

Zeitschrift:	Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schiffahrt
Herausgeber:	Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band:	4 (1911-1912)
Heft:	12
Artikel:	Das Alvierwerk : Hochdruckanlage der Firma Getzner-Mutter & Co.
Autor:	Beilick, A.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-920555

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

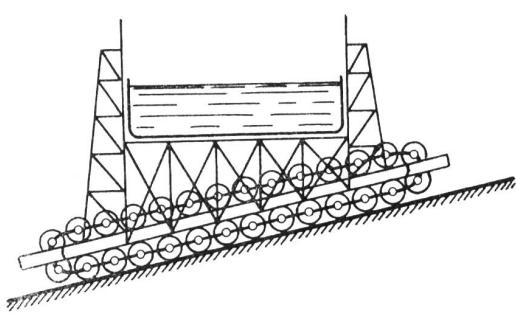
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media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

Download PDF: 14.01.2026

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

Wettbewerb für den Donau-Moldau-Elbe-Kanal 1895.

Veranstaltet vom österreichischen Handelsministerium.

Benennung und Skizze	Ort- und Zeitangaben	Beschreibung	Literatur
<p><i>Einfache Querbahn mit Gegengewichtsausgleichg.</i></p>  <p>Fig. 22</p>	Entwurf der vereinigten 5 böhmischen Maschinenfabriken.	Druckverteilung mittelst Wälzungsrollen, die eine Kette ohne Ende bilden.	Riedler, „Schiffshebewerke“ 1897.
<p><i>Senkrechte Hebwerke</i></p> <p>1. mit Schwimmern; 2. mit Gegengewichtsausgleichung an Ketten.</p>	Entwürfe von Haniel u. Lueg in Düsseldorf.		

(Schluss folgt.)



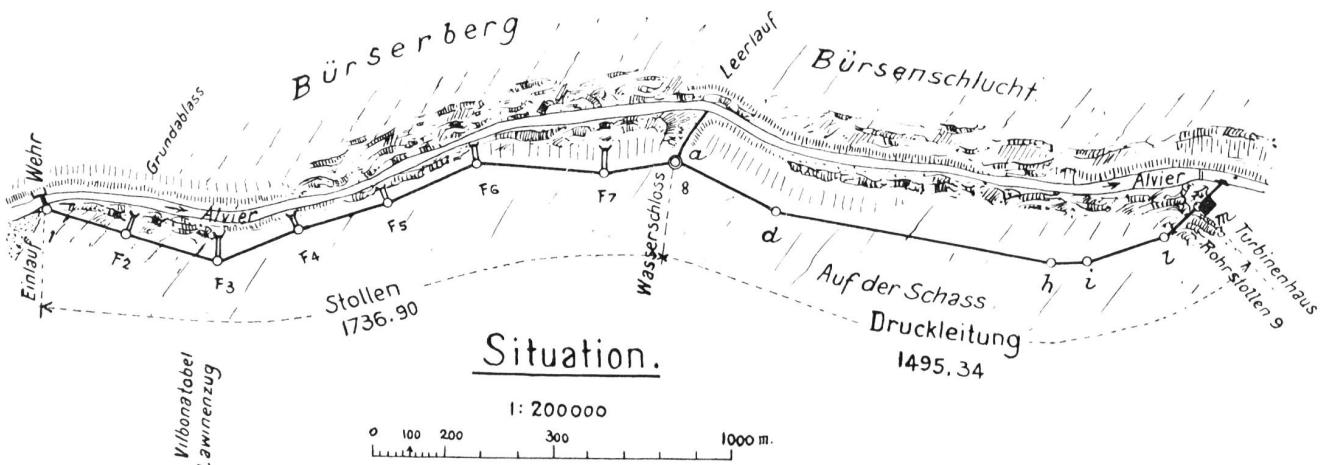
Das Alvierwerk, Hochdruckanlage der Firma Getzner-Mutter & Co.

