

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

Autor(en): **Allemann, Fr.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **33/34 (1899)**

Heft 11

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-21392>

## **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.

gestellte Eckhaus Niederwallstrasse 38 [B. B. <sup>1)</sup> Abb. 138] umfasst. Auf dieser Abbildung erscheint links das Haus Kl. Jägerstrasse 3—4 und rechts das Niederwallstrasse 37, dessen Fassadenbildung (Fig. 12) von der Loggien-Architektur des vorgenannten (S. Teilgrundriss Fig. 14a) abgeleitet ist. Nach unserm Bilde erscheint die Fassade etwas gedrückt, jedoch ist das in der engen Niederwallstrasse in Wirklichkeit nicht auffällig, weil das Untergesims sich als Fries darstellt. Die enge Strasse erlaubte keine grössere Höhenausdehnung; das Dachgeschoss dient als Lager und Werkstätte für das II. Obergeschoss.

Wie der Augenschein lehrt, ist das Haus in beiden Teilen durchaus praktisch und findet allgemeinste Anerkennung in der Geschäftswelt wie bei den mit dem Bau von Warenhäusern vertrauten Architekten. Das tritt umso mehr hervor, weil das Eckhaus Nr. 38 mit seiner aufwändigen Backstein-Architektur wenig Anklang findet, namentlich da die Anbringung angemessener Schilder dazu *zwingt*, die Pfeiler und Gesimse damit derart zu überdecken, dass von der ganzen schönen Architektur nur wenig sichtbar bleibt.

Eine ebenso günstige Beurteilung findet das mit vorstehend genannten ungefähr gleichzeitig von denselben Architekten errichtete Warenhaus „Kurstrasse 36“ (Fig. 15 u. 16). Zu einer einachsigen Lösung war die rd. 9,5 m breite Front wenig geeignet, namentlich wenn die der Strassenbreite entsprechende geringe Höhe gut ausgenützt werden sollte. Der zur Errichtung von den Hauptgeschossen nicht beanspruchte Teil des zulässigen Masses an Frontfläche, ward zur Herstellung der Dacherker ausgenützt und damit konnten vorteilhaft zu benützende Räume beleuchtet werden; gleichzeitig wurde durch die Dacherker eine für die Fernwirkung günstige Kennzeichnung des Gebäudes gewonnen.

(Forts. folgt.)

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

Von Ingenieur *Fr. Allemann*.

#### I.

Unter den zahlreichen in diesem Jahrzehnt im Berner Oberlande neu geschaffenen Verkehrseinrichtungen befindet sich auch der Schifffahrtskanal, auf dem die Dampfschiffe vom obern Ende des Thunersees heute nun bis an die Westseite von Interlaken fahren können, während die Schiffe des Brienersees das Ostende durch den obern hier schiffbaren Teil der Aare erreichen. Für die Dampfschiff-Gesellschaft des Thuner- und Brienersees wurde die Herstellung einer ununterbrochenen Schiffsverbindung bis nach Interlaken zu einer Lebensfrage, als der Bau einer linksufrigen Thunerseebahn in sicherer Aussicht stand. Das schon vor vielen Jahren gehegte Projekt kam zur Ausführung.

Welche Bedeutung eine ununterbrochene Schiffsverbindung zwischen Thun und Interlaken neben der Bahn für die Hebung des oberländischen Fremdenverkehrs und für die Entwicklung seines Mittelpunktes Interlaken im besonderen zur Folge hatte, ist leicht zu erfassen.

Allerdings entstand ein scharf geführter Konkurrenzkampf zwischen Schiff und Bahn. Beide Beförderungsmittel haben ihre Vorzüge, beide tragen dazu bei, den Fremdenverkehr zu heben und zu erleichtern.

Wer in Eile und Hast, in kurz bemessener Frist die Landschaftsbilder am Thunersee vor sich vorüber ziehen lassen will, wem für die Abwicklung von Geschäften wenig Zeit zugemessen, erreicht seinen Zweck schneller mit der Bahn und braucht in Scherzlingen nicht umzusteigen. Wer aber den Reiz der ganzen See- und Gebirgslandschaft mit dem steten Wechsel der Bilder in Form und Farbe in

<sup>1)</sup> *Berlin und seine Bauten*. Verlag von Wilh. Ernst & Sohn in Berlin, Wilhelmstr. 90. Geheftet 2 Bände 60 M., gebd. 72 M.

