

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 33/34 (1899)
Heft: 12

Artikel: Der Schifffahrts-Kanal vom Thunersee bis Interlaken, die damit zusammenhängenden Anlagen und öffentlichen Werke
Autor: Allemann, Fr.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-21395>

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: 14.03.2025

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

Alexandre III“ zu bestreiten hat. Somit stellen sich die Ausgaben auf rd. 103 Millionen Franken. Da die Nebeneinnahmen, wie schon erwähnt, 3 Millionen Franken, vielleicht auch mehr, erreichen werden (der Erlös für die bis Dezember 1898 konzessionierten Etablissements betrug bereits $2\frac{1}{4}$ Millionen Franken), so ist die finanzielle Lage der Ausstellung als zufriedenstellend zu betrachten.

Der Schifffahrts-Kanal vom Thunersee bis Interlaken, die damit zusammenhängenden Anlagen und öffentlichen Werke.

Von Ingenieur *Fr. Allemann*.

II.

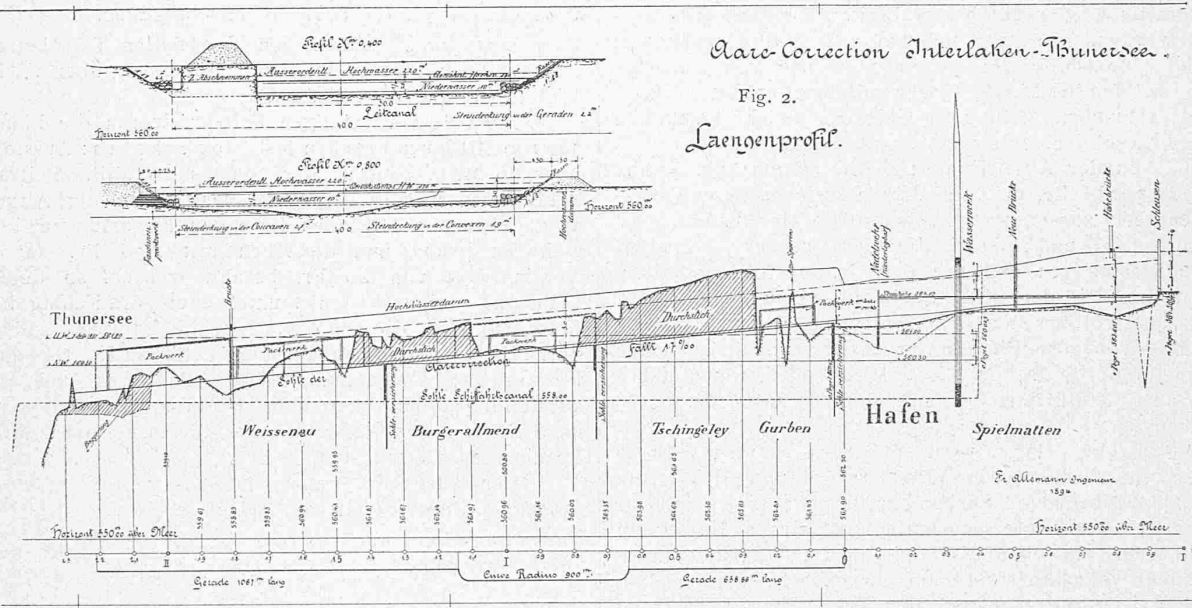
I. Aare-Korrektion.

In Bezug auf Lage und Richtung der Korrektionslinie wurde am generellen Projekte wenig geändert. In erster Linie galt es, die vorgeschlagene Sohlenbreite und das Ab-

darf ein gewisses Mass nicht überschreiten, damit die Sohle sich nicht zu stark vertiefe. Im untern Laufe der Korrektion steht Gerölle und Kies zu erwarten. Die Sohlengeschwindigkeit darf also 0,80—0,90 m in der Sekunde nicht überschreiten. Die Berechnung ergab, dass die projektierte *Sohlenbreite* des neuen Aarebettes von 40 m den Hochwassermengen angepasst ist. Damit die Hochwasser das neue Bett nicht überfluten, muss die Dammkrone die Sohle um mindestens 3,0 m überragen.

Zum Schutze der Ufer und Böschungen wurde durchweg Bruchsteinschüttung und Bruchsteinbelag 2,2—2,5 m³ auf den Meter Uferlänge vorgesehen. Die Steine waren von den nahen Brüchen am Thunersee leicht und in guter Qualität zu beschaffen. Die Böschungen wurden bis auf die Höhe der gewöhnlichen Hochwasser mit Steinen belegt, darüber hinaus mit Rasen angedeckt.

