

# Die st. gallische Rheinkorrektion : ihre Entstehung, Entwicklung und weiteren Ausbau, sowie die damit zusammenhängenden Binnengewässerableitungen

Autor(en): **Böhl, K.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schifffahrt**

Band (Jahr): **3 (1910-1911)**

Heft 15

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-919928>

## **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.

gerichtet sein, die verschiedenen Rechtsverhältnisse und Rechtsinstitute, die es zu ordnen gibt, so gut als immer möglich von einem einheitlichen Gesichtspunkt aus zu behandeln, sie unter eine einheitliche Kategorie zu bringen und dadurch die allzu grosse Gefahr, sich auf Irrwege zu verlieren und in Widersprüche zu verwickeln, zu vermeiden. An unmöglichen Konstruktionen, an offenen und verdeckten Widersprüchen ist aber im vorliegenden offiziellen Entwurf kein Mangel. Aus den vorstehenden Ausführungen sollte sich indessen ergeben haben, dass schliesslich eine verhältnismässig grosse Einheitlichkeit und Einfachheit zu erzielen ist, wenn der Grundsatz der Eigentumsfähigkeit der öffentlichen Gewässer einmal klipp und klar ausgesprochen und gleich unter die Anfangsbestimmungen des Gesetzes aufgenommen wird, weil daraus eine Menge von Rechtssätzen abgeleitet werden kann, die zufolge des Umstandes, dass sie nur als logische Folgerungen aus einem bereits anerkannten Satze sich darstellen, unter sich keine Widersprüche aufweisen, sondern gleich den Gliedern einer Kette oder den Säulen eines Tempels sich harmonisch aneinander reihen. Auch in einem Gesetz muss Ordnung herrschen; auch ein Gesetzgebungswerk soll ein Kunstwerk sein, und es wird diesen Namen um so mehr und mit um so besserem Rechte verdienen, je einheitlicher der Plan ist, nach dem es geschaffen worden, je einfacher, klarer und durchsichtiger seine Struktur ist. Obschon die unnötig weitschweifige Formulierung des Art. 24<sup>bis</sup> der Bundesverfassung nach dieser Richtung hin keine verheissungsvollen Aussichten eröffnet, ist es vielleicht doch nicht angezeigt, die Hoffnung völlig aufzugeben, dass in der Bundesversammlung schliesslich die Einsicht durchdringe, es sei schon im Interesse der Wahrung des Ansehens unseres Landes nach innen und nach aussen geboten, diesen Anforderungen Rechnung zu tragen und auf eine Wiederholung der verunglückten Behandlung einer legislativen Aufgabe, wie sie anlässlich der Beratung des Gesetzes über die elektrischen Anlagen praktiziert worden ist, zu verzichten.



### **Die st. gallische Rheinkorrektion.**

#### **Ihre Entstehung, Entwicklung und weiteren Ausbau, sowie die damit zusammenhängenden Binnengewässerleitungen.**

Vortrag, gehalten an der II. Diskussionsversammlung des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes vom 22. April 1911 in St. Gallen.

Von Obergeringieur K. BÖHLI, Rorschach.

Das gewählte Thema beschlägt ein ganz anderes Gebiet der Wasserwirtschaft, als bisher in den verschiedenen Versammlungen behandelt wurde. Die Aufmerksamkeit war in früherem gefesselt worden

durch Vorträge über die Wasserbenutzung für Kraft- und Schifffahrtzwecke und die Ausführungen über die Lösung solcher Aufgaben. Dort war die unmittelbare Umsetzung der ausgeworfenen Mittel in Nutzen und Gewinn, wenigstens in ihrem grossen Einfluss auf das Wirtschaftsleben, in die Augen springend. Die wirtschaftliche Seite war daher zweifellos. Beim Flussbau tritt häufig die Wirtschaftlichkeit nicht so ausgeprägt hervor, ein direkter Nutzen der aufgewendeten Gelder liesse sich oft schwer und nur unter bestimmten Voraussetzungen nachweisen. Und doch ist er von eminentem Einfluss auf das Leben und Gedeihen der Talschaften, für deren Wohl er ausgeführt worden.