#### Neue Berliner Kauf- und Warenhäuser.

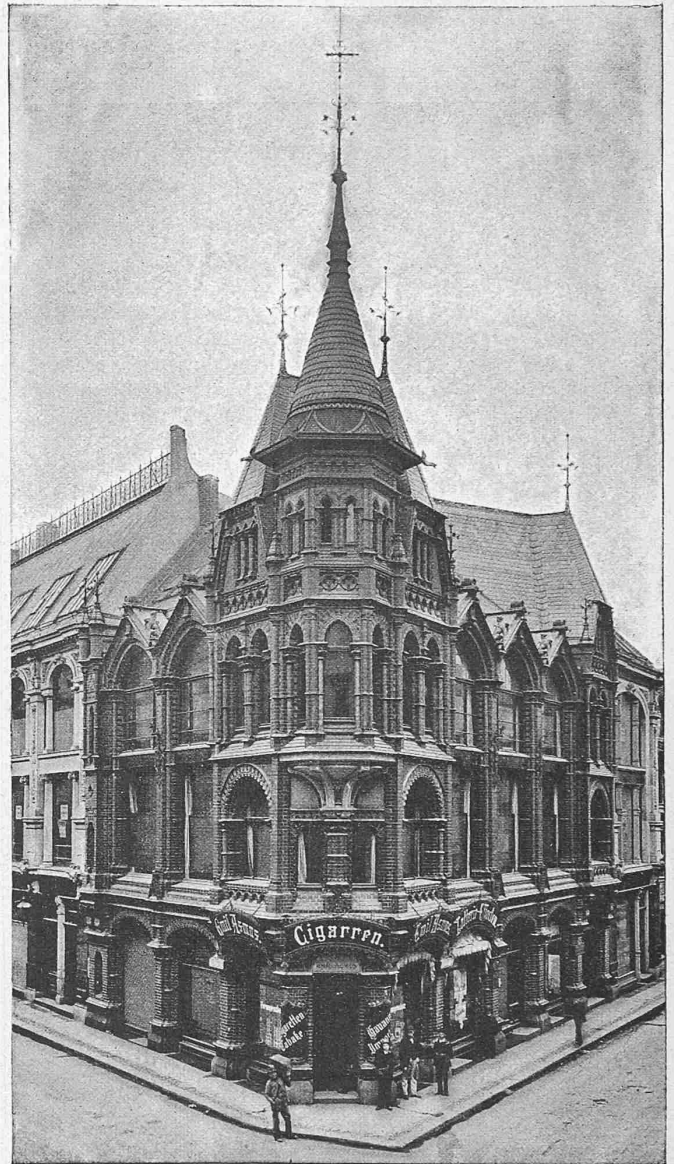


Fig. 13. Geschäftshaus Niederwall-Strasse 38.

Architekten: *Abesser & Kröger* in Berlin.

Musse und in vollen Zügen geniessen will und darin seine Freude und Erholung findet, dem ist anzuraten, mit dem Dampfschiff zu fahren. Die erfrischende Seeluft und die Möglichkeit einer freien Bewegung auf dem Schiff entschädigen ihn für die auf langer Fahrt im Bahnwagen erlittene Ermüdung und Steifheit der Glieder.

Es liegt nicht in unserer Absicht, näher in all die verkehrspolitischen Kämpfe zwischen Bahn- und Schiffsverbindungen im Oberlande in alter und neuer Zeit einzutreten. Immerhin dürften einige geschichtliche Angaben über die Schiffbarmachung der Aare zwischen beiden Seen erwünscht sein. Für den Weiterstehenden muss zum bessern Verständnis voran gestellt werden, dass der Wasserspiegel des Brienersees um 6 m höher liegt, als der des Thunersees, dass beide Seen etwa 6 km von einander entfernt sind und dass in Interlaken, das ungefähr auf halbem Wege des Seeabflusses liegt, seit alten Zeiten Stauwerke zur Betreibung von Mühlen etc. bestehen.

Schon im Jahre 1825 beschloss der grosse Rat des Kantons Bern untersuchen zu lassen, ob die Anlage eines schiffbaren Kanals zwischen beiden Seen technisch ausführbar sei und mit welchen Kosten. Die Untersuchung wurde aber nie durchgeführt.

Das erste Dampfboot auf dem Thunersee: „*Bellevue*“

Neue Berliner Kauf- und Warenhäuser.



Fig. 12. Warenhaus Niederwall-Strasse 37.

Architekten: *Alterthum & Zadeck* in Berlin.

