Verbauung des Glenners Schluss)

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **21 (1871)**

Heft 14

PDF erstellt am: **03.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-895173

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Volksblatt.

(Bündn. Monatsblatt.)

Schweizerische Zeitschrift für Volkswirthschaft und Volkskunde.

(XXI. Jahrgang.)

Nr. 14. Chur, 1. August. 1871.

Erscheint alle vierzehn Tage und kostet jährlich in Chur Frk. 2. —; auswärts franco in der ganzen Schweiz Fr. 2. 50 Rp.

Redaktion: F. Hengel.

Inhaltsverzeichniß: 1) Verbauung des Glenners. 2) Vetter Gabriel. (Fortsetz.)

Verbauung des Glenners.

(Aus dem Berichte des Kantonsbaubureau's.)

(Schluß)

Da, wie wir oben gesehen haben, die Terrainbewegungen am Glenner großentheils die Folge von Querströmungen sind, welche die rechtseitigen Felsvorsprünge verursachen, so präsentirt sich als nächstliegendes Mittel der Abhülfe die Absprengung dieser Vorsprünge. Ebenso selbstverständlich scheint die Anwendung von Parallelwerken zu Versicherung des Fußes des linkseitigen Abhanges und möchte man überhaupt geneigt sein, anzunehmen, daß diese Mittel hier ausschließlich zur Anwendung zu kommen hätten, hingegen von Thalsperren mit Rücksicht auf die größere Schwierigkeit der Anlage und der gleichzeitigen geringern Wirksamkeit derselben bei einem schon so wasserreichen Flusse ganz abzusehen sei.

Allein die nähere Prüfung ergibt, daß wir auch hier dieses Verbauungsmittel nicht entrathen können. Einmal nämlich bedürfen wir dasselbe zum Aufhalten der von weitherkommenden Geschiebe und wird die Anwendung zu diesem Behuf trotz der großen Wassermasse zufolge der auch schon geringern Gefälle immerhin mit bedeutendem Erfolge stattfinden. Dann aber haben die genauen Erhebungen ergeben, daß nicht nur die Querströmungen die Ursache der Terrainbrüche bilden, sondern vielerorts gleichzeitig oder auch nur die zu enge Rinne, in welche sich der Glenner durch successive Vertiefung eingebettet hat. Da er in diesen bei großen Wasserständen nicht genügenden Raum findet, rechtseits aber des Felsufers wegen sich nicht ausbreiten kann, verschafft er sich denselben durch Wegreißen des Fußes des linkseitigen Abhanges. Die nach Hochwasser sichtbaren vertikalen Anschnitte der Böschungen machen diese Wirkung augenscheinlich. Nachher verschwinden dieselben wieder in Folge des Nachsinkens der obern dadurch des Fußes beraubten Theile der Hänge. Begreiflich sind an solchen Stellen Uferbekleidungen nicht anwendbar. Denn außerdem, daß die zufolge des hohen Standes, welchen der Fluß in diesen schmalen Profilen erreicht, um wirksam zu sein, außerordentlich hoch und deßhalb zu kostspielig werden müßten, könnten sie auch aus zwei Gründen nicht haltbar sein.

Erstlich nämlich weil sie dem Schube der in Bewegung befindlichen Gehänge nicht zu widerstehen vermöchten, deren Beruhigung wie im Nollabericht sich des Nähern ausgeführt findet, nicht durch direkte Unterstützung sondern nur dadurch erzielt werden kann, daß ihnen ermöglicht wird sich selbst wieder einen Fuß zu bilden. Dies kann zwar auch durch Parallelwerke bewirkt werden, aber es muß möglich sein, sie so weit vom angebrochenen Fuße des Hanges zu halten, daß durch Vorschiebung desselben sich die für die Stabilität nöthige Böschung bilden kann, was selbstverständlich an so schmalen Stellen nicht der Fall ist.

Zweitens aber würde unter diesen Umständen eine genügende Sohlversicherung zu Verhinderung von Unterspülung und daheriger Zerstörung des Wuhres auf längere Linien eine kaum überwindbare Schwierigkeit bilden.

Die für den Glenner unterhalb dem Zusammenflusse bei Oberkastels bei regelmäßiger möglichst gerader Richtung nöthige Breite ist im Minimum zu 20 Meter ermittelt worden. Hingegen kommen dort Strecken vor, welche bei zugleich unregelmäßiger Form des rechtseitigen Felsufers stellenweise kaum 15 und sonst 15—20 Meter Breite besitzen. Es läßt sich leicht ermessen, mit welcher ungeheuren Gewalt der Fluß hier den linkseitigen Abhang unterwühlen muß.

