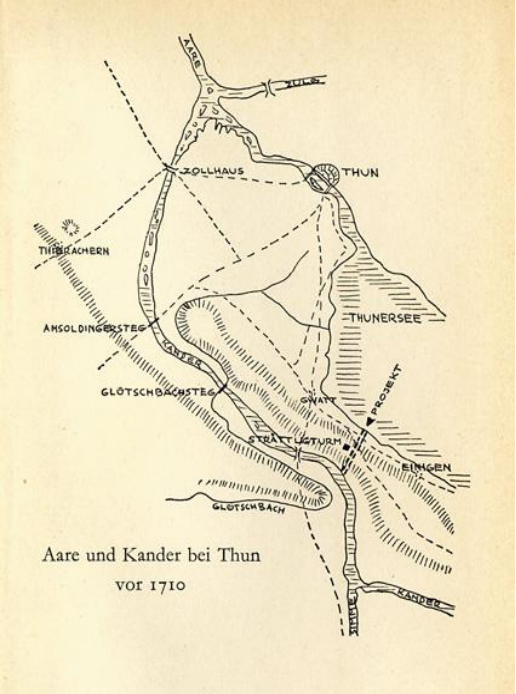
Der Kander durchstich 1711- 1714



Chronologie zur Ableitung der Kander in den Thunersee
Erstellt von Arthur Maibach, Lokalhistoriker Einigen

25. Dezember 1652
Samuel Bodmer wird in Bern geboren.

1680
Eintritt von Samuel Bodmer, dem gelernten Bäcker, in die bernische Artillerie und Aufstieg zum Leutnant.

1695
Samuel Bodmer erwirbt das Schlossgut und das Bürgerrecht von Amsoldingen und betreibt die Mühle.

1698
Im Dezember legten die gefährdeten Gemeinden bis Belp hinunter dem Rat zu Bern eine Eingabe vor, worin sie baten, die Kander in den Thunersee zu leiten.

20. Dezember 1698
Der Rat von Bern setzt eine Kommission ein, welcher Venner von Grafenried, Bauherr von Wattenwyl und Heimlicher von Grafenried angehörten.

23./24. und 25 April 1699
Die Kommission legt ihren Bericht und ihre Anträge dem Rat vor, Die Kommission stellt fest, dass die Ableitung möglich sei, da das Kander Bett bei der Stelle der künftigen Ableitung 150 Schuh (= 43,95 m) höher sei als der Spiegel des Thunersee.

14. Februar 1700
Trotzdem, dass die Kommission das Unternehmen empfahl, traten Verzögerungen ein, weil der Rat der 200 in seinem permanenten Misstrauen gegen den Kleinen Rat verlangte, dass ihm das Geschäft vorgelegt werde.

25./26. und 27. April 1703
Venner Willading, der nachmalige Schultheiss, und Ratsherr von Grafenried nahmen einen Augenschein bei Thun vor, wobei sie das Gefälle der Aare durch Nivellement ermitteln liessen.

11. Februar 1711
Der Rat der 200 zu Bern fasste mit 137 gegen 8 Stimmen den Beschluss, die Kander, entsprechend dem vorliegenden Projekt von Samuel Bodmer, in den Thunersee abzuleiten.

13. Februar 1711
Es wird der Beschluss gefasst, ein Direktorium zur Leitung der Arbeiten einzusetzen.

18. Februar 1711
Erste Sitzung des Kander Direktoriums und Einsetzung von Samuel Bodmer als Generalaufseher und „Verleiter“ des Werkes.

1. April 1711
Beginn der Arbeiten mit 150 Mann.

1. November 1711
Einstellen der Arbeiten. Im Winter ruhte die Arbeit.

1. April 1712
Wiederaufnahme der Arbeiten.

9. Mai 1712
Einstellen der Arbeiten zufolge Kriegsausbruch (Villmergen krieg).

August 1712
Kriegsende. Keine Wiederaufnahmen der Arbeiten.

Frühjahr 1713
Altspitalmeister Samuel Jenner beginnt mit dem Stollenvortrieb.