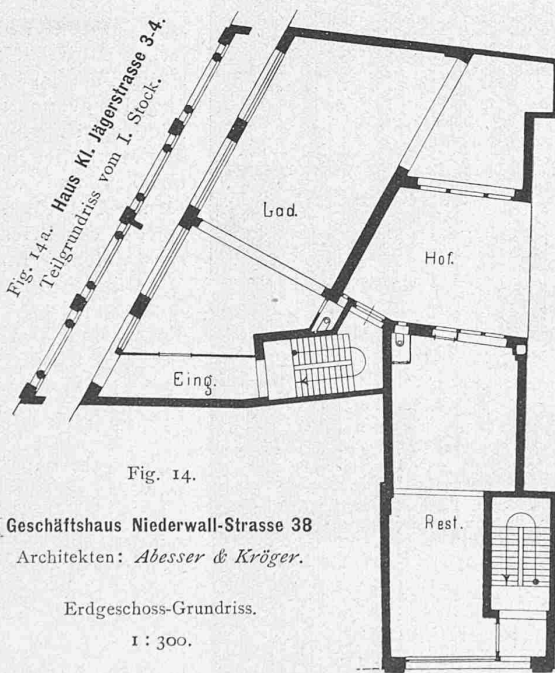


Fig. 14.

Geschäftshaus Niederwall-Strasse 38

Architekten: *Abesser & Kröger*.

Erdgeschoss-Grundriss.

1 : 300.

Warenhaus Niederwall-Str. 37.

Arch.: *Alterthum & Zadeck*.

liessen Oberst J. J. Knechtenhofer und sein Bruder, die Eigentümer des Etablissement Bellevue in Thun waren, im Jahre 1834 durch *Caré* in Paris bauen. Das Unternehmen prosperierte infolge des vermehrten Zuflusses von Touristen gut. Der Verkehr nahm zusehends zu. Ein Konkurrent kaufte im Jahre 1839 in Ouchy ein älteres kleines Promenaden-Dampfboot und liess es auf den Thunersee und bald darauf auf den Brienersee bringen. Das Boot musste je-

doch bald seiner Untauglichkeit wegen die Fahrten einstellen.

Inzwischen bildete sich anfangs der 40er Jahre in Bern eine Aktiengesellschaft für den Bau eines neuen Dampfbootes, welcher Knechtenhofer mit seinem Schiffe Bellevue auch beitrug. Ein neues Schiff: „*Der Niesen*“ wurde bei Escher-Wyss & Cie. in Zürich bestellt. In dieser Periode liess der unternehmende Oberst Knechtenhofer durch seinen Freund Oberst *R. Lanicca*, dem bekannten schweiz. Ingenieur, der auch die Projekte für die Juragewässer-Korrektion entworfen, einen Plan für einen durchgehenden Schifffahrtskanal zwischen dem Thuner- und Brienersee ausarbeiten, um ihn der neugegründeten Gesellschaft vorzulegen. Die Herstellungskosten dieses Kanals, für den eine Kammerchleuse und eine Haltestation auf der „Höhenmatte“ in Interlaken vorgesehen war, wurden von Lanicca auf etwa 650 000 Schweizer-Franken alter Währung (rund 930 000 Fr. n. W.) berechnet. Das Lanicca-Knechtenhofersche Projekt wurde aber von der neuen Gesellschaft als ein zu weitgehendes, viel zu grossartiges abgelehnt. Leider konnten diese Pläne Laniccas bis jetzt nicht wieder aufgefunden werden, obwohl sie auch heute noch für uns, schon mit Rücksicht auf die Person ihres Verfassers und seine übrigen Werke, mehr wie nur geschichtliches Interesse bieten dürften.

Der Fremdenbesuch nach dem Berner Oberland nahm fortwährend zu, das anfänglich kleine Dampfbootunternehmen musste weitere Schiffe bauen lassen. Fast 30 Jahre lang vermittelten Omnibusse und Privatfuhrwerke jeder Art die Beförderung von Personen und Gepäck zwischen der obersten Schiffsstation „*Neuhaus*“ am Thunersee und Interlaken, dem Bödeli und dem Brienersee. Die mit Schleppl- und Segelschiffen ankommenden Güter wurden mit Lastfuhrwerken abgeführt.

Infolge des zunehmenden Verkehrs regte sich Ende der sechziger Jahre von neuem der Gedanke einer besseren Verbindung zwischen beiden Seen, wobei nun mit dem Schifffahrtskanal eine von einer neuen Gesellschaft vorgeschlagene Eisenbahnverbindung in Wettbewerb trat. Auch die Schiffgesellschaft, die anfänglich an eine blosser Pferdeweg vom Neuhaus weg dachte, bewarb sich dann ebenfalls um eine Dampfbooth-Konzession. Gleichzeitig liess sie durch Bezirksingenieur *Zürcher* in Thun († 1892) ein Projekt für einen durchgehenden Schifffahrtskanal mit Kammerchleusen studieren, dessen Kosten auf 1 050 000 Fr. berechnet wurden. In 50 Minuten Fahrzeit, die Durchschleussung inbegriffen, sollte ohne Umsteigen oder Umladen der Brienersee erreicht werden.