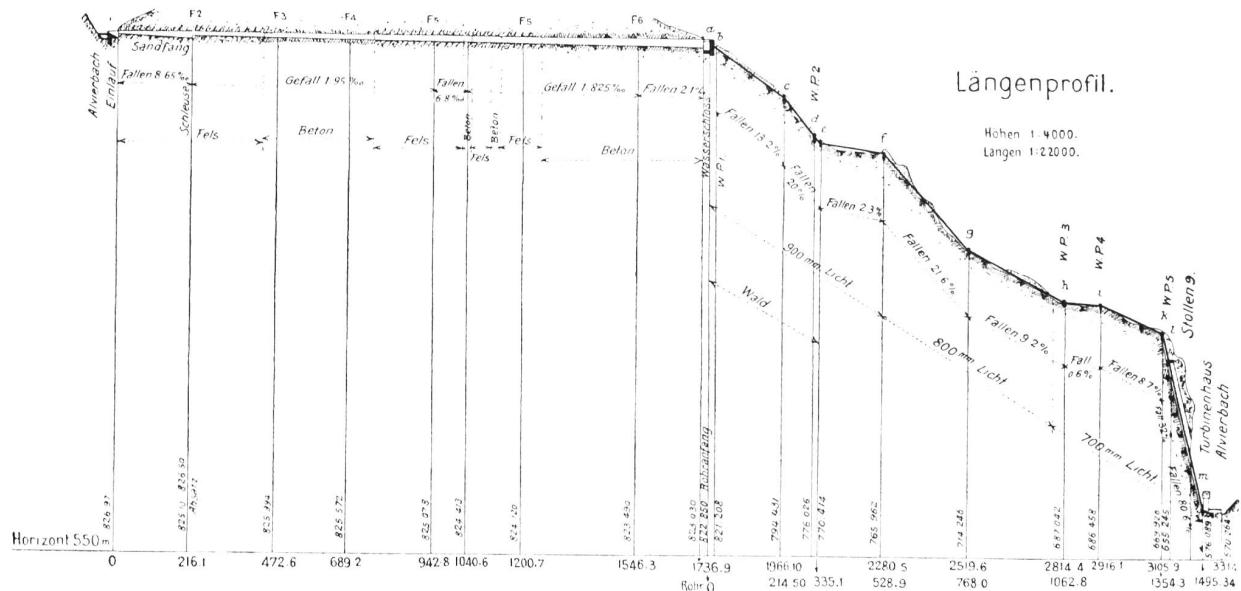
Von dipl. Ingenieur A. BEILICK, Bern.

Mit Bewilligung der Firma Getzner-Mutter & Co.

Am Fusse der Scesaplana (2968 m), liegt gegen Osten zu, hart an der Schweizergrenze, im Vorarlberg der Lünersee (1943 m über Meer). Sein Abfluss, der Alvierbach, durchströmt, nachdem er von links her noch einen Zuwachs erhalten hat, in wildem Laufe das Brandnertal. Hier liegt 1047 m hoch das Bergdorf Brand, das im Sommer häufig von Touristen besucht wird. Bald nach dem Verlassen der Ort-

schaft nimmt der Alvierbach von rechts her den Saarotlabach auf und stürzt sich mit grosser Gewalt in die Bürerschlucht, die sich volle $3\frac{1}{2}$ km weit erstreckt und zu den ersten Sehenswürdigkeiten des Landes gehört. In dieser Schlucht wird noch nach alter Sitte im Herbst das Holz, das man in den steilen Bergen fällt, zu Tale geflössst. Am Ende der Felsenhänge liegt in der Talsohle unten das Dorf





Das Alvierwerk. Abbildung 2. Längenprofil der ganzen Anlage.

Bürs mit seinen Schindeldächern und Holzhäusern in einer Höhenlage von 575 m über Meer. Weiter unten mündet die Alvier in die Ill.