Um die Sohle des neuen Flussbettes zu fixieren, nach oben schreitenden Austiefungen vorzubeugen, wurden an drei Stellen Sohleversicherungen hergestellt, die quer über das ganze Bett reichen; die oberste am Anfange der Korrektion. Das Flussbett wurde quer über auf eine Breite von 6—7 m etwa 1,50 m unter der projektierten Sohle ausgebaggert, und in



Längenprofil: Masstab für die Längen 1:20000, für die Höhen 1:400. — *Querprofile*: Masstab 1:800.

flussprofil rechnerisch zu prüfen und die Dammhöhe zu bestimmen.

Aus den Pegelaufzeichnungen, aus vorhandenen Wassermarken und vorangegangenen Messungen bestimmter Hochwasserstände wurden zuerst die relativen Gefälle des Wasserspiegels dieser einzelnen Stände zwischen bestimmten Punkten der regelmässigen Flussstrecke abwärts der Schleusen und des Schlachthauses, sowie in der kleinen Aare durch direktes Nivellement bestimmt und an diesen Stellen Flussprofile aufgenommen. Für jeden Wasserstand wurde aus Gefälle und Profillinie die Abflussmenge nach der bekannten Formel von Ganguillet und Kutter berechnet. Da die Geschiebebewegung bei Hochwasser hier nicht von Belang sein kann, durfte als Rauigkeitscoefficient $n = 0,03$ in Rechnung gestellt werden. Auf diese Weise wurden die bereits angeführten *Abflussmengen* erhalten: 160 m³ bei gewöhnlichen Hochwassern, 220—240 bei aussergewöhnlichen, seltener auftretenden. Das neue *Sohlengefälle* zwischen dem Anfangspunkte der Korrektion und dem Thunersee wurde zu 1,7 ‰ ermittelt.

Mit der gleichen Formel von Ganguillet und Kutter kann für jede bestimmte Sohlenbreite die zugehörige Wasserstandshöhe und die mittlere Abflussgeschwindigkeit und aus letzterer auch annähernd die *Sohlengeschwindigkeit* berechnet werden. Diese ist bestimmend für die Wahl der Breite. Sie

diese Rinne wurden zwei Pfahlreihen im Abstände von 2,50 m geschlagen, die einzelnen Pfähle 1,50 m von einander absteht. Auf Sohlenhöhe wurden sodann an jede Pfahlreihe kräftige Zangenhölzer angebracht, die vorstehenden Pfahlköpfe abgeschnitten und der ganze Raum zwischen und vor den Pfählen mit grossen Bruchsteinen ausgefüllt. Die anfänglich nicht ausbleibenden Vertiefungen wurden sofort mit Steinen nachgefüllt. Solche Kolke und Vertiefungen bleiben bei Flusskorrekturen nie aus, auch hier kamen sie stellenweise vor. Zur Fürsorge sind an verschiedenen Stellen Vorräte an Bruchsteinen gelagert worden, die zum sofortigen Nachfüllen dienen.

Aus dem Lageplan (Fig. 1, 1:25000) ist ersichtlich, dass die neuen Uferlinien das alte Flussbett an mehreren Stellen kreuzen oder durchqueren. Der Bau des neuen Aarekanals musste naturgemäss dem des Schifffahrtskanals schrittweise vorgehen, um vor Ueberraschungen mit Hochwasser gesichert zu sein und um die verlassenen Flusssteile zum Ablagern des Aushubmaterials verwerten zu können. Um rasch einen sichern Uferschutz zu bilden und das Abschwemmen von Füllmaterial zu verhüten, verbaute und schützte man diese ins alte Flussbett fallenden neuen Uferlinien mit *Packwerk* aus Faschinen und Kiesballast, dann erst wurden die Bruchsteine vorgelegt (siehe Fig. 2). Diese Anordnung hat sich vorzüglich bewährt.

Neue Berliner Kauf- und Warenhäuser.

