

# Wildbachverbauungen und Flusskorrekturen im bündnerischen Einzugsgebiet des Rheins

Autor(en): **Töndury, G.A.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie**

Band (Jahr): **46 (1954)**

Heft 5-7

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-921404>

## **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.

## Wildbachverbauungen und Flußkorrekturen im bündnerischen Einzugsgebiet des Rheins<sup>1</sup>

Von Dipl. Ing. G. A. Töndury, Baden

DK 627.14 (494.26)

Der geologische Aufbau Graubündens mit ausgedehnten Gebieten im stark verwitterbaren Bündner Schiefer und den durch die Gebirgsfaltung und komplizierten Deckenüberschiebungen stark zerrütteten Gesteinszonen bildet die Hauptursache für viele und gefürchtete Wildbäche. Sie entstehen vor allem durch Hangschutt- und Moränenbrüche, durch tiefgehende Rutschungen im Bündner Schiefer und, seltener allerdings, durch oberflächliche Felsabwitterung in weicheren Gesteinen, hervorgerufen durch die ständige Erosionsarbeit des zu Tale fließenden Wassers.

Die Gefährdung der Täler durch Wildbäche wurde früher oft noch durch den kurzsichtigen Kahlschlag ganzer Wälder gefördert und beschleunigt. Der Bergbauer in von Wildbächen und Rufen heimgesuchten Gegenden, der mit großer Mühe auf dem kargen Boden sein Dasein fristet, lebt in ständigem Kampf gegen diese Verheerungen. Schon manche Weiden und früher

blühende Alpwiesen sind heute von Schutt bedeckt, schon manche Alp und ganze Dörfer wurden zerstört. Die Bauern gerieten in große Not und mußten auswandern; viele verlassene hochgelegene Siedlungen sind heute traurige Zeugen dafür. Die großen Schneefälle und verheerende Lawenniedergänge, die von Zeit zu Zeit im ganzen Alpengebiet auftreten, zeigen eindrücklich, wie stark besonders die Gebirgsbevölkerung den Naturgewalten ausgesetzt ist.

Schon früh ging man auch in Graubünden an die Eindämmung verschiedener Gewässer. Bereits Anfang des 18. Jahrhunderts wurden solche Arbeiten an der Landquart bei Grüşch und Schiers vorgenommen. Die großen, im Domleschg aufgetretenen Hochwasserschäden der Nolla in den Jahren 1807, 1819 und 1821 verlangten sofortige Schutzmaßnahmen. Im Jahre 1826 legte Oberingenieur La Nicca, ein großer Pionier im Straßen-, Eisenbahn- und Flußbau, dem bündnerischen Großen Rat einen vollständigen Plan für die Rheinkorrektur von Thusis bis Reichenau vor, und bereits 1832 wurden die ersten Wuhren bei Cazis gebaut und allerdings mit nur ungenügenden Mitteln fortgesetzt. Ein gewaltiges Hochwasser verwüstete im Jahre 1834 Fluren und Dörfer und zerstörte ganze Straßenzüge. Erst das verheerende Hochwasser vom 27./28. September 1868, durch das große Gebiete der ganzen Schweiz in Mitleidenschaft

<sup>1</sup> Siehe auch: «Kraftwerkbau und Wildbachverbauung im Einzugsgebiet des Glenner» von Ing. M. Passet, Thusis, in «Wasser- und Energiewirtschaft» 1950, Seiten 225—229. — «Probleme der Wildbachverbauung im Kanton Graubünden» von Obering. A. Schmid, Chur, in «Wasser- und Energiewirtschaft» 1952, Seiten 136—139. — «Geologische Eigentümlichkeiten der Geschiebeherde des bündnerischen Rheingebietes» von Dr. H. Jäckli, Zürich, in «Wasser- und Energiewirtschaft» 1953, Seiten 189—197.



Wildbachverbauungen an der Nolla (Photo R. Guler, Thusis).

gezogen wurden, brachte aber die Erkenntnis, daß auf dem Gebiete des Hochwasserschutzes, der Fluß- und Wildbachverbauungen vieles zu leisten sei, das nur mit Bundeshilfe möglich wäre.

Das kantonale Gesetz vom 7. März 1870 regelt die Beiträge für Bewahrung und Verbauung der Flüsse und Wildbäche. Die Grundlagen für die Subventionierung durch den Bund sind im Eidgenössischen Wasserbaupolizeigesetz vom 22. Juni 1877, mit Änderungen vom Oktober 1920, verankert.

Durch die Hochwasserkatastrophen wurde vor allem das fruchtbare Rheintal von der Bündner Grenze bis zum Bodensee schwer betroffen, und seit dem Jahre 1862 hat der Bund 80—90 % der Kosten vom schweizerischen Anteil der internationalen Rheinregulierung unterhalb der Illmündung übernommen.

Man war sich jedoch von Anfang an klar, daß die Verhältnisse im Rheintal oberhalb des Bodensees nur durch weitgehende Verbauung der geschiebeführenden Wildbäche im Einzugsgebiet des Rheins — vor allem in Graubünden und Vorarlberg — gebessert werden können und müssen. In Erfüllung dieser Verpflichtung des Staatsvertrages zwischen der Schweiz und Österreich hat der Staat Österreich 85 % der anteiligen Kosten übernommen und dem Lande Vorarlberg nur 15 % der Kosten überbürdet und bis heute große Arbeiten ausgeführt. In Graubünden harren die meisten Arbeiten noch der Ausführung. Wenn auch schon große Summen für Verbauungen ausgegeben wurden, sind doch noch bedeutende Projekte zu verwirklichen.

