere Werke in vier Regionalschriftsprachen hervorgegangen sind.

Die Familie Planta-Samedan hat dieses Schrifttum, das in seiner Art wohl eine der merkwürdigsten unter den mitteleuropäischen Literaturen darstellt, durch die Jahrhunderte hindurch mit Umsicht und Hingabe gesammelt und macht nun die rund 4500 Bände umfassende Sammlung durch die Stiftung der Allgemeinheit zugänglich. Diese wird in wertvollster Weise durch die etwa 2500 Werke umfassende Bibliothek des verstorbenen Engadiner Dichters Peider Lansel ergänzt. Die Lanselsche Sammlung umfasst im allgemeinen sehr guterhaltene gedruckte Werke, die durch ihre schönen Einbände auffallen, darunter einige besonders wertvolle Unica, ferner Handschriften, Briefe und Zeitungen.

Neben der romanischen Bücherei wird eine Sammlung von Werken in den andern Landessprachen der Schweiz aufgebaut, vor allem von historischem, natur-, kultur- und rechtsgeschichtlichem, volkskundlichem, geographischem und alpinistischem Inhalt. Ausser der Verwaltung und Förderung seiner Sammlungen betreut der Bibliothekar die in Zusammenarbeit mit der «Lia rumantscha» errichtete Zentralstelle für Fragen des rätoromanischen Buchhandels, die Buchhändlern und Privaten kostenlos einschlägige Anfragen beantwortet. So ist in diesem würdigen, durch Lage und Tradition besonders geeigneten Haus ein lebensvolles Kulturzentrum entstanden, das die bestehenden romanischen Bibliotheken in Chur, im Kloster Disentis, in Zürich, Bern, Berlin, London und New York aufs beste ergänzt wird. Anschaulich und mit viel Hingabe beschreiben Andrea Schorta und der Bibliothekar Jon Pult in der «Neuen Zürcher Zeitung» vom 21. Juli 1946 (Nr. 1292, Blatt 3) Inhalt und Werden dieses überaus erfreulichen Werkes.

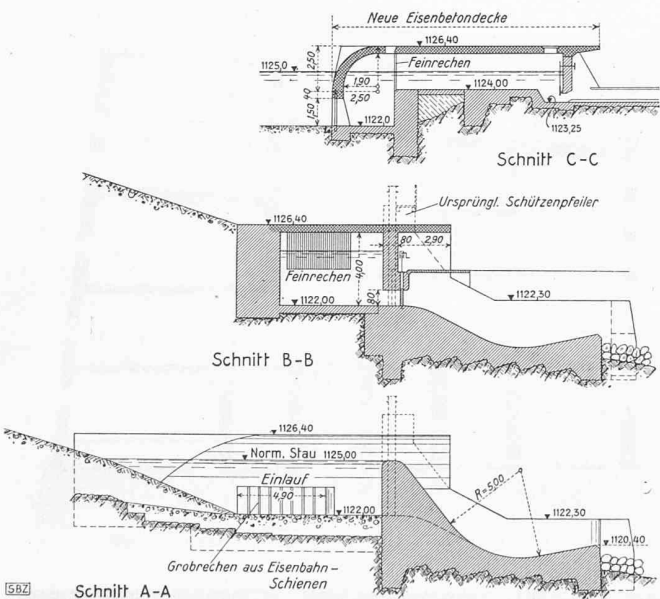


Bild 4. Schnitte 1 : 400

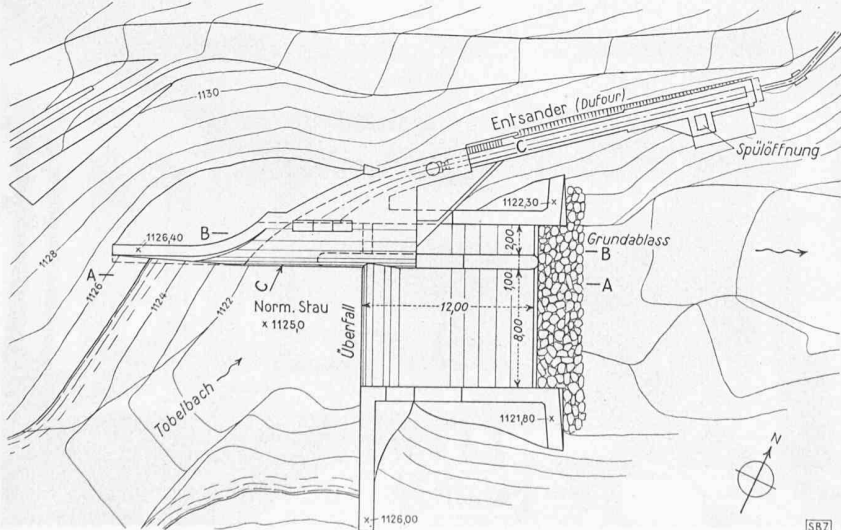


Bild 2. E. W. Buchs i. Rh., umgebaute Wasserfassung, Grundriss 1 : 500

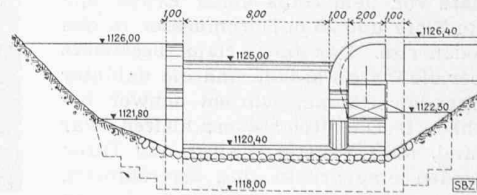


Bild 3. Talseitige Ansicht 1 : 400

Die Baugeschichte des Hauses ist unklar. Die ältesten Teile, die vorderen Räume der Nordseite umfassend, stammen aus dem 16. Jahrhundert. Nachher wurde beständig um- und angebaut, wie vorhandene Spuren beweisen. In der Mitte lag, wie in allen alten Engadiner Häusern, der grosse Sulär. Die jetzt dort eingebauten Räume sind späteren Datums, was im Grundriss an ihren dünnen Mauern leicht zu erkennen ist. Hinten, an der Nord-Ost-Ecke, befand sich der Heuboden, darunter die Stallungen, die von der tieferliegenden Nordseite her durch den Cuort-Eingang zugänglich waren. Die Aussenmauern des Heubodens wiesen, wie dies aus einem Stich aus der Zeit um 1820 ersichtlich ist, grosse, mit Brettern verschaltete Bogenöffnungen auf. Die Spuren dieser Bogen sind unter dem Putz wieder zum Vorschein gekommen und bei der Renovation samt ihren farbigen Einfassungen sichtbar gelassen worden. Der Ausbau des Heubodens mit Wohnräumen stammt demnach erst aus der Zeit nach 1820. Die Säle mit ihren gewölbten Decken in der Mitte der Ostfassade im Erdgeschoss (Bild 13) und im ersten Stock dürften aus dem 17. Jahrhundert stammen.

Die eingreifendste Veränderung unternahmen die Herren von Salis in den Jahren 1760 bis 1770, indem sie die ganze Südseite in den klassischen Formen des späten Barocks neu erbauen liessen. Ob vorher dort schon ein Gebäude bestanden hat, lässt sich nicht mehr sicher feststellen. An der östlichen Umfassungsmauer sind noch die Spuren eines ältern Bogens sichtbar. Jedenfalls ist die ganze Südfassade gegen den Garten damals neu erstellt worden. Der unbekannt Baumeister hat hier ein Kunstwerk ge-