Mit dem Flussbau bezweckt man die Entwässerung oder wenigstens die Schaffung der Möglichkeit einer solchen in den interessierten Flussgebieten, sowie die Abwendung der Hochwassergefahren von diesen Geländen. Die erstere bedeutet eine unmittelbare oder mittelbare Sanierung der Gelände. Der Boden wird entstumpft; durch weiteren Ausbau sekundärer Entsumpfungskanäle unter der Voraussetzung einer genügenden Vorflut im Hauptgerinne wird die wohltätige Wirkung der Senkung der Tag- und Grundwässer ins Land hineingetragen und auch fernerliegenden Gebieten gebracht. Dadurch kann viel Boden, der unter der Beeinträchtigung des hohen Grundwasserstandes und der häufigen Überflutung durch die Binnengewässer schwer zu leiden hatte, der Kultur zurückerobert werden. Es werden auch die sanitären Verhältnisse der Gegend verbessert, wenn die versumpften Ebenen durch deren Ausdünstungen und Ungeziefer die Bewohner arg geplagt waren, trocken gelegt und der Urbarisierung erschlossen sind.

Die Abwendung der Hochwassergefahr, das heisst die Sicherung der Talgefülle, der in ihnen investierten Werte und der Bewohner selbst gegen Überschwemmung, Zerstörung und Untergang, bedeutet in manchen Fällen wirtschaftlich noch den grösseren Erfolg des Flussbaues. Wenn durch die Entwässerung auch in grösserem Umfange Kulturland gewonnen wird, so ist das bei erheblich bevölkerter und stark kultivierter Talschaft doch noch lange nicht von der ausserordentlichen Wichtigkeit für das gesamte Wirtschaftsleben, wie die Sicherung gegen die Überschwemmung. In manchen Fällen dürfte die Berechtigung der Durchführung kostspieliger Flusskorrekturen nur durch dieses letztere Moment gegeben sein, während die Möglichkeit besserer Entwässerung für sich allein noch nicht genügen würde zur Begründung der erforderlichen Aufwendungen.

Als klassisches Beispiel für die grosse Bedeutung des Flussbaues für das Wirtschaftsleben darf die Sanierung des Glarner Unter- und des Gasterlandes durch die Linthkorrektur unter Konrad Escher von der Linth vor zirka 100 Jahren bezeichnet werden. Auf den verstumpften, unfruchtbar und der ständigen