Die Regierung schien anfänglich einem solchen Projekte nicht abgeneigt, aber schliesslich siegte die Bahngesellschaft, die als Endziel eine durchgehende Schienenverbindung zwischen Luzern und Thun über den *Brünig* anstrebte. Vorerst erhielt sie die Konzession zum Bau der bekannten *Bödelibahn*, deren unterer Teil von Därligen bis Interlaken schon 1872 dem Betriebe übergeben wurde, und dem der obere nach Bönigen am Brienersee bald nachfolgte. Nach vorausgegangener Verständigung wurde der Anschluss der Schiffe am Thunersee nach *Därligen* am Brienersee nach *Bönigen* verlegt. In Interlaken selbst geht die Bahnlinie an der Nordseite vorbei und kreuzt die Aare zweimal. Damit musste auch der ursprüngliche Gedanke einer durchgehenden Schiffsverbindung für einmal aufgegeben werden.

Dass dieses neue Beförderungsmittel von den Enden beider Seen nach Interlaken infolge des Umsteigens und des Umladens des Gepäcks keine wesentlichen Erleichterungen oder grössere Annehmlichkeiten bringen konnte, war vorauszusehen und es ist nicht zu verwundern, dass damit der Bau einer Thunerseebahn neue Impulse erhielt, als der Touristenstrom immer grösser wurde und der Bau einer Reihe von Bergbahnen im Wurfe lag.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Für die Dampfschiffgesellschaft wäre aber der Bau einer Thunerseebahn ohne die Möglichkeit, mit den Schiffen ebenfalls bis nach Interlaken fahren zu können, ein empfindlicher Schlag gewesen.



Nun musste sie sich zum Bau eines schiffbaren Kanals vom Thunersee bis nach Interlaken entschliessen. Mit dem Zustandekommen der Bahn fiel die Berechtigung der Schiffsverbindung nicht dahin, im Gegenteil war es nun Pflicht der Dampfschiffgesellschaft geworden, die von der Natur geschaffene Wasserstrasse vollends bis nach Interlaken auszubauen und die Einrichtungen der Dampfschiffahrt dem grossen Touristenverkehr entsprechend umzugestalten und zu verbessern. Welche Bedeutung die Anlage für Interlaken selbst erhalten werde, ist leicht zu ersehen. Aus verschiedenen Gründen, hauptsächlich der grossen Kosten wegen, musste das Projekt eines durchgehenden Kanals fallengelassen, dafür aber gesucht werden, die Landungsstelle so nahe wie möglich an die Hauptverkehrsstrasse in Interlaken, an die Höhestrasse zu legen. Vom Brienersee her gelangen die Dampfschiffe auf der bei jeder Jahreszeit schiffbaren Aare an das obere Ende dieser Höhestrasse an der Ostseite von Interlaken.

Die ersten Vorstudien liess die Dampfschiff-Gesellschaft im Jahre 1888 durch Ingenieur *B. Studer* in Thun unter der thätigen Mitwirkung des seither verstorbenen Bezirksingenieurs und Nationalrats *Zürcher* in Thun vornehmen. Zum Verständnis der ganzen Anlage ist es nötig, ein Bild über das sogenannte *Bödeli*, die Landfläche, welche beide Seen trennt, und über die hydrotechnischen Verhältnisse des Aarelaufes voranzustellen.

Das Bödeli ist aus zwei mächtigen, ganz flach ausgebreiteten Schuttkegeln gebildet; der oberhalb Interlaken entstammt der links einmündenden *Lütschine*, der unterhalb Interlaken dem rechts einmündenden *Lombach*. Beide Mündungen liegen nicht weit auseinander und sind fast senkrecht gegen die Ufer gerichtet oder waren es früher. Die *Lütschine* hat die Aare, den Auslauf des Brienersees oberhalb und in Interlaken hart

an die Felsabhänge des *Harders*, also an die rechtsseitige Thalwand, der *Lombach* umgekehrt den Lauf des Flusses hart an die *Heimwehfluh*, an die linksseitige Thalwand gedrängt. Beide Schuttkegel sind von einer 4—6 m mächtigen Schichte von schwarzem, teilweise mit Sand untermischtem

Letten unterlagert. Beide Seen waren also zur Zeit der Schlammlagerung gleich hoch. Ueberlagert ist diese Lettenschichte teils mit Erde, in der Nähe des Flusslaufes, namentlich aber im Ablagerungsgebiet des *Lombachs* mit gröberem Gerölle und Flugschiebe. Die Schiffsfahrts-Anlagen waren also fast ganz in früherem Seeboden auszuführen. Von der Grösse und Gewalt der spätern Ausbrüche beider Wildwasser geben die zahlreichen mächtigen Stämme von Kiefern- und Eichenholz Zeugnis, die in einer Tiefe von 3—4 m unter der Oberfläche, meist etwas über der Lettenschichte gelagert und oft ganze Nester bildend, beim Baggern zum Vorschein kamen.

