

Objektyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **3/4 (1884)**

Heft 20

PDF erstellt am: **12.07.2024**

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>

INHALT: Bemerkungen über das Project betreffend Ausleitung eines Theils der Rheinhochwasser durch das Rinnsal bei Geissau in den Bodensee. Von Karl Pestalozzi, Prof. am eidg. Polytechnikum. (Schluss.) — Zur Kirchenbauconcurrentz in St. Gallen. Project der HH. Arch. Vischer & Fueter in Basel. — Einheitliche Bezeichnung mathematisch-

technischer Grössen. — Necrologie: † Robert Vigier. † Adolf Würtz. † J. Wessel. — Concurrenten: Grauholz-Denkmal. Industrie- und Gewerbe-Museums-Gebäude in St. Gallen. Heizungs- und Lüftungs-Anlagen des neuen Reichstagshauses zu Berlin. — Miscellanea: Internationale Commission. Stellenvermittlung in Paris. Arlbergtunnel. — Vereinsnachrichten.

Bemerkungen über das Project betreffend Ausleitung eines Theils der Rhein- hochwasser durch das Rinnsal bei Geissau in den Bodensee.

Von Karl Pestalozzi, Professor am eidgen. Polytechnikum in Zürich.
(Schluss.)

8. Vermehrte Geschiebsablagerung. Es bedarf wol keiner eingehenden Untersuchung, um festzustellen, dass, bei Vermeidung der Erhöhung der Dämme durch Theilung des Wasserlaufes, die Arbeiten, welche Letztere nothwendig macht, umfangreicher sind, und dass man demnach darauf angewiesen ist, die Dämme zu erhöhen, wenn nicht anderweitige von der Baukostenfrage unabhängige Vortheile gleichwohl der theilweisen Ableitung durch das Niederriedit den Vorzug geben.

Diese Frage wird man namentlich in Rheineck stellen müssen, weil dort die Anlage eines hohen Dammes zwischen der Stadt und dem Rhein zu Unannehmlichkeiten Anlass gibt, zu deren Vermeidung auch grössere Opfer gerechtfertigt wären. Könnte man, wie es vorläufig genügt, die Erhöhung der Schutzwehr gegen die Rheinhochwasser auf 1 m über die Schwellenhöhe der Bahnstation bleibend beschränken, dann wäre der Uebelstand nicht so gross. Statt einem Damm ist daselbst am Rande des Bahnhofes eine Mauer in Aussicht genommen und da 1 m Geländerhöhe ist, so kann man der Schutzmauer eine Form geben, welche einen schönen Abschluss bildet. Allein, wenn man später noch um 1 m höher gehen will, dann gestaltet sich die Sache anders und es ist begreiflich, dass man, ohne Rücksicht auf die oben angedeuteten Schwierigkeiten, der Theilung des Rheinlaufes an der Spitze des Eselsschwanzes den Vorzug geben würde, wenn damit bleibend geholfen werden könnte.

Auf bleibende Hülfe ist aber, bei Theilung der Hochwasser, wegen der Geschiebsablagerung nicht zu rechnen.

Auch hierüber hat Herr Wey sorgfältige Untersuchungen gemacht, unter der Voraussetzung, dass beim Transport der Sinkstoffe die Stosskraft des Wassers im Verhältnisse des Werthes

$$Qv^2$$

zu und abnehme. Dabei ist Q die in der Zeiteinheit abfliessende Wassermenge und v die Geschwindigkeit derselben.

Als Resultat dieser Untersuchungen findet sich, wie zu erwarten war, dass nach Theilung des Flusses an der Spitze des Eselsschwanzes die Ablagerungen zunehmen und in Rhein und Rinnsal gleichzeitig stattfinden werden.

Uebrigens besitzen wir hierüber Erfahrungen, da früher während längerer Zeit ein Theil der Hochwasser durch das Rinnsal ablaufen konnte. Dass damals Sinkstoffablagerungen daselbst stattgefunden haben, ist durch das oben erwähnte Wuhraugenscheinsprotokoll vom Jahre 1832 nachgewiesen. Damals konnten die Hochwasser in den obern Gegenden ausbrechen. In Zukunft wird das nicht mehr der Fall sein und an der Abzweigung im Niederriedit nehmen die Wassermengen zu. Mit ihnen werden mehr Sinkstoffe daselbst ankommen, so dass, unter sonst gleichen Umständen, im alten Rheinlaufe sowol als auch im Rinnsal die Geschiebsablagerungen viel bedeutender sein müssen, als vor dem Jahre 1832. Dazu kommt, dass diejenigen Wasserstrände, für welche die Theilung zur Geltung kommen, öfter eintreten, was ebenfalls eine Vermehrung der Sinkstoffablagerung zur Folge hat. Noch mehr wird in den beiden Zweigen der getheilten Strecke Geschiebe liegen bleiben, wenn man im Rinnsal die Sohle vertieft, und selbst auf die Niederwasser

wird die Theilung, also auch die vermehrte Geschiebsablagerung ausgedehnt, wenn man mit der Sohlenvertiefung so weit geht, dass zu keinen Zeiten in der Strecke St. Margarethen-Bodensee die Dämme erhöht werden müssen.