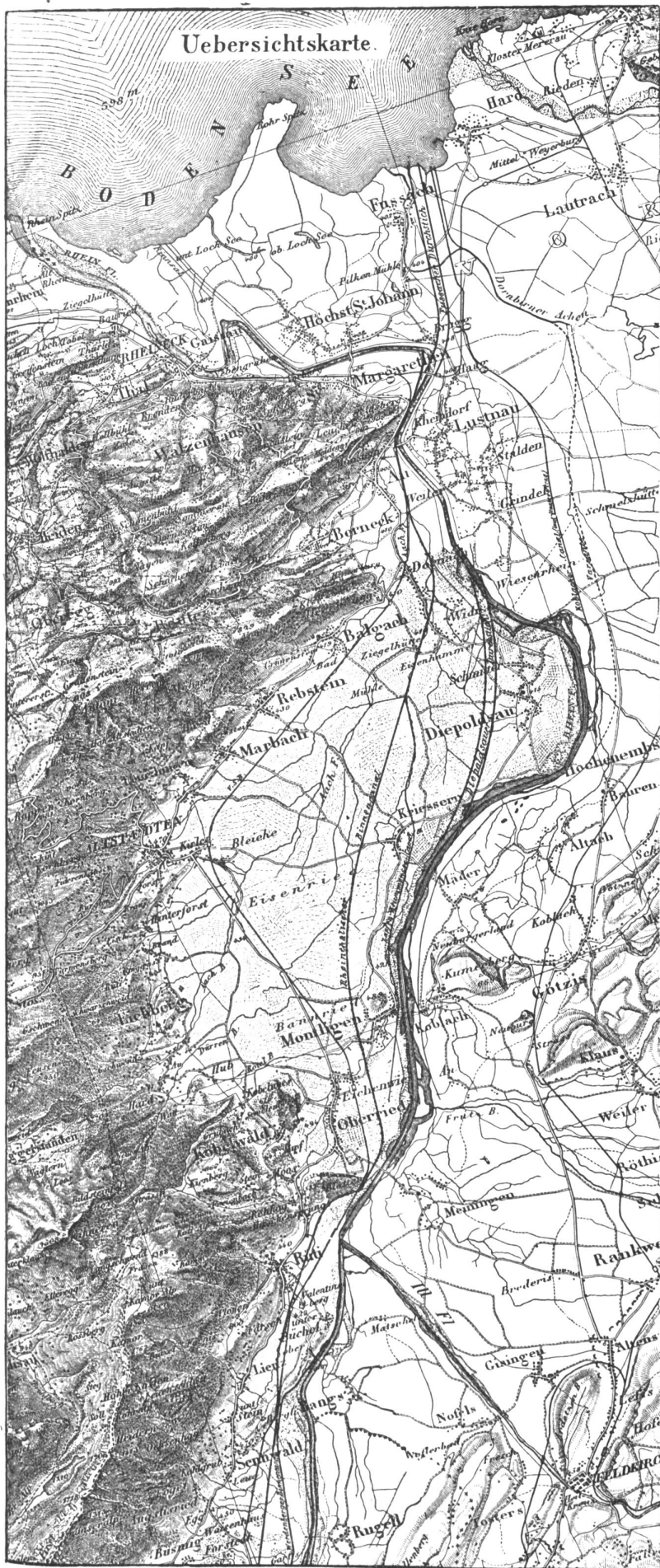


Abbildung 1.

Fieberplage wegen auch fast unbewohnbar gewordenen Talebenen sind dort stark bevölkerte, blühende Dörfer entstanden, umsäumt von ertragreichen Wiesen und Feldern.

Wer etwa bisher an der Berechtigung gezweifelt hat, den Flussbau in das Gebiet der Wasserwirtschaft einzubeziehen, wird durch diesen Hinweis belehrt worden sein.

In ähnlicher Weise war und ist die st. gallische Rheinkorrektion bestimmt, das st. gallische Rheintal, das in einer Länge von über 75 km von der bündnerischen Grenze bis zum Bodensee sich erstreckt, zu sanieren und zu sichern. (Abbildung 1.)

Aus dem Hochgebirge des Bündnerlandes, das ihm seine Kraft und sein Ungestüm auf den Weg gegeben, tritt der junge Rhein bei Tardisbruck in st. gallisches Land und durchfließt die sich allmählich erweiternde Talebene, in früheren Zeiten überall Spuren seines Daseins hinterlassend. In vielfachen Windungen und Krümmungen hat er sich seinen Weg geschaffen, häufig ihn auch wieder aufgegeben, um, einer übermütigen Laune folgend, von einem unbändigen, überschäumenden Kraftgefühl getrieben, plötzlich ganz andere Bahnen einzuschlagen, die alten Läufe zuzuschottern und ein neues Bett sich zu graben. In starker Verwilderung und weitgehender Verästelung beherrschte er die ganze Talebene, die an ihrer breitesten Stelle wohl 10 km misst.

Die Bewohner des Landes waren damals auf die ansteigenden Bergeshängen beschränkt; in die Talgefülde werden sie nur zu Jagd- und Fischfang herunterzogen sein. Mit zunehmender und sesshaft werdender Bevölkerung und mit dem Übergang zum Ackerbau aber dürfte sich in den Ansassen das Begehren, auch die Notwendigkeit, nach den ebenen Gründen geregt und sie veranlasst haben, die weniger gefährdeten zu urbarisieren und sich nutzbar zu machen. Der Rhein gab jedoch sein bisheriges Besitztum nicht so leichten Kaufes preis; er zwang die Eindringlinge, ihre Eroberungen zu schützen. So werden die ersten Schutzbauten am Rheine entstanden sein. Spuren solcher Bauten finden sich noch als alte Dämme, Verpfählungen,

Faschinen- oder Steinbauten, die da und dort noch bemerkbar sind oder bei Ausgrabungen zutage gefördert werden. Die ersten Verbauungen am Rhein waren nur ganz lokalen Charakters, ohne irgend welchen Zusammenhang, einzig erstellt, um ein bestimmtes Objekt zu schützen; es waren meist bühnenartige Bauten aus Holz und Steinen, welche den zudrängenden Fluss abweisen mussten; sie trugen den Namen Sperren, Wuhrköpfe, Schupf-, Stupf-, Ruck- oder Wurfwuhre. Aus alten Karten des Ingenieurhauptmanns Römer aus Zürich, der anno 1769/70 Erhebungen über die Uferbauten im Werdenberg und von dort abwärts gemacht hatte, ist die Anordnung solcher Bauwerke ersichtlich. (Abbildung 2.)