12. Dezember 1713
Um 09.00 Uhr wurde versuchsweise erstmals Wasser in den Stollen gelassen.

18. Mai 1714
Wiederaufnahme der Arbeit des Kander Direktoriums. Es wird beschlossen, die Kander durch den soeben fertiggestellten Stollen zu leiten und die Aushubarbeiten endgültig aufzugeben.

16. Juli 1714
Bei einer Besichtigung auf Einladung von Schultheiss Werdt aus Thun brach ein Teil des Stollens ein und riss fünf Personen in den See. Es handelte sich unter Anderen um Hans Franz von Trevelin (1680 - 1714) und Albrecht von Wattenwil (1668 - 1714).

31. Juli 1714
In Bern trifft ein Bericht von der Herrschaft Spiez ein – in ihrer Gemarkung befindet sich der Kanal – „das Wasser stürze mit furchtbarer Gewalt durch den Stollen, aus dem Berginnern donnere es wie der Knall von Geschütz und die Erdoberfläche samt der Strasse nach Frutigen zerreisse".

18. August 1714
Das alte Kander bett lag vollkommen trocken. Das zum Schrecken der früher an Überschwemmung leidenden Anwohner, die für das tränken des Viehs, zur damals üblichen Berieselung der Felder und vielfach auch zur Versorgung des Haushaltes, auf den Fluss angewiesen waren.

18. August 1714
Einbruch des Gewölbes über dem Stollen. Es war Samstag um 10.00 Uhr.

1716
Eine Aufnahme hält fest, dass das neue Kander bett damals – also bloss zwei

Jahre nach der Kander Umleitung – bereits 27 Meter unter der einstigen Stollensohle lag.

16. Juli 1716
Herr Gross, Hauptmann, nachmals Landvogt von Lugano und Laupen und Generalleutnant des Herzogs von Modena, der in Italien Ingenieurswissenschaften und Mathematik studiert hatte, wurde beauftragt, zu untersuchen, ob es ratsamer sei, die Kander trotz allen Schwierigkeiten wieder in ihr altes Bett zu leiten oder aber den Abfluss des Sees zu verbessern.

5. Oktober 1716
Der Rat der 200 zu Bern erwog ernsthaft die Kander wieder in ihr altes Bett zu leiten.

Juli 1718
Mitten in der Stadt Thun geschah ein grosses Unglück. 13 junge Leute, die mit dem Schiff von einem Ball zurückkehrten, ertranken vor den Augen ihrer sie erwarteten Angehörigen. Ihr Schiff zerschellte an den Pfeilern der Brücke beim Pulverturm.

Juni 1720
200 Personen aus Thun, Oberhofen und Umgebung waren nach Bern gekommen, um mit „weinenden Augen" den gnädigen Herren ihre bittere Not zu klagen.

1721
Der Einsturz der Sinnebrücke und eines Teils des Hauses zu Oberherren. Die wachsende Unterspülung der Scherzligenbrücke und die vielen Überschwemmungen zwangen zu Massnahmen. Namentlich zum Bau geeigneter Schleusen und der Erweiterung, Geradelegung und Vertiefung des Flussbettes.

20. November 1726
Das Kander Direktorium wurde unter Verdankung der geleisteten Arbeit aufgelöst, nachdem es seinen Bericht erstattet hatte. Die gesamten Kosten des Werkes hatten den Voranschlag um mehr als das Doppelte überschritten

Die Umleitung der Kander 1711-1714

Kander und Simme führten natürlicherweise dem Strättligenhügel entlang durch die Thuner Allmend in den Raum Amsoldingen/Allmendingen/Thierachern und auf der Höhe der Zulg von Westen her in die Aare. Das hatte zur Folge, dass bei Hochwasser grosse Flächen Siedlungs- und Landwirtschaftsland bis hinunter nach Uttigen unter Wasser gerieten. Ein Plan für das Ableiten des Wassers in den Thunersee existierte schon 1670, wurde aber immer wieder zurückgelegt. Nach neuen grossen Zerstörungen 1693 verlangten die Gemeinden einmal mehr Massnahmen gegen die periodischen Überschwemmungen und stellten selbst Geld und Arbeit in Aussicht. Aber erst der Schultheiss Johann Friedrich Willading erklärte das Problem 1708 für so dringlich, dass im Februar 1711 der Grosse Rat mit 137 gegen 8 Stimmen den Beschluss fasste. das Wasser zwischen Gwatt und Einigen in den Thunersee leiten zu lassen. Bern wurde so zum ersten schweizerischen Ort, der in diesem Umfang in einen natürlichen Flusslauf eingriff und dabei nicht nur technische Hürden zu meistern, sondern auch die Vorbehalte der Menschen auszuräumen hatte.