Es lag nun im Plane der Firma Getzner-Mutter, die im Vorarlberg eine grosse Anzahl von Fabrik-establissemten besitzt, die Kraft dieses Baches nutzbar zu machen. Man beobachtete die Wassermengen während längerer Zeit, und berechnete das Minimum auf 1 m³/Sek., während das Maximum den zehnfachen Betrag erreicht. Nach dem angeführten Projekte ist oberhalb der Bürser Schlucht im festen Kalkfels ein Stauwehr eingebaut worden (Abbildung 1). Das hier gefasste Wasser wird in einem Stollen längs der rechten Schluchtseite hingeführt, um auf bebaubarem Terrain in einer Druckleitung über Alpwiesen herunter zum Turbinenhause zu gelangen. Das Maschinengebäude wurde in Bürs am Ausgang der Schlucht aufgestellt, um von dort die Kraft in die verschiedenen Fabriken durch Kabel zu verteilen (Abbildung 2).

A. Das Stauwehr.

(Siehe Abbildungen 3, 4, 5, 6, 7.)

Als dazu geeignete Stelle erkannte man einen Engpass oberhalb der Schlucht, etwa 700 m nach der Einmündung des Sarotlabaches. Bei der Anlage der Schleusen und Überfälle war besonders darauf Rücksicht zu nehmen, dass der Bach während der Hochwasserperiode viel Geschiebe mitbringt; gleiche Beachtung verlangte die Holzflößerei. Auch musste dafür gesorgt werden, dass das überschüssige Wasser bei Gewittern, die plötzliche Schwellungen verursachen, unschädlich abfließt. Dem Geschiebe schaffte man Abfluss durch den Einbau einer Grundschiele im Wehr selber. Um das gröbere Kiesmaterial, das durch den Einlauf durchgeführt wird, zu entfernen, senkte man die Sohle gleich hinter ihm zu einem

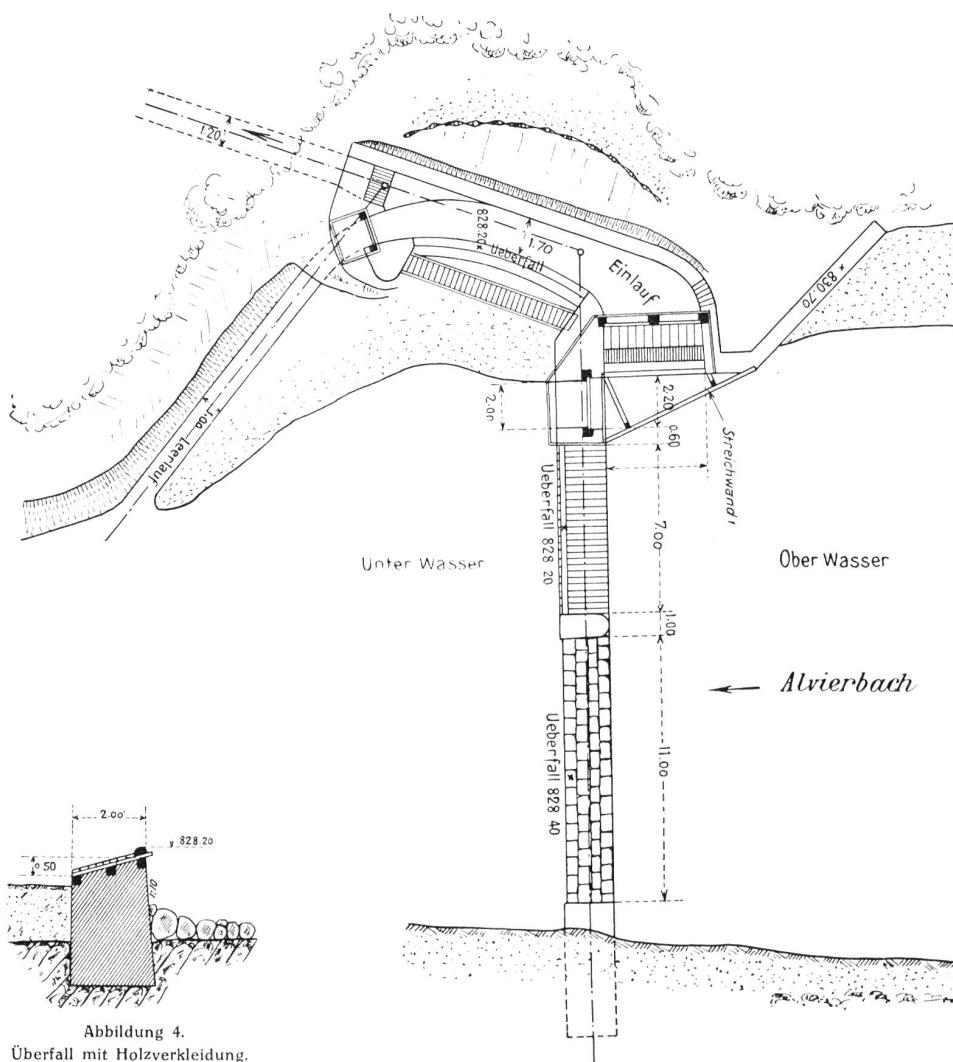
Kiesfang mit einem Grundablass vor dem Stollen-eingang zu dessen Entleerung. (Siehe Abbildung 3.)