Hauptsache des Grundbesitzes gehörte zum „Genossengute“; vereinzelt waren auch Private — einzelne Höfe — um den Schutz ihres Besitztums tätig und erstellten die erforderlichen Wuhrungen.

Als Folge der ganz unregelmässigen Flussverbauung, die bald den Rhein in ein schmales Bett einengte, bald aber ihm breite Flächen zur Inundierung überliess, namentlich aber als Folge der starken Entwaldungen im Einzugsgebiete im Anfang des 19. Jahrhunderts trat eine zunehmende Verschlimmerung und Verschotterung in der Rheinebene ein. Der Strom hatte sich mehr und mehr einen Geschieberücken aufgeschüttet, auf dessen Grat er floss. Die Überschwemmungen hatten sich in unheimlicher Weise

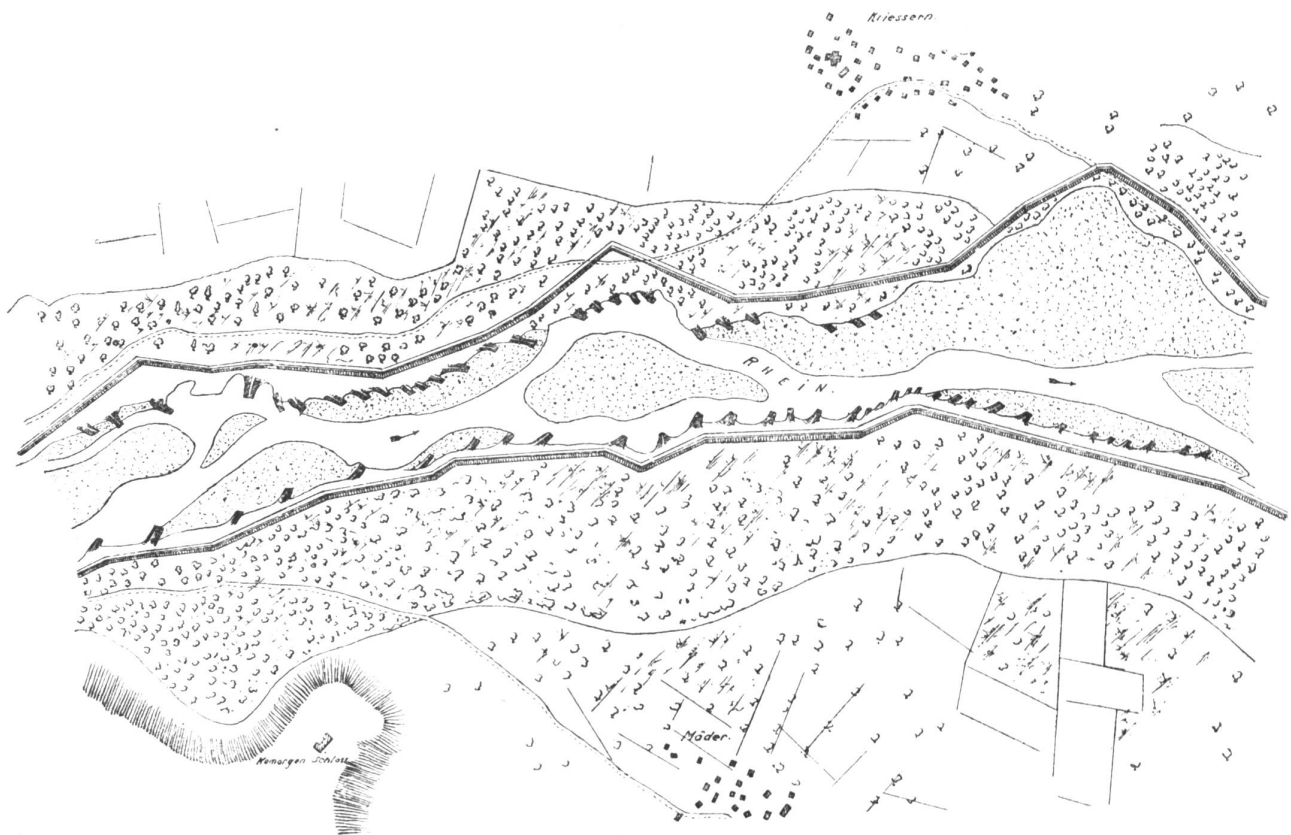


Abbildung 2. Karte des Rheinlaufes 1769, von Johann Konrad Römer, Ing. Hauptmann von Zürich.  
Masstab 1 : 21,800.

