

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 8/9 (1878)  
**Heft:** 5

## Inhaltsverzeichnis

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 13.01.2025

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

INHALT. — Fluss-Sanirung nach Carl Bürkli, von Hans v. Muralt, Ingenieur. Vortrag gehalten den 23. Januar im Zürcherischen Ingenieur- und Architekten-Verein. (Mit einer Tafel als Beilage). — Le palais de Justice fédéral à Lausanne. Correspondenz. Mit 3 Clichés (Fortsetzung). — Zur Situation der Schweizerischen Nordostbahn. — Chronik.

TECHNISCHE BEILAGE. — Fluss-Sanirung nach Carl Bürkli, von Hans v. Muralt, Ingenieur.

### Fluss-Sanirung nach Carl Bürkli,

von Hans v. Muralt, Ingenieur.

(Vortrag gehalten den 23. Jan. im zürcherischen Ingenieur- und Architekten-Verein, der dessen sofortigen Druck beschloss.)

(Mit einer Tafel als Beilage.)

„Steinkohle und Wasserkraft  
200 000 Pferdekräfte zum Teufel“  
und „Fluss-sanirungen, aber solche, die helfen“.

Unter ersterem Titel erschienen im December 1875 in der „Tagwacht“ von Herrn Cantonsrath Carl Bürkli eine Reihe von Vorschlägen zu Correctionen der grösseren Flüsse der Schweiz, verbunden mit vermehrter Nutzbarmachung ihrer Wasserkräfte. Die zweite Ueberschrift war einer theilweisen Wiederholung und Vermehrung der früheren Artikel im „Landboten“ vorgesetzt.

Der Verfasser dieser Artikel, selbst Nichttechniker, hat sich einer äusserst freien und bestechenden Sprache bedient und dadurch in weitem Kreisen die Ausführbarkeit seiner Projecte glaubwürdig gemacht: es ist daher nöthig geworden dieselben vom technischen Standpunkte näher anzusehen und einer Besprechung zu unterwerfen.

Vorerst ist noch daran zu erinnern, dass der Techniker bei allen seinen Entwürfen nicht nur nach seinem eigenen Kopfe arbeiten kann, sondern dass er in erster Linie die Kräfte der Natur zu studiren hat und nachdem er deren Wirken und deren Zusammenhang möglichst erkannt hat, ist es ihm möglich, sich dieselben dienstbar zu machen.

Bei den Flüssen und deren Verhalten ist die Kenntniss der dabei wirkenden Kräfte und der Gesetze, nach denen sie arbeiten, noch nicht allzu ausgedehnt: So ist das Verhältniss der bei einem Regen in den Boden eindringenden Wassermenge zu der abfliessenden noch nicht festgestellt, so viel weiss man, dass dasselbe je nach Bodenbeschaffenheit verschieden ist.

Die Schnelligkeit, mit welcher sich die Niederschläge in den Rinnsalen sammeln, mag in einzelnen Fällen bekannt sein, das allgemein hiefür gültige Gesetz ist jedoch noch nicht bekannt und dies hauptsächlich deshalb, weil die meteorologischen und Pegelbeobachtungen erst in neuerer Zeit gemacht werden, und zudem noch ein verhältnissmässig kleines Gebiet umfassen.

Ueber die Geschiebeführung der Flüsse ist soviel bekannt, dass sich alle Gewässer in analoger Weise verhalten, dass sie nämlich ihr Geschiebe nicht sehr weit forttransportiren, sondern vielmehr dasselbe bei einem mittleren oder Hochwasser nur eine kurze Strecke weit befördern, um es daselbst liegen zu lassen, und dann beim nächsten höhern Wasserstande dasselbe Geschiebe wieder weiter zu führen. Das Vermögen, das Geschiebe weiter zu bringen, tritt nun nicht bei allen Flüssen bei demselben Gefälle ein, es sind im Gegentheile und namentlich bei den Schweizerflüssen die Gefälle sehr verschieden, bei denen es ihnen möglich ist, das Geschiebe thalabwärts weiter zu befördern.

Ist nun bei einem Flusse ein bestimmtes Gefälle vorhanden, bei welchem das Wasser die nothwendige Stosskraft besitzt, um das von oben kommende Geschiebe weiter zu bewegen, so ist ein gewisser Beharrungszustand eingetreten. Wird das Gefälle auf irgend eine Weise vergrössert, so wird der Fluss sich in der Sohle rasch einfressen und dadurch die Geschiebeführung nach abwärts vermehren. Wird das Gefälle bei der gleichen

Wassermenge hingegen verkleinert, so verliert der Fluss seine Schiebkraft und lässt das Geschiebe liegen, wodurch die Sohle erhöht wird.