Die Aare hat zwischen beiden Seen eine Länge von rund 5800 m. Ungefähr in der Mitte liegen Interlaken und Unterseen. Der Wasserspiegel des Brienersees steht durchschnittlich 6—6,5 m höher als der des Thunersees. Bis Interlaken ist nur ein geringes relatives Flussgefälle vorhanden, so dass diese Flussstrecke ohne weiteres bei jedem Wasserstande mit Dampfschiffen befahren werden kann. Seit 1891 landen denn auch die Brienerseeschiffe wieder beim sogenannten *Zollhaus*, gegenüber dem Ostbahnhof (Thalbahnhof), am oberen Ende von Interlaken.

In Unterseen ist das Aarebett eine Strecke

weit in zwei Arme geteilt. In beiden Armen sind *Schleusen* angebracht, die einerseits zum Regulieren des Seabflusses, andererseits den dortigen Wasserwerken zum Aufstauen bei niederm Wasserstande dienen. Der Ursprung dieser Schleusen datiert weit zurück und steht wohl mit der Gründung und

#### Neue Berliner Kauf- und Warenhäuser.



Fig. 11. Geschäftshaus Krausen-Strasse 40 (Nach einem Lichtdruck v. Herm. Rückwardt).

Architekten: *Messel & Altgelt* in Berlin.

der Gutswirtschaft des ehemaligen Klosters Interlaken in Verbindung. Diese Wasserwerke nützen eine Fallhöhe von 1,75—2,0 m aus; deren Abwasser münden kurz unterhalb der Schleusen wieder in die Aare.

Von dort ab bis zum Thunersee besteht noch ein Höhenunterschied zwischen den Wasserspiegeln von 3,50 m bis 4,10 m je nach dem Wasserstande. Vor dem Bestande der neuen Anlage war der Lauf der Aare ein *stark gekrümmter*, ihr Bett, breit und flach, hatte eine Länge von etwa 3300 m. Die Einmündung in den Thunersee war versandet und mit Geschiebebänken verlegt. Das mittlere relative Flussgefälle stellt sich bei Niederwasser auf 1<sup>0</sup>/100, bei mittleren und höhern Ständen auf 1,2—1,3<sup>0</sup>/100. Bei Hochwasser war das Land im mittleren und untern Teile des Flusslaufes Ueberschwemmungen ausgesetzt und versumpft, im obern Teile wegen dem undurchlässigen Lettengrund durchnässt. Eine Anzahl alter verlassener Flussarme bildete *Tümpel* und Sumpfflächen. (Siehe Fig. 1.)

schreitende Vertiefung leicht die nahe der Aare gelegenen Häuser und das Schleussenwehr in Interlaken bedrohen können. Sodann bieten die grossen Unterschiede in den Abflussmengen, damit auch in den Abflussgeschwindigkeiten und Wasserstandshöhen einer hauptsächlich der Personenbeförderung dienenden Dampfschiffahrt erhebliche Schwierigkeiten auf einer immerhin 3 km langen Strecke. Auch die kanalisierte Aare bleibt ein öffentliches Gewässer, dessen Allgemeingebrauch nicht beschränkt werden kann. Man durfte kaum darauf zählen, vom Kanton das Monopol für die alleinige Benützung zu erhalten.

Als einzig richtige Lösung blieb die Herstellung eines vom Aarelaufe ganz *unabhängigen Kanals* vom Thunersee bis nach Interlaken, also eine Verlängerung des Sees bis hinauf nach Interlaken unter Beibehaltung des gleichen Wasserspiegels. Dabei konnte eine gleichzeitige Verlegung bzw. eine Korrektur des Aarebettes, seiner starken Krümmungen und Verzweigungen wegen, nicht umgangen werden. Lage,

Der Schifffahrtskanal vom Thunersee bis Interlaken.