Die Kosten für das Werk sollten zu zwei Dritteln vom Staat getragen und zu einem Drittel durch Gemeindebeiträge und den Erlös vom Verkauf neu gewonnenen Landwirtschaftslandes aufgebracht werden. Optimistische Kostenberechnungen sprachen sogar von einem finanziellen Gewinn. Der Gang der Dinge ergab dann allerdings, dass letztlich eine Kostenüberschreitung von über 120 Prozent zur Kenntnis genommen werden musste.

Die Planung und die Leitung der Arbeiten wurden Samuel Bodmer (1652-1724) anvertraut. Er entstammte einer 1614 in Bern eingebürgerten Zürcher Familie und war erst Bäcker, nach 1680 bei der bernischen Artillerie als Geschützleutnant und nach 1695 als Geometer und Ingenieur tätig. Um 1700 erhielt er vom Staat Bern eine Anstellung als Vermesser und erledigte in der Folge zahlreiche Aufträge der Regierung. Mit dem Plan des Laufs der Zihl und der Aare vom Bielersee bis Rüti mit Vorschlag eines Kanals bei Bürgen aus dem Jahr 1704 nahm Bodmer das Projekt der Juragewässerkorrektion in entscheidenden Punkten vorweg. Zwischen 1705 und 1717 hielt er im sogenannten March-Buch zusammen mit Mitarbeitern die Staatsgrenzen von Bern fest. 1695 kaufte Bodmer das Schlossgut von Amsoldingen und erwarb auch das Bürgerrecht des Ortes. Später zog er, weil man ihn in den von der Ableitung der Kander in den Thunersee negativ betroffenen Gemeinden nicht schätzte, ja bei Gelegenheit sogar gesteinigt hätte, wieder weg und starb 1724 in Oberburg. Auch in der historischen Forschung ist man über seine Fähigkeiten

geteilter Meinung. Georges Grosjean nennt ihn einen zeichnerisch begabten Dilettanten, unbeschwert von allen Theorien des Wasserbaus.

Samuel Bodmer rekrutierte nach seiner Ernennung zum Generalaufseher und Verleiter des ganzen Kanderwerks 1711 im militärischen Stil erst 150 Mann, später bis doppelt so viele. Darunter waren neben den ordentlich Rekrutierten und Bezahlten viele Fronarbeiter aus den Gemeinden, von Gemeinden und dem Staat geschickte Sträflinge, Ausländer, Schweizer aus allen Kantonen. Deserteure aus verschiedenen Armeen, Frauen und sogar Kinder. Gearbeitet wurde vom 1.April bis in den Herbst von 5 Uhr morgens bis 17 Uhr abends mit Essenspausen von 7 bis 8 und von 12 bis 13 Uhr für drei Batzen Tag Lohn und Verpflegung mit Mus und Brot oder auch ohne Lohn wie im Fall der Sträflinge und der Fronarbeiter. Der Betrieb war militärisch organisiert: Korporalschaften als Arbeitseinheiten, Arbeitsbeginn jeweils mit zwei Trommlern, einem Hautholzbläser und einem Fähnrich, einem Stockmeister (Profos) für die Disziplin, und einem Feldprediger, der dafür sorgen sollte, dass Gott die Menschen und das Werk beschützte. Trotz dem grossen Einsatz stellte sich schon kurz nach Aufnahme der Arbeiten heraus, dass das Durchschneiden des Hügels zu aufwendig war. Man entschloss sich darum auf Antrag von alt Spitalmeister Jenner von der Kander-Direktion, den Strättligenhügel 45 Meter unter dem Kamm zu durchbohren, statt zu durchschneiden und also anstelle einer riesigen Schneise einen Tunnel von 300 m Länge, 12 m Breite und 4,5 m Höhe zu erbauen.