Das Holz wird durch eine starke Streichwand vom Einlauf weg über den Überfall gewiesen. Was mit dem Wasser unter ihr durchtreibt, wird von einer zweiten Wand über die obere Kante der Kiesschleuse im Wehr geführt. Plötzliche Wasseranschwellungen, denen der Schleusenmeister nicht zuvorkommen kann, werden durch zahlreiche Überfälle ausgeglichen.

Im Wehr selber befindet sich der erste Überfall, der leidteren Ausbesserung halber mit Holzbohlen belegt. (Siehe Abbildung 4.) Hinter dem Einlauf mit der Kote 828,00 folgt nach den zwei Abschluss-schleusen ein weiterer Regulierungsüberfall in Beton.

Das Fundament wurde durch die ganze Breite bis in den gewachsene Fels geführt, ausgenommen in der Mitte, wo eine enge, mit Schutt angefüllte und unergründliche Spalte vorhanden war. Doch ist eine Unterspülung durchaus undenkbar. Nach der linken Talseite zu trieb man den Flügel des Wehrs zirka 8 m in eine steile, bewachsene Schutthalde hinein, konnte aber vorerst den aufsteigenden Fels nicht finden. Bei dem grossen Hochwasser im Jahre 1910 wurde das ganze Wehr bis 70 cm vom Wasser überflutet, die Fallenhäuser wurden von Baumstämmen durchbohrt und zerdrückt, aber das Wehr hielt den Anprall aus. Dabei wurde der linke Talhang angegriffen und das Wehr hinterspült. (Siehe Abbildung 7.)

Dieses Naturereignis legte den seitlichen Fels frei, und nach dem Erstellen eines Fangdammes und Aussprengen eines Abzugkanals für Quellwasser nach dem Unterwasser zu, wurde das Wehr ergänzt und für alle Zeiten sicher gelegt. Die ersten 11 m der Verlängerung bildete man als Überfall aus, dessen mit Haustein verkleidete Krone um 20 cm höher



liegt, als diejenige des ursprünglichen, um in gewöhnlichen Zeiten die mit Holz belegten Teile allein der Abnutzung auszusetzen, und im Falle einer Erhöhung des Stauspiegels nur einen Überfall nochmals ausbauen zu müssen.

Es sind zwei Rechen angebracht, wovon einer nach dem Einlauf und ein Feinrechen vor dem Stollenportal. (Siehe Abbildung 5.)

Die Wehrbaute ist in Beton ausgeführt, und die Fallenhäuser, wie es die schwer zugängliche Waldgegend verlangte, in Holz erstellt. Für Teile, die der Witterung hauptsächlich ausgesetzt sind, verwendete man durchgehends Lärchenholz, das dort in grossem Masse und schönen hundertjährigen Stämmen wächst. Das Stauwehr, sowie die meisten wichtiger Bauten führte die Bauleitung der Firma Ig. Wolf in Bludenz im Auftrage des Bauherrn selber aus.