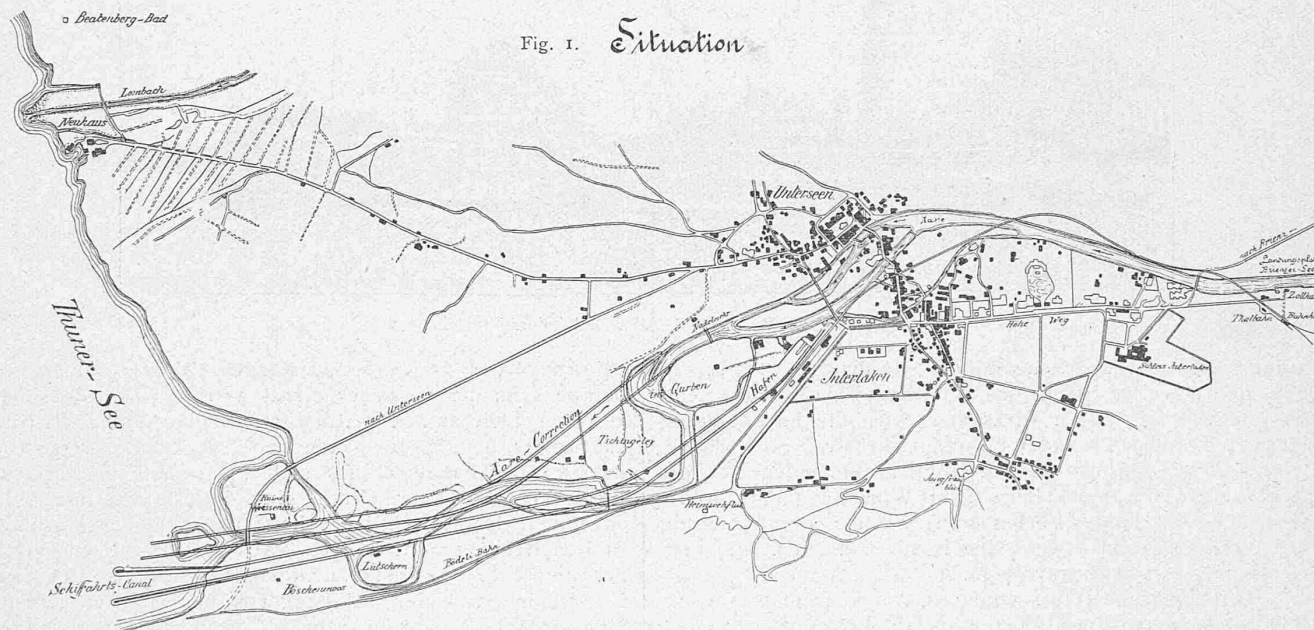


Fig. 1. Situation

Die *Abflussmengen* der Aare zwischen beiden Seen betragen:

Beim gewöhnlichen Niederwasserstand	9—11 m <sup>3</sup> in der Sek.
„ „ Sommerwasserstand	60—80 „ „ „ „
„ „ Hochwasserstand	160 „ „ „ „

Bei ausserordentlich tiefen Ständen des Wassers kann die Abflussmenge auf 5 m<sup>3</sup> zurückgehen, bei aussergewöhnlich hohem Stande bis auf 240 m<sup>3</sup> ansteigen.

Niederste Wasserstände des Thunersees	560,10 m ü. M.
Gewöhl. Niederwasser	560,30—560,40 „ „
„ Sommerwasser	560,80 „ „
Ausserordtl. Hochwasser (5. Juli 1891)	561,90 „ „

Ursprünglich bestand die Absicht, um die Aare selbst bis nach Interlaken mit Dampfschiffen befahren zu können, diese bloss zu *kanalisieren* und das Bett auf eine minimale Wassertiefe von 2,50 m berechnet, auszubaggern. Am obern Ende wäre also ein *Absturz* von etwa 4,50 m Höhe entstanden. Ein solid gebautes, festes Ueberfallwehr war bestimmt, das Flussbett vor der erodierenden Thätigkeit des abstürzenden Wassers sicher zu stellen.

Dieser Vorschlag gab aber zu berechtigten Bedenken Anlass und musste wieder aufgegeben werden. Einmal birgt der unsichere, wenig widerstandsfähige Boden (weicher Letten) an der Absturzstelle immer eine gewisse Gefahr für das Ueberfallwehr und die obersten Teile des Flussbettes, denn Kalke und Unterwaschungen sind nie ganz zu verhüten. Bei einer Katastrophe hätte die nach oben fort-

Richtung und Anschlusspunkte sind für beide Wasserläufe im allgemeinen vorgezeichnet, auch mit Rücksicht auf die Anlagekosten. Beide sind im Unterlauf geradlinig in die Niederungen beidseits des Aarebettes und in dieses selbst zu legen. Im Oberlaufe biegen beide Teile nach Nordwesten ab. Die neue Aare verlässt schon auf halbem Weg das alte Bett und schliesst mit einem 500 m langen Durchstich an der obersten scharfen Biegung, *Gurben* genannt, wieder an das alte Bett an, das von da aufwärts einen geregelten Lauf hat und dessen Ufer mit Mauerwerk geschützt sind.