Der Zweite Villmergerkrieg im Frühling und Sommer 1712 zwang zwar zu einem Unterbruch der Arbeiten, im Januar 171,3 feierte man gleichwohl den Durchstich, und ab Ende Juli 1714 floss das Wasser von der Kander erstmals in den Thunersee. Das Werk forderte als Tribut über die ganze Bauzeit fünf Tote.

Im Sommer 1714 gab es im Rat grosse Verunsicherung. weil Emanuel Gross, langjähriger Mitarbeiter von Bodmer und in Italien in Ingenieurswissenschaften und Mathematik ausgebildet, vor den Folgen einer Katastrophe um das labile Bauwerk warnte. Gross richtete seine Kritik nicht an den Projektverfasser, der dem Thunersee nicht nur zusätzliches Wasser zuführen wollte, sondern bei Thun auch einen verbesserten Abfluss vorsah. Vielmehr kritisierte er die Behörde, die sich aus Kostengründen über den zweiten Teil des Projektes hinweggesetzt hatte. Der Mahner sollte Recht bekommen. Am 16. Juli 1714 brach eine Geländepartie beim Strättligen durchstich ein, und riss zwei Besucher in den Tod; am 31. Juli berichtete der Venner von Erlach nach Bern, das Wasser tobe im Stollen und zerreisse das umliegende Gelände: am 18. August stürzte das

Gewölbe des Stollens ein, und die Kander schwemmte eine riesige Menge Schutt in den See; tags darauf lagen die tiefer gelegenen Gassen Thuns bis zum ersten Stockwerk unter Wasser. Auch in den folgenden Jahren blieb das untere Thunersee ufer besonders gefährdet. 1724 kaufte die Obrigkeit die Schwellen und Mühlen von Thun und liess sie dem erhöhten Seespiegel entsprechend wieder aufbauen.
An seiner letzten Sitzung vom 30. November 1726 stellte der Kanderausschuss fest, dass das gesamte Unternehmen mit seinen Folgen den Staat 92627 Kronen, 2702,5 Mütt Dinkel und 4 Tonnen Pulver gekostet habe; viel mehr als vorausberechnet. In diesen Ausgaben enthalten war der Schutz von Thun, ebenso die Abgeltung von entstandenem Schaden durch die Trockenlegung der alten Kander wie zum Beispiel versiegte Quellen und trockengefallene Mühlen, die Vermessung des Geländes sowie neue Brücken und Strassen.

Als mit dem Kander durchstich 1714 die Kander nicht mehr in die Aare floss, sondern in den Thunersee umgeleitet wurde, entstanden für die Schifffahrt und den Hochwasserschutz zwischen Thun und Bern neue Probleme. Mit einer Reihe von Fluss-Korrektionen versuchte man, diese zu entschärfen und gleichzeitig Land zu gewinnen. Der Aarelauf wurde in zwei Etappen korrigiert: 1824–1859 zwischen Münsingen und der Gürbemündung, 1871–1892 zwischen Thun und der Uttigenfluh. Die Aare erhielt dabei im Wesentlichen ihren heutigen, weitgehend kanalisierten Lauf.

Die Kander Umleitung von 1711–1714, eine geniale Idee unbekümmert verwirklicht

Die Kander und ihr Einfluss im Unterland

Die Kander, früher auch als die „Kandel oder Cander“ bezeichnet, ist einer der grössten Wildbäche der Schweiz. Vor ihrer Korrektion floss sie, die sich bei Wimmis mit der Simme vereinigt, durch das heutige Glütschbachtäli und mündete rund 2,5 km flussabwärts von Thun in die Aare. Dort liegt am Gegenufer auch die Mündung der aus dem Eriz stammenden Zulg.
Bei der Kander handelt es sich um ein besonders launisches Gewässer, das starken Abflussschwankungen unterworfen ist und viel Geschiebe mit sich führt. Die Spitzenabflüsse treten, wie schon damalige Aufzeichnungen