Dass solche vereinzelte Schutzbauten wohl vorübergehend ihr Objekt zu schützen vermochten, dass sie aber auf das ganze Flussregime ungünstig einwirken mussten, liegt auf der Hand, waren sie doch angelegt worden ohne Rücksicht und Zusammenhang mit den benachbarten und gegenüberliegenden Bauten, ohne Rücksicht auf eine zweckmässige Führung und Beeinflussung des Wasserlaufes.

Häufig hatten sie zur Folge, dass der Fluss auf gegenüberliegende Ufer geworfen wurde, um dort sein Zerstörungswerk zu beginnen. Darum entstand viel Zank und Streit zwischen den beidseitigen Anwohnern, der oft durch die Oberbehörden geschlichtet werden musste. Den Uferschutz besorgten in dieser Zeit grösstenteils die „Genossengemeinden“, denn die

vermehrte; vom 16. Jahrhundert sind 6 solche aufgezeichnet; im 17. waren es 5; das 18. brachte ihrer 13 und im 19. Jahrhundert wurden es sogar 17. (Laut Krapf „Geschichte des Rheines zwischen dem Bodensee und Ragaz“.) Die fortschreitende Sohlen-erhöhung, verursacht durch die stark vermehrte Geschiebeablagerung und befördert durch die unregelmässigen Uferbauten, wurde zur immer grösseren Gefahr für die ganze Talschaft, brachte sie doch ausser der enormen Steigerung der Überschwemmung eine zunehmende Versumpfung des Talbodens. Die Einmündungen der Seitengewässer wurden erschwert, starker Rückstau derselben bei höheren Wasserständen, aber auch gehinderter Ausfluss bei Niedrigwasser liessen die anliegenden Gründe immer mehr

der Versumpfung anheim fallen. Der Geschiebestrom war unterdessen im Flussgerinne immer weiter gelangt, so dass nach Krapf vor zirka 80 Jahren der erste feine Kies den Bodensee erreichte; es hatte sich also auf diesen Zeitpunkt eine durchwegs genügende Gefällsvermehrung eingestellt, um in langsamer Fortbewegung das Geschiebe dem See zuzuführen. Daraus resultierte auch für die unterste Partie der Talstufe eine Verschlimmerung der Verhältnisse, wie sie weiter oben bereits viel früher eingetreten sein muss.

Die Uferschutzpflichten, welche bisher immer noch von den Gemeinden, Korporationen und Privaten getragen worden waren, wurden immer drückender, das Begehren nach Entlastung immer dringlicher. Zu wiederholten Malen war der Notschrei nach Abhilfe bis zu den alten Tagsatzungen gedrungen. Der neugegründete und erst in Entwicklung und Kräftigung begriffene junge Kanton St. Gallen konnte dem Begehren des Rheintales um Übernahme des Wuhrwesens damals, in den Zwanziger- und Dreissigerjahren des letzten Säkulums, nicht entsprechen, seine Mittel langten hiefür bei weitem nicht aus. In dem losen Staatenbunde, der sich „Eidgenossenschaft“ hiess, war aber der Föderalismus noch viel zu stark vorherrschend, war die Einsicht, dass, wenn ein Glied am Körper leide, auch alle anderen davon berührt würden, noch nicht durchgedrungen; da war nichts zu erhoffen. Das gewaltige Hochwasser von 1817 hatte allerdings für kurze Zeit das allgemeine Interesse in der Eidgenossenschaft herum wachgerufen. Dieses Wasser hatte in der Saarebene bei Sargans einen ausserordentlich hohen Stand erreicht, der nur noch durch eine 18 Fuss (5,40 Meter) hohe Einsattelung zwischen Mels und Sargans vom Seegebiet und dem Walensee getrennt war. Die Bewohner an der Linth, am Zürichsee und an der Limmat, in den Kantonen Glarus, St. Gallen, Schwyz, Zürich und Aargau fühlten sich lebhaft beunruhigt. Die Tagsatzung befasste sich mit der Angelegenheit. Es wurde eine Expertise bestellt, welche die vorhandenen Zustände als bedenklich schilderte und die Möglichkeit einer sehr raschen Aufsandung des Rheines hervorhob. In mehreren Konferenzen wurde die Sachlage von den beteiligten Ständen geprüft, ohne dass etwas positives vereinbart wurde. Die Aktion schief bald wieder ein.