Nun kann man die Erweiterung stellenweise allerdings mittelst Absprengen auf der rechten Seite erzielen, wie es auch in bedeutendem Maaße beabsichtigt ist, für längere Strecken hingegen muß bei der Höhe und Steilheit der Felsen davon abgesehen werden.

Wir sind sonach darauf angewiesen auch dadurch Breite zu gewinnen, daß der Fluß mittelst Querbauten oder sogenannter Thalsperren aus seiner zu engen Rinne herausgehoben wird. Zwar bildet die Wassermasse des Glenners eine Schwierigkeit für die Ausführung solcher Werke und eine Gefahr für ihre Haltbarkeit, daher es, wenn auch die Ueberwindung der einen und die Beseitigung der andern meist doch nur eine Kostenfrage bildet, immerhin erwünscht ist, wenn der Zweck mit möglichster Vermeidung dieser Schwierigkeiten erreicht werden kann. Dies ist an manchen Stellen dadurch der Fall, daß man den Fluß statt über einen künstlichen Einbau über eine höher als das bisherige Flußbett liegende Felsschwelle stürzen läßt, indem mit ersterm bloß das alte Bett abgeschlossen und der Fluß in das neue Felsbett eingeleitet und respektive auf dasselbe gehoben wird. Der Abnutzung, welcher je nach der Beschaffenheit des Gesteins eine solche Felsschwelle auch unterworfen ist, kann durch ein Beleg mit harten Steinen begegnet werden. Der Gefahr der Unterspülung ist man hingegen bei diesen natürlichen Schwellen nicht ausgesetzt.

Bei der Glennerverbauung sind solche an vier Stellen in Aussicht genommen, nämlich am Vrinerarm bei Nr. X unter Vrin, dann bei Nr. VII zunächst oberhalb der Mündung bei Obercastels und an den zwei Stellen V und VI am vereinigten Glenner, welche sich auf dem dritten Blatte der Beilagen dargestellt finden. Die Anlage derselben findet also wie schon bemerkt in der Weise statt, daß der betreffende Felsrücken bis auf die angenommene Höhe und in der nöthigen Kanalbreite eben abgesprengt und der bisherige Flußlauf dann abgebaut wird, was natürlich nur bei kleinstem Wasserstande mittelst eines festen, gut fundamentirten Mauerwerkes

in der Art der Thalsperren geschehen kann. Das Wasser wird anfänglich durch dieses Mauerwerk ablaufen und erst nach allmähliger Hinterfüllung und Verschlammung auf die Höhe des Felskanals gehoben werden.

Die Konstruktionen, welche an den andern Stellen zur Anwendung zu kommen haben, finden sich vorbehältlich der durch die Lokalitäten bedingten Variationen in dem Bericht zum Nollaprojekte schon angegeben. Die oberste dieser letztern Bauten würde, bei Nr. IX unter Vigens gebaut, mit der Bestimmung mittelst der dadurch erziehlten Sohlerhöhung soweit als möglich auf die Strecke zwischen Vigens und Lumbrein hinauf zu wirken. Dann käme noch eine bei Nr. VIII zwischeu Vigens und Obercastels, Nr. XI unter Furth am Valserarm und Nr. IV am vereinigten Glenner oberhalb dem Peidnerbad.

Die Verbauungen in Vals liegen wie bemerkt, außer dem Bereiche des in Frage stehenden engern Projektes, kommen aber weiter unten noch zur Sprache. Hingegen fallen in dasselbe diejenigen in den Töbeln unterhalb Peidnerbad. Dieselben bestehen in Thalsperren, die im untersten Theil jener Schluchten an dort vorhandenen sehr geeigneten Felsprofilen auszuführen sind, nämlich je zwei im Duviner- und Rieiner-Tobel und eine im Pitascher Tobel. Außer obigen Thalsperren sind einige Parallelwuhre projektirt worden, welche zum Theil sich im Uebersichtsplan angedeutet finden, während dies zum Theil des kleinen Maaßstabes wegen nicht möglich war.