festhalten, vor allem im Hoch- und Spätsommer bei Gewittern und bei Starkregen auf oder dann im Vorfrühling, wenn nach ausgiebigen Schneefällen jähe Föhneinbrüche eine rasche Schneeschmelze erzeugen. Das in den Steilstrecken des Einzugsgebiets anfallende Geschiebe bleibt naturgemäss in den Flachstrecken und damit besonders im Unterlauf liegen. Dementsprechend wurde früher das Kanderbett im heutigen Glütschbachtäli und auf der Thuner Allmend immer wieder aufgefüllt, so dass die Kander bei Hochwasser über die Ufer trat und dabei manchmal ihren Lauf verschob. Darunter litten vor allem die Siedlungen Allmendingen, Thun, Thierachern und Uetendorf, zunächst direkt, dann aber auch durch die Aufwendungen, die ihnen aus der Schwellenpflicht erwuchsen. Ihr Bedarf an Schwellenholz soll derart gross gewesen sein, dass der Ruin der angrenzenden Wälder drohte.
Aber auch weiter unten zeigten sich schädliche Folgen. Bei ihrer Mündung in die Aare schütteten die Kander und die Zulg an der gleichen Stelle ihre Schuttfächer auf, die zusammen einen Riegel bildeten, der von der Aare nicht rasch genug weggeräumt werden konnte. Dadurch, wie auch durch die anfallenden Wassermassen selbst, wurde die Aare in Hochwasserzeiten zurückgestaut, so dass sie bei Thun über die Ufer trat. Dort floss sie durch die tief liegenden Quartiere, überflutete die Allmend und weiteres Umland. Der Thunersee, dessen Abfluss dann naturgemäss behindert wurde, stieg ebenfalls und überschwemmte flache Ufergebiete. Die damit verbundene Versumpfung führte zu einer Verbreitung des gefürchteten Sumpffiebers, das heisst der Malaria, und brachte viel Not. Selbst die Stadt Bern bekam die ungestümen Kander Hochwasser zu spüren, weil die entsprechend anschwellende Aare dort Schäden durch Überschwemmungen und Zerstörungen von Uferbauten, Schiffsanlegestellen und Mühlen verursachte. Überdies wurden immer wieder das Marzili und das Mattequartier unter Wasser gesetzt. Der damalige Höchstwasserstand bei Bern soll den heutigen um 3 m übertroffen haben. Kein Wunder, dass sich extreme Kanderhochwasser sogar bis in den Aargau hinunter nachteilig bemerkbar machten. Vor der Juragewässerkorrektion von 1868–1891 floss die Aare ja noch am Bielersee vorbei und gebärdete sich in ihrem Unterlauf somit bedeutend wilder als heute. Die Bedeutung des Kandereinflusses wird klar, wenn man sich vergegenwärtigt, dass das Einzugsgebiet der Kander damals 1160 km2 umfasste. Ihr Einzugsgebiet hatte somit die gleiche Grössenordnung wie jenes der Aare bei ihrer Mündung in den Thunersee. Während sich aber die Hochwasser der Aare sowohl im Brienzer wie im Thunersee ausbreiten können und folglich stark gedämpft und geschiebefrei weiterfliessen, liefen die Kander Hochwasser einst ungebrochen ab (VISCHER & FANKHAUSER 1990).