Der Schifffahrtskanal biegt erst im obern Drittel ab, durchschneidet zweimal den alten Aarelauf und zieht sich in gerader Linie gegen den Bahnhof zu. Sein linkes Ufer schliesst der Länge nach an diesen an (Fig. 1).

Die Sohle der Aare erhält das Gefälle des Flusslaufes. Das neue Bett wird infolge der Geradlegung kürzer, das zukünftige mittlere relative Gefälle also etwas grösser wie früher. Die Sohle des Schifffahrts-Kanals dagegen bleibt horizontal, so dass in der Nähe des Hafens der Wasserspiegel der Aare je nach dem Wasserstande um 3,0 m bis 3,50 m höher steht, als im Schifffahrtskanal. Dieser Umstand führte dazu, das so erhaltene Gefälle zur Ausführung einer Wasserkraftanlage, zu verwerten und diese in das Projekt einzubeziehen. Zur Vermeidung von Stagnation des Wassers im Schifffahrtskanal und zur Verhütung von Eisbildung in kalten Wintern wäre eine Speisung des Kanals so wie so nötig geworden. Beide Seen frieren nie zu, auch bei abnormer Kälte nicht, oder dann höchstens etwa an seichten Stellen.



Das gleiche gilt vom fließenden Wasser der Aare. —

Das neue Projekt umfasste also drei Teile:

1. Die Korrektion der Aare, 2. den Schifffahrtskanal, 3. die Wasserwerkanlage.

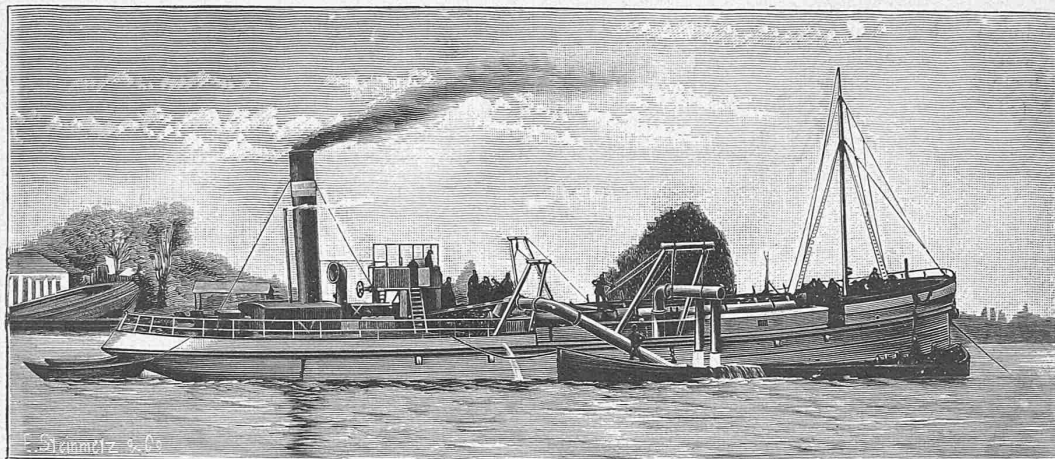
Der Bau des Schifffahrtskanals war ohne Korrektion der Aare nicht möglich. Die letztere gereicht aber nicht nur der Schifffahrtsanlage, sondern schon an und für sich der dortigen Gegend zu grossem Nutzen und muss als ein dem öffentlichen Wohle dienendes Werk betrachtet werden, für dessen Ausführung auf staatliche Unterstützung zu rechnen ist. Es enthebt die anstossenden Grundstücke der Uferschutzpflicht, sichert die Umgebung vor Ueberschwem-

Bauausführung übertragen. Wie es öfters zu gehen pflegt, waren dafür nur kurze Fristen anberaumt. Schon im Juni 1892 sollte die Schifffahrt im neuen Kanal eröffnet werden. (Forts. folgt).

### Saugpumpenbagger mit Sammelbehälter.

Das in nachstehenden Abbildungen dargestellte Bagger-schiff mit Saugpumpe wurde von der Firma *L. Smit & Sohn* in Kinderdijk (Holland) im Auftrage des Herrn N. v. Haaren in Nymegen erbaut, um bei den Baggerungen in der Schelde

Fig. 1. Saugpumpen-Bagger mit Sammelbehälter.



Gebaut von *K. Smit & Sohn* in Kinderdijk, Holland.

mung. Die vorhandenen Sümpfe werden aufgefüllt. In den obern Teilen kann das Kulturland vollständig entwässert werden. Noch wirksamer wird die Entwässerung längs dem tiefer liegenden Schifffahrtskanal.

Auf ein Gesuch der beteiligten Gemeinden hat die Regierung des Kantons Bern unter Würdigung der für die Gegend zu erzielenden Verbesserungen eine Subventionierung der Aarekorrektion sowohl den Bundesbehörden, wie dem Grossen Rat warm empfohlen.