Eine solche Wuhranlage hätte den Zweck beim Zusammenflusse der beiden Glennerarme zu Obercastels den linkseitigen Abhang gegen den direkt auf ihn anströmenden Valserglenner zu schützen. Die laut dem beiliegenden Plänchen bei den Sperren V und VI projektirten Parallelwuhre wären erst auszuführen, nachdem die Flußbetterhöhung stattgefunden hat.

Die unterhalb Peiden angedeuteten Wuhre hätten die dortigen im starken Angriff liegenden und daher im Abbruch begriffenen Abhänge zu schützen. Ihre Anwendung ist hier möglich, weil die Schlucht bedeutend mehr als die für das Flußbett nöthige Breite besitzt.

Die beim Peidnerbad und bei Ilanz und Kästris projektirten Parallelwuhre gehören nicht in dem Sinne in das Verbauungssystem, daß dadurch Ablösung oder Weiterbeförderung von Geschiebe verhindert würde, aber sie sind nöthige Schutzbauten für jene Lokalitäten. Dabei wird bezüglich der zunächst der Glennermündung gewählten Richtung bemerkt, daß der Zusammenflußwinkel nicht spitzwinkligter angenommen wurde um die Mündung an eine Stelle zu bringen, wo ihr gegenüber Fels liegt, was weiter unterhalb nicht mehr der Fall wäre.

Die Kosten obiger Bauten, also der Verbauungswerke Nr. I bis XI, ausgenommen X, dann der Sprengarbeiten und der nöthigsten Parallelwerke von Oberkastels bis Peidner-Bad und unterhalb demselben zu Sicherung des Fußes der Abhänge, also ungerechnet die Bewuhrungen zu Lokalzwecken wie z. B. bei Ilanz und den Verbauungen in den obern Partien, sind berechnet zu Fr. 170,000.

Die Vollständigkeit erfordert noch mindestens eine kurze Besprechung der zwei oben schon erwähnten zum Glennergebiet gehörigen besondern Verbauungsaufgaben von Rein und Vals.

Bei ersterm reichen unmittelbar hinter dem Dorfe mächtige Boden-

absetzungen und daher Brüche von der Tobelschlucht bis hoch in den Abhang hinauf. Auf die Ursache derselben läßt sich schon nach dem blosen Anblick der Karte schließen, indem die beiden untern Tobelarme direkte gegen den Rieinerabhang gerichtet sind, so daß dieser, wenn er nicht fest genug ist um zu widerstehen, was nur bei Vorhandensein von festem Fels der Fall sein könnte, durch den nach dem ungeheuren Gefäll ungefähr zu bemessenden Seitenangriff unterspült werden muß. Dies ist denn auch in Wirklichkeit der Fall und haben sich, wie der Augenschein zeigt, diese Wirkungen schon seit langer Zeit geltend gemacht, indem in großer Ausdehnung ältere und neuere Absitzungen bis hoch hinauf in den Berg sichtbar sind. Die Ursache des Uebels liegt somit klar vor und ist dabei nichts unbegreiflich, als daß hier wie laut schon im Nollabericht geschehener Erwähnung, in hundert andern Fällen die Ursache nicht da wo sie ist, sondern in dem bloß secundär wirkenden Bodenwasser gesucht wird, dessen möglichste Abhaltung von dem in Folge der Unterspülung gebrochenen Boden zwar wie selbstverständlich nützlich ist, aber nicht das Uebel zu heilen vermag. Diese bei der Höhe und Steilheit des Abhanges und der Gewalt des Angriffes auf denselben nicht leichte Heilung kann einzig mit Verbauungen zum Zweck der Brechung der Heftigkeit der Anströmung und zu Versicherung und Erhöhung der Sohle nach den im mehrerwähnten Bericht über die Nolla entwickelten Grundsätzen erzweckt werden. Ein Projekt hiefür liegt ebenfalls vor.

Vals hat wie bekannt im hiesigen Kanton durch das Hochwasser von 1868 die größten Verheerungen erlitten. Die ganze Thalsohle oberhalb und unterhalb dem Platze ist verschüttet und so komplet umgestaltet worden, daß der Flußlauf sich in der ganzen Länge desselben verändert hat.