B. Der Stollen.

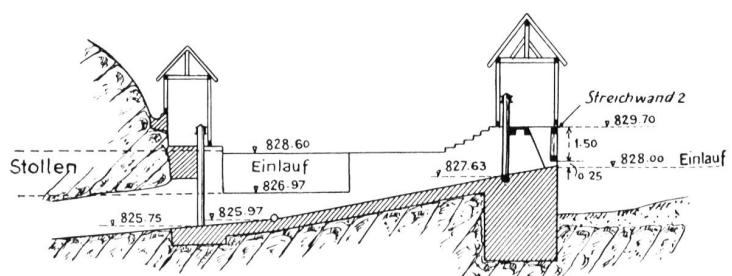
Der Stollen für die Wasserführung hat eine Länge von 1736,90 m. Es wurde ihm ein Gefälle von im Mittel 2^{0/00} gegeben, damit der

grössere Rauhigkeitsgrad im unverkleideten Fels kein bedeutend erweitertes Profil erfordere, denn überall da, wo der Fels gesund und wetterfest sich erwies, liess man ihn wie er bestand. Das Profil variiert in den Dimensionen bedeutend. Im Fels ist es normal 1,80 m hoch und 1,20 m breit, und das Wasser steht darin 1,20 m hoch, so dass zwischen First und Wasserspiegel 60 cm freier Raum vorhanden ist. (Siehe Abbildung 8.)

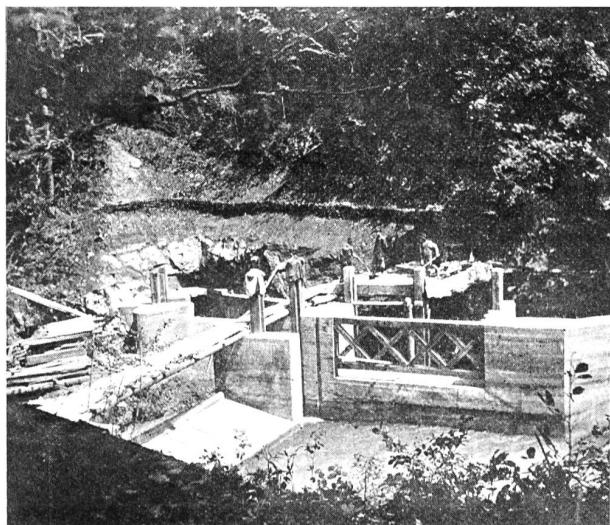
Die Vermessungen wurden durch Triangulation und Polygonzüge vorgenommen; zudem führte man eine oberirdische Absteckung durch. Der Stollen besitzt 8 Winkelpunkte, wovon 6 zugleich in der Axe von Fenstern liegen. Durch die 6 Fenster und am Anfang und Ende des Stollens nahm man die Arbeit in Angriff, die vollständig vermittelst Handbohrung durchgeführt wurde. Das längste der Fenster misst 76 m und liegt an

der rechten Seite des Vilbonatobels, durch welches jedes Jahr Lawinen herunterfahren. Bei der Anlage der Hilfsstollen musste darauf Rücksicht genommen werden, sie mit steinschlag- und lawinensicherem Ausgänge zu wählen, und doch in zugängliche Talmulden münden zu lassen, damit sie nicht zu lang würden.

Längs des Stollens, dem Schluchthange entlang, legte man einen guten Fussweg für die Arbeiter an. Das Material, das vom Ausbruch herrührte, konnte gleich vor den Fenstern deponiert werden. (Siehe Abbildung 9.)



Das Alvierwerk. Abbildung 5. Schnitt durch Ein- und Leerlauf 1 : 300.



Das Alvierwerk. Abbildung 6. Der Einlauf im Bau.