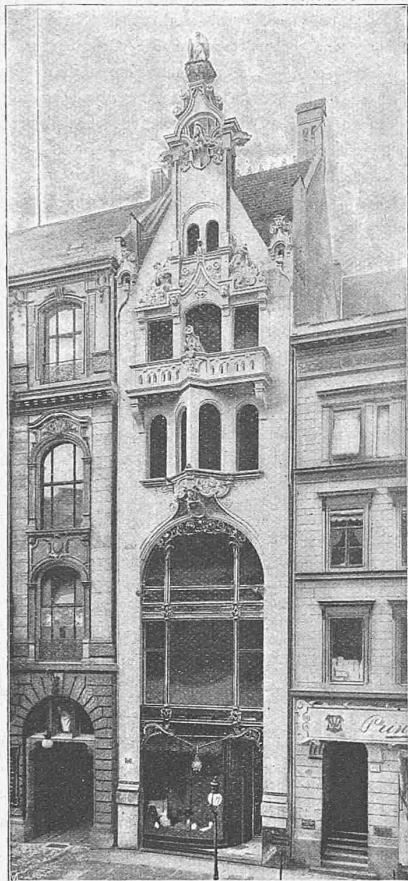


Fig. 17. Geschäftshaus „Jockey-Club“, Französische Strasse 50.
Architekt: H. A. Krause in Berlin.

Erdgeschoss I. u. II. III. IV. Stock.

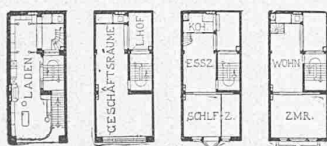


Fig. 18—21. Grundrisse 1:770.

Während man im Unterlaufe meist gröberes Geschiebmaterial antraf, fand sich im obern Teil, namentlich aber in dem 500 m langen Durchstich ein weicher Letten von ziemlicher Mächtigkeit, in der Tiefe mit einer Schichte von feinem Sand unterlagert. Es war vorgesehen, nicht die ganze Breite des Durchstichs auszuheben, sondern nur einen 30 m breiten Leitkanal, gross genug, um vorläufig die gewöhnlichen Sommerhochwasser im neuen Bett ableiten zu können und zu versuchen, die übrigen 10 m durch Abschwemmung zu entfernen. Der Versuch misslang vollständig. Obschon weich, widerstand das Material dennoch den Angriffen des strömenden Wassers und musste zum grössten Teil durch Abgrabung beseitigt werden. An der Sohle des Durchstichs dagegen machten sich bald bedeutende Austiefungen bemerkbar, die Nachschüttungen von Bruchsteinen erforderten.

Der Abschluss der letzten Oeffnung gegen das alte Flussbett in der *Gurben* und die gänzliche Ableitung des Wassers in das neue Bett wurde durch Einlegen von schweren Faschinensenkwürsten, die mit Bruchsteinen gefüllt waren, erzielt.

Nirgends konnte in den Durchstichsgebieten die Sohle auf die projektierte Tiefe ausgehoben werden. Ihre Abtiefung und Ausgleichung musste der Thätigkeit des Wassers überlassen bleiben, allein diese Ausgleichung auf die richtige



Fig. 22. Haus Ehrich, Mauer-Strasse 95.
Architekten: Mittag & v. Gérard in Berlin.

Tiefe vollzog sich rasch und hat heute einen vollständigen Gleichgewichtszustand erreicht. Einzig an der Mündung in den Thunersee war man gezwungen, das geschlossene Profil um etwa 300 m weiter in den See hinaus zu verlängern bis dahin, wo er anfängt tiefer zu werden. Die Anschoppungen am Auslaufe mussten durch Baggerung beseitigt werden.

Um die Niederungen hinter den Dämmen des rechten Ufers, die meist aus sumpfigem Lande bestehen, noch besser zu entwässern, so weit dies mit Rücksicht auf die Wasserstände des Sees überhaupt möglich ist, wurde ein kleiner Binnenkanal ausgehoben, der eine teilweise Trockenlegung dieses Landes zur Folge hatte.

Aus dem bisherigen Verhalten der ganzen Korrekations-Anlage zu schliessen, hat sie dem Lande die gehofften Verbesserungen gebracht, und es haben sich die baulichen Anordnungen als zweckentsprechend erwiesen.

Die Arbeiten wurden akkordweise nach Einheitspreisen vergeben und durch die Unternehmungsgesellschaft *Probst, Chappuis & Wolf* und *J. Frutiger* ausgeführt, der gleichen Gesellschaft, der auch der Bau des Schifffahrtskanals übertragen worden ist.

Folgende Arbeitsquanten waren in einer verhältnismässig kurzen Frist von einem Jahr zu bewältigen:

Erdaushub im Trockenem	106 000 m ³
Baggerungen	15 000 „
Bruchsteinvorlagen	13 000 „
Packwerkbauten	12 100 „
Holz zu Pfählen	60 „
Trockenmauern	1600 „

Die Voranschlagssumme von 460 000 Fr. wurde nicht überschritten. (Forts. folgt.)