Es wurde schon oben bemerkt, daß das Material, mit welchem das Thalbecken von Vals verschüttet wurde, zu geringerm Theile von weiter hergekommen, sondern seinen Ursprung theils in dem Einsturz des rechtseitigen Abhanges innerhalb Fallè, theils in einer Reihe von Abrutschungen längs dem Peilerbach beim Eintritt in das Valserthal erfahren. Immerhin ist das Gefäll dort noch groß genug um mit einem entsprechenden Profile die denkbarst größten Zuflüsse abzuführen, wenn dieselben nicht durch Stauungen momentan in unberechenbarer Weise vermehrt werden und wenn sie nicht zu sehr mit Geschieben übersättigt sind. Aber beide diese Voraussetzungen dürfen erst gemacht werden, nachdem durch Verbauungen der Wiederkehr der 1868 stattgefundenen Unterspülungen der Abhänge zunächst oberhalb dem Thalbecken von Vals vorgebeugt sein wird. Daher kann auch die projektirte und zum Theil schon ausgeführte Kanalisirung des Glenners in Vals so wichtig und unerläßlich sie auch ist, doch bei Katastrophen wie die von 1868 nur unter gleicher Voraussetzung Sicherheit gewähren, da bei plötzlichem Hereinstürzen so ungeheurer Geschiebsmassen wie damals auch dieser geräumige und den großen Vortheil der regelmäßigen Richtung bietende Kanal dennoch sofort ausgefüllt sein würde.

Somit bilden die Verbauungen zu Sicherung des Abhanges beim Austritte des Glenners aus der Schlucht hinter Fallè und an verschiedenen Stellen längs dem Peilerbache das nothwendige Erforderniß für die Sicherheit von Vals. Eine ganz lokale Aufgabe bildet dann die Verbauung einer beim Dorfe selbst herunterkommenden Rüfe.

Weitern Aufgaben würden wir in dem vor 1868 schönen Thalbecken von Zervreila, das damals besonders durch die Querströmung der von der Kanalalp und respektive dem Kanalgletscher herkommenden ungeheuren Wassermassen schrecklich verwüstet wurde, begegnen. Die damals entstandenen Schäden und ihre Ursachen noch weiter zu verfolgen, liegt nicht in der Aufgabe gegenwärtigen Berichtes, nachdem wir jenen weitab von unserm dermaligen Projekte liegenden Gebieten schon oben eine allgemeine Betrachtung in der Absicht gewidmet haben, die verdiente Aufmerksamkeit auf dieselbe zu lenken.

Um nochmals in Kürze auf die von der Verbauung für die Hauptflüsse zu erwartenden Erfolge zurückzukommen, braucht wohl kaum gesagt zu werden, daß man sich solche nicht in dem Maaße vollständig und in die Augen springend denken darf, wie sie an manchen einzelnen Rüfen oder Wildbächen erreichbar sind. In einem so großen Flußgebiete gibt es immer Geschiebsquellen, welche ihrer Natur nach gar nicht oder nur unvollständig verstopft werden können, so namentlich die vorzugsweise auf dem Südabhange aber auch diesseits vorkommenden Rüfen, welche von Felsverwitterung gespeist mit rapidem Gefäll direkt in die Flüsse stürzen. Dann aber verbietet die finanzielle Rücksicht namentlich da, wo nicht zugleich entsprechender lokaler Nutzen erzielt wird, die Verbauung über alle Theile eines so weiten Gebietes auszudehnen und bedarf es dazu jedenfalls einer längern Zeit, wie diese selbstredend auch für die mittelst Kulturen zu erzielenden Resultate erforderlich ist.

Gleichwohl dürfte sich aus dem gegenwärtigen und aus dem frühern Berichte über die Nolla ergeben, daß auch für die Hauptflüsse in Bälde ein merklicher praktischer Effekt erwartet werden dürfe. Dies namentlich zufolge der gegebenen Nachweise über den überwiegenden Einfluß einzelner Wildbäche auf den Charakter des Hauptflusses und die Möglichkeit mehr oder weniger vollständiger Verbauung derselben; dies auch in Berücksichtigung der kleinen Differenzen der Wasserstände, welche genügen können, um den Schritt von der extremen Gefahr zum Schaden, zum wirklichen Eintritt der verderblichen Katastrophe zu bewirken. Das Ersteigen der Wuhrkrone kann ohne Schaden vorübergehen, das handbreite Uebersteigen derselben aber den Ruin herbeiführen. Bedenkt man dabei den Raum, den bei Hochwassern die Geschiebe in den Flußbetten einnehmen, die durch sie vergrößerte Geschwindigkeit, die Gefahr ihrer augenblicklichen Anhäufung bei jeder Störung der Fortbewegung, z. B. bei jeder Erweiterung des Flußbettes, die großen momentanen Steigerungen der Wasserstände durch die Stauungen in den obern Gegenden, so dürften diese Momente an der Hand der gegebenen Nachweise genügen, um uns zu überzeugen, daß es uns wirklich möglich sein werde, auch bei den Hauptflüssen mit Rücksicht auf jene verhängnißvollen Differenzen hochwichtige Erfolge zu erzielen.