Trotz der Bundes- und Kantonssubventionen müssen die Gemeinden und Anstößer normalerweise noch große Anteile der Verbauungskosten übernehmen, und am Aufbringen dieser großen Summen scheitert oft die Inangriffnahme dringender Verbauungen. Solange der Bund nicht bedeutend größere Beiträge — die ordentlichen Subventionen, die vor dem zweiten Weltkrieg maximal 50 % erreichten, wurden seit 1942 auf 37½ % reduziert — auszurichten bereit ist, wird die Verwirklichung solcher Bauten an der Unmöglichkeit der Finanzierung scheitern.

Der Kanton ist schon sehr stark überlastet mit seinen Straßen- und Eisenbahnschulden. Die an den schlimmsten Wildbächen gelegenen Gemeinden sind

größtenteils arm, und auch der Kostenpflichtenanteil, «Perimeter» genannt, ist nach heutigem Verteilmodus viel zu hoch bemessen, denn der Nutzen der Verbauung kommt nicht nur dem unmittelbaren Anstößer zugute, sondern wirkt sich namentlich über das ganze Rheintal bis zum Bodensee aus. Daher sollte eine Erweiterung des Perimeter-Begriffes vorgenommen werden. Eine besondere Belastung bedeutet auch der Unterhalt der korrigierten Flüsse und Wildbäche; auch diesbezüglich ist man bei der Eidgenossenschaft vorstellig geworden, um Beiträge an den Unterhalt zu erwirken, und es ist zu hoffen, daß das nötige Verständnis hierfür aufgebracht wird. Der kürzliche Abschluß eines neuen Staatsvertrages zwischen der Schweiz und Österreich für die internationale Rheinregulierung Illmündung—Bodensee dürfte die geeignete Ausgangslage für eine neue Regelung der Subventionen bilden.

Als gefährlichste geschiefeführende Wildbäche und Rutschgebiete in Graubünden gelten die Nolla, die Bäche der Prätigauer Tobel (Taschinas- und Schraubach), die Wildbäche und Rutschungen des Glenner im Lugnez, ferner Rieiner Tobel, Zavraggiabach, Plessur mit Seitentälern u. a. m.

Dem Landesbericht 1952 des Kantons Graubünden kann entnommen werden, daß für die *Rheinkorrektion im Domleschg* von 1840—1952 mehr als 2,5 Mio Fr. (Bundessubventionen rund 20 %) und für die *Nollaverbauung* von 1870—1952 mehr als 3,5 Mio Fr. (Bundessubventionen rund 55 %) aufgebracht wurden. Die Baukosten sämtlicher Flußkorrekturen und Wildbachverbauungen erreichten seit 1840 bis 1952 den hohen Betrag von mehr als 53 Mio Fr.; diese totalen Kosten verteilen sich zu 43 % auf den Bund, 23 % auf den Kanton und 34 % auf die Gemeinden und Interessenten. Für das letzte Jahrzehnt 1943—1952 stellen sich die Verbauungskosten auf rund 11 Mio Fr. mit Bundessubventionen von rund 50 % und Kantonsbeiträgen von fast 27 %, so daß mehr als 2,5 Mio Fr. auf die Gemeinden und Interessenten entfielen. Diese Zahlen vermitteln einen Begriff von den großen finanziellen Opfern, die jährlich aufgebracht werden müssen, und zeigen, wie sehr besonders einige Seitenbäche und Zuflüsse des jungen Rheins die Aufmerksamkeit einer breiteren Öffentlichkeit verlangen.

## Wildbachverbauungen und Flußkorrekturen im vorarlbergischen Einzugsgebiet des Rheins

DK 627.14 (436)

### I. Wildbachverbauungen

Von Hofrat Dipl. Ing. *Oswald Wagner*, Leiter der Wildbach- und Lawinenverbauungssektion Bregenz

Während in der Schweiz die Hochwasserkatastrophe des Jahres 1866 den Beginn systematischer Wildbachverbauungen zur Folge hatte, waren die Verheerungen des Hochwassers des Jahres 1882 die Ursache der 1884 erfolgten Einführung eines Wildbachverbauungsdienstes in Österreich.

In Österreich sind Wildbach- und Lawinenverbauung in einem Dienstzweig vereinigt, dessen Akademikerposten deshalb *nur* mit Dipl. Forstingenieuren besetzt

werden, weil sowohl bei der Wildbach- wie bei der Lawinenverbauung neben bautechnischen auch forstlich-biologische Aufgaben zu bewältigen sind.

Den Anstoß zum Beginn von Wildbachverbauungen in Vorarlberg gab der im Jahre 1892 abgeschlossene, 1924 und abermals 1954 erneuerte Staatsvertrag mit der Schweiz, dessen Artikel 17 beide Vertragspartner verpflichtet, im Interesse der Erhaltung der regulierten Rheinstrecke die den Rhein mit Geschiebe belastenden Wildbäche zu verbauen.

In Einhaltung dieses Vertrages wurde in Vorarlberg im Jahre 1896 mit der Verbauung von Wildbächen begonnen, wobei zunächst die größten Geschiebebringer