Nach und nach hatten die verschiedenen Wuhrpflichtigen, einsehend, dass ohne gehörigen Zusammenhang ihre grossen aber vereinzelt Anstrengungen entfernt nicht imstande wären, dem Rheinstrom mit Erfolg ein regelmässiges und gesichertes Bett anzuweisen, unter einander Fühlung gesucht, leider aber oft doch wiederum nur die eigenen Interessen sprechen lassen. Der Kleine Rat des Kantons St. Gallen hatte sich mit den anderen Uferstaaten in Verbindung gesetzt, in vielfachen Kommissionen und Expertisen

wurde über die Abhilfe beraten. Aber zu einem definitiven Entschlusse kam man noch lange nicht; da musste der grimmige Rhein seine Geissel noch grausamer niederfahren lassen. Einen ersten Erfolg zeitigten die Konferenzen dadurch, dass im Jahre 1828 mit Österreich für die zukünftigen Flussverbauungen für beide Teile verbindliche neue Richtungen, das sogenannte „Wuhrprovisorium“, festgelegt und jährliche gemeinsame Wuhrbereisungen vorgesehen wurden; kein Wasserbau sollte ohne Zustimmung der beiderseitigen Techniker ausgeführt werden. Für die neu zu bildenden Ufer wurde später noch vereinbart, dass sie sich „nirgends mehr als auf 80 Wienerklafter oder 504 Schweizerfuss (151.20) nahe kommen sollen.“ In der Folge erwies sich das als erheblich zu breit. Auch mit Lichtenstein kam eine ähnliche Übereinkunft zustande, die Minimalbreite wurde auf 400 Schweizerfuss (120 Meter) bestimmt. Verhandlungen mit Graubünden führten nicht zum gewünschten Ziele, da die grosse Gemeindeautonomie der bündnerischen Regierung keinen nennenswerten Einfluss gestattete, die Gemeinde Fläsch aber sich beharrlich weigerte, ihre Flußstrecke zu korrigieren, hatte sie doch vom Rheine keine ernstlichen Gefahren und Schädigungen zu erwarten.

(Fortsetzung folgt.)



## Wasserwerkprojekte im Gebiete der Albula und des Landwassers

Vortrag, gehalten am II. Vortragsabend des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes vom 23. Februar 1911 in Zürich.

Von Ingenieur E. FROTÉ, Zürich.

Im Anschluss an den Vortrag über die wirtschaftliche Bedeutung hydraulischer Akkumulierungsanlagen, den Ingenieur Peter in der letzten Diskussionsversammlung<sup>1)</sup> hielt, seien hier die Ergebnisse einer eingehenden Studie über die Ausnutzung der Wasserkräfte des Albulatals im Kanton Graubünden, unter besonderer Berücksichtigung der Ausgleichsmöglichkeiten der Winter- und Sommerwasserkräfte durch Erstellen grösserer Stauanlagen, mitgeteilt.

Die Albula ist ein Hochgebirgsfluss am Nordabhang der Alpen Graubündens und entspringt an den Abhängen der Mulde von Weissenstein beim Albulapass. Ausser den mächtigen, im Minimum über 200 Sekundenliter liefernden, auf der rechten Talseite entspringenden sogenannten Albulaquellen, sammeln sich in dem Kessel von Weissenstein, dessen Sohle 2030 Meter ü. M. liegt, die rings herum von den Halden und Felswänden abstürzenden Bäche. Die in dieser Mulde vereinigten Gewässer durchfliessen bei Weissenstein eine kleine Schlucht und stürzen dann in das Albulatal herunter. Unterwegs

<sup>1)</sup> Schweiz. Wasserwirtschaft, III. Jahrgang, Nr. 10 und 11.