Mit Bundesbeschluss vom 9. Oktober 1890 wurde ein Bundesbeitrag an diese Korrektion im Betrag von  $\frac{1}{3}$  der Gesamtkosten, die auf 460 000 Fr. berechnet waren, im Maximum 153 300 Fr. zugesichert. Einen gleichen Beitrag beschloss am 25. November 1890 der Grosse Rat unter folgenden Bedingungen:

a. Für die Durchführung der gesamten Arbeiten wird das Expropriationsrecht erteilt.

b. Die Uferschutzpflicht längs dem neuen Aarekanal wird der Dampfschiffgesellschaft überbunden. Dieser fällt dagegen das Areal des verlassenen Flussbettes als Eigentum zu, soweit es öffentliches Gut ist.

c. Die Ueberbrückung des Schifffahrtskanals an der Staatsstrasse Unterseen-Därligen in der Nähe der Ruine *Weissenau* kann unterbleiben, dagegen hat die Gesellschaft einen Beitrag von 60 000—70 000 Fr. an eine neue Staatsstrasse zu leisten, welche vom Bahnhof Interlaken oberhalb des neuen Hafens die Aare überschreitend nach Unterseen führen soll.

d. Ueber sämtliche projektierten Arbeiten sind endgültige Ausführungspläne einzureichen.

Im Anschluss an diese Bestimmungen erteilte der Regierungsrat der Dampfschiffgesellschaft die Konzession für die Anlage des Schifffahrtskanals und dessen *Alleinbenützung*, sowie für die Herstellung eines Speisekanals in Verbindung mit Turbinenanlage. Nun konnte die Dampfschiffgesellschaft an die Ausführung eines schon in den 40er Jahren angeregten, seither wiederholt geplanten Unternehmens schreiten, dessen Verwirklichung so viele Phasen erlitten und der so viele Konkurrenzkämpfe vorangingen.

Im November 1890 wurden dem Unterzeichneten die Bearbeitung der Ausführungspläne und die Leitung der

bei Antwerpen verwendet zu werden. Mittels der Baggerpumpe kann das entweder direkt von der Flusssohle oder aus den Laderäumen seitlich anlegender Transportschiffe angesaugte Baggergut in die mit Klapptüren versehenen Behälter des Baggerschiffes selbst, in die Laderäume der Prahmen oder aber durch eine Rohrleitung nach den eventuell in beträchtlicher Entfernung gelegenen Ablagerungsstellen gepumpt werden. Aus dem Grundriss und den Schnitten Fig. 2—4 ist ersichtlich, dass das Saugrohr zum Unterschied von der bei Baggerschiffen englischer Bauart üblichen Anordnung zum krahnähnlichen „über Bord drehen“, hier in der Achse des Schiffes in einem Längsschacht placiert ist, innerhalb dessen der Saugkopf emporgezogen werden kann. An seinem hintern Ende setzt das Saugrohr mittels beweglicher Kuppelung und Schieberhahn an ein fünfarmiges Rohrstück an. Gegenüber dieser fünfarmigen Verzweigung ist die Centrifugalpumpe aufgestellt, und darüber ragt ein vertikales Rohrstück bis über Deck hinaus, durch welches das Baggergut zunächst in horizontale mit Schieberhahnen versehene Röhren gelangt und durch diese nach den Baggerschiff-Behältern oder über das Deck hinweg nach dem Ufer eventuell in die Behälter der Transportschiffe abfließt. Die nach den letztern führenden Röhren sind mit T-förmigen Enden versehen und lassen sich überdies mittels Drehgelenk ganz in den Behälter hinunter schwingen, um zu verhüten, dass bei starkem Wind der Baggersand weggeblasen werde. Zur Entnahme des Baggergutes aus Prahmen ist wiederum ein besonderes Saugrohr vorgesehen, das man mittels einer Kette vollständig in deren Behälter hinunter lässt.

Die Behälter des Baggerschiffes fassen 760 t. Ihre Lage zu beiden Seiten längs dem Mittelschacht ist in Fig. 2, 3 und 4 angedeutet. Sie erstrecken sich über fast die halbe Länge des Schiffes, sind nach der Schiffseite hin von stark geneigten Seitenwänden begrenzt und so eingerichtet, dass sie sowohl durch über Bord gelegte Leitrohre mittels der Centrifugalpumpe als auch in der üblichen Weise durch die Ablassklappen im Boden entleert werden können. Ueber diesen Hauptklapptüren ist eine Reihe kleinerer, sich ebenfalls nach unten öffnender Klappen angebracht. Die ersteren sind zweiflügelig und von dem Mittelschacht