Es kann daher angenommen werden, dass jeder Fluss sein bestimmtes Gefälle hat, bei dem er weder seine Sohle angreift, noch dieselbe erhöht, so dass bei einem Gewässer, das kein Geschiebe führt, das Flussbett bei dem nöthigen Unterhalt der Ufer sich nicht verändern sollte.

Das Verhalten eines Flusses hängt nun aber hauptsächlich von seiner Wassermenge und namentlich von der Veränderung derselben ab.

Hat ein Fluss eine sich ziemlich constant bleibende Wassermenge, so gehen in dem Flussbette nur sehr wenige und geringe Veränderungen vor sich, anders gestalten sich hingegen die Verhältnisse bei grössern Differenzen der Wasserstände, die eine plötzliche Veränderung des Rinnsals in dieser oder jener Richtung veranlassen können.

Die an den Flüssen liegenden Seen wirken vortheilhaft in der Weise, dass sie diese Differenzen im Wasserstande ausgleichen und für die thalabwärts liegenden Gegenden weniger fühlbar machen. Je grösser ein See ist, desto wirksamer wird diese Ausgleichung stattfinden können. Ausser diesem Umstande bieten die Seen noch den Vortheil, dass das mit geringer Geschwindigkeit durchfliessende Wasser in denselben die Unreinigkeiten und Geschiebe aller Art deponiren kann.

Der Einfluss der Seen macht sich daher dadurch geltend, dass die aus denselben kommenden Wasserläufe viel regelmässiger abfliessen, kleinern Anschwellungen ausgesetzt und zudem nicht so trübe wie die eigentlichen Wildwasser sind, und deshalb eine Verwendung der erstern zu industriellen Zwecken eher möglich machen.

Dieser ausgleichende Einfluss der Seen, unterstützt durch einige in der Schweiz ausgeführte Einleitungen von Wildwassern in solche, hat nun Herrn Bürkli veranlasst, für einige der übrigen Wildwasser der Schweiz Ableitungen nach grössern Bassins vorzuschlagen in der Meinung, dass diese Wildbäche dadurch regulirt und ausserdem neue Wasserkräfte für die Industrie gewonnen werden könnten.

Die Ableitung von Wildwassern in zunächst liegende Seen muss nach dem Vorgesagten im Princip als wünschenswerth und zweckmässig bezeichnet werden, hingegen wird in jedem einzelnen Falle zu untersuchen sein, wie sich die abgewendeten Nachtheile und die gewonnenen Vortheile zu den gebrachten Opfern verhalten.

Nach Betrachtung der bisher ausgeführten Ableitungen von Wildwassern in Seen werden dann die von Herrn Landwehrhauptmann Bürkli vorgeschlagenen Projecte zu besprechen sein.

#### Lütschine.

Die älteste Ableitung eines Wildwassers, von der die schweizerische Geschichte berichtet, ist die Einleitung der Lütschine in den Brienzersee, wo diese ihr aus dem Lauterbrunnenthal gebrachtes Geschiebe deponiren konnte und dann mit der Aare in den Thunersee zu fliessen hatte. Diese Arbeit wurde schon um die Mitte des 13. Jahrhunderts ausgeführt, so dass darüber keine technischen Angaben vorhanden sind und es genügen mag, davon Erwähnung gethan zu haben.

#### Kander.

Weit wichtiger ist die Ableitung der Kander in den Thunersee, weil die Wirkung derselben noch verfolgt werden kann, wesshalb diese Arbeit etwas ausführlicher zu behandeln ist.

Bis zu Anfang des 18. Jahrhunderts floss die Kander mit der Simme vereinigt von Wimmis hinter dem Strättlingerhügel durch das Thal hinunter, das jetzt der Glütschbach durchströmt und erreichte nördlich von Amsoldingen die jetzige Thunerallmend, auf welcher der Name Kandergrien noch jetzt an den frühern Flusslauf erinnert. Unterhalb Thun mündete die Kander an der Stelle von links in die Aare, wo von rechts die wilde Zulg ihr Wasser und Geschiebe noch jetzt in den Hauptfluss wirft.

Von Heustrich, an Wimmis vorbei, bis zum Strättlingerhügel, hatte die frühere Kander ein Gefälle von 2,5 ‰ und von da an bis zur Einmündung in die Aare ein solches von 5,5 ‰ im