Das Vorhergehende zeigt, dass man über die Folgen einer Theilung der Hochwasser an der Spitze des Eselsschwanzes nicht im Zweifel sein kann. Wird im Niederriedit die Rinnsalsole tief genug ausgegraben, so erfolgt im Anfang die erwünschte Senkung des Wasserspiegels; allein sofort beginnen auch, sowohl im alten Rheinbette als auch im Rinnsal, die Sohlenerhöhungen. Das Uebel wird langsam aber sicher fortschreiten und im Lauf der Jahre wird der Zustand ebenso gefährlich, vielleicht noch gefährlicher, als er sein kann, wenn man den ungetheilten Rheinlauf bei Rheineck vorbei fortbestehen lässt.

Neben dieser zwar langsam aber sicher sich entwickelnden Gefahr bringt die Theilung des Wasserlaufes eine zweite, welche unvorhergesehen plötzlich eintritt. Dieselbe besteht in localen Ablagerungen, welche namentlich im Rinnsal stattfinden können. In Letzterem sind in dieser Beziehung die gefährlichsten Stellen der Punkt der Abzweigung und die Ausmündung in den Bodensee. Der alte Rheinlauf und das Rinnsal gehen unter einem stumpfen Winkel auseinander, so dass die beiden Strömungen sich gegenseitig bedeutend stören werden. Unter diesen Umständen ist es um so mehr denkbar, dass plötzliche Ablagerungen stattfinden, weil an der betreffenden Stelle die Sinkstoffe schon so sehr an Grösse abgenommen haben, dass die Menge, welche im Wasser schwebend fortgeführt wird, bedeutend ist. Dabei sind bei starker Geschwindigkeitsabnahme plötzliche Ablagerungen in erheblichem Masse zu gewärtigen. Diese wirken neben der Geschwindigkeitsabnahme mit zur Hemmung der Geschiebsbewegung. Erstreckt sich dieser Vorgang auf die ganze Flussbreite, wie es leicht möglich ist, dann entsteht eine förmliche Barre, welche im Niederriedit den Wasserabfluss theilweise verhindert, so dass die Hauptströmung wieder auf ihren alten Weg bei Rheineck vorbei gewiesen wird. Es leuchtet ein, dass diese Gefahr namentlich auf die Zeit eines ausserordentlichen Hochwassers fallen muss, dass während der Dauer desselben von Abhülfe keine Rede sein kann und dass für die Gegend zwischen Rheineck und dem Bodensee die Barrenbildung im Niederriedit am obern Ende des Rinnsals schreckliche Folgen hätte.

Auch an der Ausmündung in den Bodensee ist Barrenbildung möglich. Veranlasst durch die geringe Wassertiefe daselbst, werden die Ablagerungen mit Vorliebe der Mitte des Rinnsals gegenüber entstehen und in demselben die Sohlenerhöhung begünstigen, welche in unmittelbarer Nähe local als Barrenbildung erscheinen kann. Unter allen Umständen wird diese Wirkung bis hinauf sich geltend machen und zu der Versandung des Rinnsals wesentlich beitragen. Um den genannten Uebelstand zu beseitigen, müsste man das Bett dieses Flusszweiges bis in die grosse Seetiefe hinaus verlängern. Es müssten demnach die Seedämme, welche zum Gelingen eines Niederriedit-Durchstiches unbedingt nothwendig sind, auch dann ausgeführt werden, wenn man sich darauf beschränken wollte, nur einen Theil der Hochwasser auf diesem Wege abzuleiten.

9. Schlussfolgerungen. Die vorhergehenden Betrachtungen führen zu folgenden Schlüssen:

1. Durch Theilung des Rheinlaufes an der Spitze des Eselsschwanzes kann eine Senkung der Hochwasserstände herbeigeführt werden.
2. Soll diese Senkung bedeutend genug sein, um die Erhöhung der bestehenden Dämme auf der Strecke St. Margarethen-Bodensee zu vermeiden, dann muss der Ableitungscanal im Niederriedit so tief gegraben werden,