Die Kote der Stollensohle am Feinreden beim Einlauf beträgt 826,97 m, und die Strecke bis zum Fenster 2 von 216,10 m Länge ist mit einer 8,65 % starken Sohlensenkung und einem am Ende folgenden Absatz von 1,40 m als Schlamm- und Sandfang eingerichtet.

In diesem Fenster 2 ist ein Grundablass eingebaut, der das Wasser durch den 43 m langen Hilfsstollen hinaus über eine hohe Felswand in den Alvierbach stürzen lässt. Die übrigen Fenster sind alle stark vermauert worden, nachdem der Vollausbruch, sowie die Gewölbebetonierung beendet war.

Der Fels wechselte vom harten Kalk in Ton-schiefer, Mergel und Material. Selbst Anhydrit fand sich zwischen Fenster 3 und 4 vor. Das schlechte Gestein, das angebohrt wurde, verlangte teilweise einen starken Einbau. (Siehe Abbildung 10.) Den Anhydrit konnte man stehen lassen, jedoch blähte er sich unter Einwirkung von Luft und Wasser, so dass eine besonders verstärkte Gewölbemauerung erforderlich wurde. Um im Trockenen betonieren zu können, legte man in die Sohle der nach den Fenstern hin im Gefälle liegenden Stollen Zementröhren und beförderte das Wasser durch sie hinaus. Nachdem diese Massregel getroffen war, konnte man die Stollensohle mit wenig Materialverbrauch planmäßig aufmauern. Kleinere Quellen im First wurden dadurch unschädlich gemacht, dass man sie über eine Lage Dachpappe zur Seite ablaufen liess und das Wasser durch die beendeten Widerlager vermittelst Röhren zur Sohle ableitete. Den notwendigen Kies erhielt man zum Teil aus Kiesgruben, zum Teil erstellte man Kieswäscherien, wovon die grösste beim Vilbonatobel angelegt war, wo der Kies durch eine beinahe 100 m lange Holzrinne in grossem Gefälle, vermischt mit dem Wasser zum Fenster 3 herabbefördert wurde. Aus dem oben eingeschütteten Schuttmaterial ergab sich unten ein quarzreicher Sand und Kies, den man

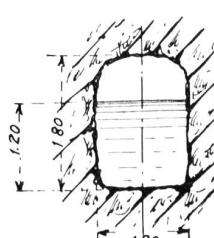


Das Alvierwerk. Abbildung 7. Das hinterpülzte Stauwehr.

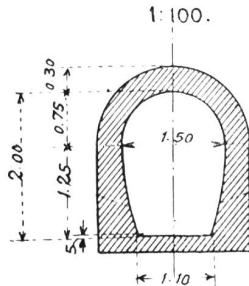
hier noch mit gewaschenem und geschlagenem Kalk-schotter vom Stollenausbruch vermischt und nachher zur Arbeit verwendete. Die Felssprengungen wurden durchwegs mit Nobeldynamit Nr. 1 ausgeführt und zwar alle im Gruppenakkord durch die Bauleitung vergeben. Es erfolgten dem Laufe der Arbeit gemäss 7 Durchschläge, bei denen konstatiert wurde, dass Axe und Höhen bis auf wenige Zentimeter übereinstimmten. Gegen das Wasserschloss zu erweitert sich der Stollen allmählich, um als Reservoir bei kleineren Wasserschwankungen zu dienen, zu einer Höhe von 2,27 m und einer Breite von 2,30 m. Die Kote der Sohle im Stollenportal beträgt 823,03 m, somit fällt der Stollen total 3,94 m auf eine Länge von 1736,90 m.

(Schluss folgt.)

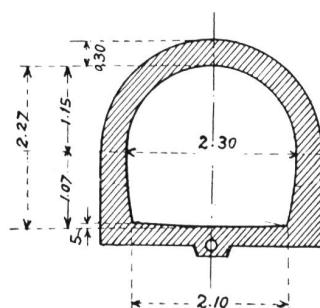
Felsprofil Norm.



Betonprofil.



Betonprofil.



Das Alvierwerk. Abbildung 8. Stollenprofile 1:100.