Welches Resultat dann weiter in Bezug auf Vergrößerung des Zuflusses von den höhern Gegenden zunächst mittelst der Verbauung der Wildbäche erzielt und in welchem Maße und wie bald dasselbe mittelst Kulturen und andern angedeuteten Mitteln vermehrt werden könne, darüber wagen wir keine Meinungsäußerung. Hingegen ist es in Betracht der ungeheuren Wassermassen, welche bei Hochwassern jedes einzelne Flußprofil in einer

Sekunde durchfließen, einleuchtend, daß wenn es gelänge der Durchflußzeit dieser gleichen Wassermasse nur einen kleinen Bruchtheil einer Sekunde beizufügen, damit ein weiterer mächtiger Faktor zu Verminderung der uns von den Hochwassern drohenden Gefahren erzielt wäre.

Schließlich dürfte zu erwägen sein, daß wir vor einem so großen und mit naturgemäßer Nothwendigkeit progressiv wachsenden Uebel stehen, daß die Anwendung der einzig möglichen Abhülfsmittel, selbst ohne Gewißheit über das Maß des erzielbaren Erfolges nicht nur gerechtfertigt, sondern geboten erscheint.

Vetter Gabriel.

Novelle von Paul Heyse.

(Fortsetzung.)

Setz' Dich da einmal her zu mir, bat er, und führte sie zu einem Bänkchen, das im Schatten eines alten Baumes stand. — Sie that es und saß nun, die Hände in ihrer Schürze schlicht zusammengelegt, die jugendliche Brust etwas vorgebeugt, in der rührendsten Haltung von Unschuld und Hingebung ihm gegenüber, wie ein Kind, dem ein Märchen erzählt werden soll. Während er sprach, ließ sie kein Auge von ihm, ihr Athem ging ruhig aus und ein, und nur das Zittern ihrer feinen Nasenflügel verrieth dann und wann den Antheil, den sie an seinen Worten nahm. Er erzählte ihr ein gut Stück von seinen Schicksalen, beschrieb ihr das schöne Haus, das die Tante ihm hinterlassen, sein Leben und Treiben auf dem Gute, wie friedlich unbeschrieen sie dort hausen würden, und daß er nichts Anderes sei und sein wolle, als ein Weinbauer, zu dem ein Bauernkind, wenn es nur ein feines Herz und einen geraden Sinn habe, tausendmal besser tauge, als ein Stadtfräulein mit allem Schnickschnack, den man in der Pension lernt. Das Alles redete er so treuherzig an sie hin, daß er jedenfalls sich selbst vollständig überzeugte, er habe nie in seinem Leben etwas Gescheiteres gesagt und gethan, als in dieser Stunde.

Als er endlich schwieg, stand sie ruhig auf und sagte: Das ist Alles recht, und ich glaube Ihnen jedes Wort, aber Heirathen ist kein Kinderspiel, und Sie müssen mir schon erlauben, daß ich mich bedenk' und Sie auch noch ein paar Mal seh' und spreche. Sie kennen mich ja auch erst seit drei Stunden. Es könnt' doch sein, daß ich ein rechter Drach' wäre, und Sie kämen schlimm mit mir an.

Was mich betrifft, sagte er: so ist das meine Sache, und ich verlang' nichts weiter von Dir zu wissen, als was meine zwei Augen mir gesagt haben. Wenn Du Dich aber bedenken willst, kann ich Dir's nicht wehren. Nur bedenk' auch, daß ich morgen früh wieder nach Hause gehe, und was bis dahin nicht zu Stande kommt, ist ein für alle Mal aus und vorbei. Ich will Dich nicht weiter drängen. Ich nehm' ein Zimmer hier im Haus und sag' Dir gute Nacht. Morgen früh, eh' ich fortreise, hol' ich mir den Bescheid. Bist Du's zufrieden, Schatz?

Sie besann sich. Ein reizend nachdenkliches Fältchen zwischen Nase und Augenbrauen kam dabei zum Vorschein; er konnte sich nicht enthalten, es mit einem flüchtigen Kusse zu glätten.