Das Projekt

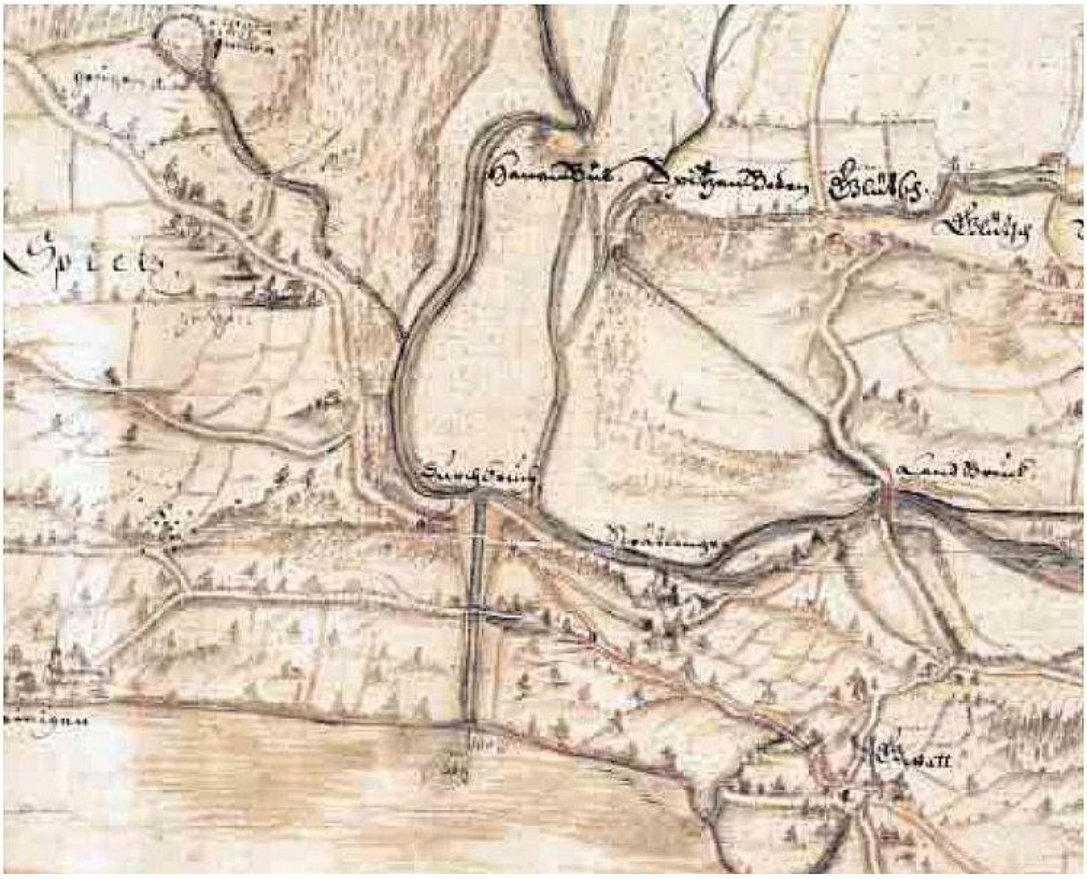
Die Idee eines Kander durchstiches nimmt Gestalt an Bei Strättligen näherte sich früher der Kander lauf dem Thunersee bis auf 600 m und entfernte sich dann wieder von ihm. Doch lag Strättligen auf einem dem Seeufer folgenden Hügelzug, der sich ca. 50 m über das Kanderbett erhob und damit ein natürliches Ausbrechen der Kander in den Thunersee ausschloss. Dennoch lassen einige der spärlichen alten Landkarten des 16. Jahrhunderts die Kander bei Strättligen in den Thunersee fliessen: ein offensichtlicher Fehler, der in den Landkarten des 17. Jahrhunderts nicht mehr vorkommt!

War es aber doch dieser Fehler, der die bedrohten und geschädigten Kander anstösser in Allmendingen, Thierachern usw. auf die Idee eines Kander durchstiches durch den Hügel von Strättligen brachte? Nach GEISER (1994) lassen sich entsprechende Anliegen dieser Dörfer bis 1680 zurückverfolgen. Dann scheint es, dass sich Samuel Bodmer der Sache annahm und der Idee Gestalt verlieh. Er kaufte 1695 im benachbarten Amsoldingen das Schlossgut und bezog seine

Einkünfte vornehmlich aus dem zugehörigen Mühlebetrieb. Damit wurde er gleichsam ein Einheimischer. Wie schon in vorher erwähnt, war er bernischer Artillerieleutnant und nannte sich Geometra. Da er als Artillerist sicher auch im Festungsbau Kenntnisse besass, kann man ihn wohl als Militäringenieur bezeichnen. Damals gab es ja noch keine geschulten Zivilingenieure, weshalb man Tiefbauvorhaben häufig durch Militäringenieure bearbeiten liess. 1698 legten die von den Kander hochwassern betroffenen Gemeinden von Allmendingen bis Belp hinunter der Regierung in Bern eine Eingabe vor, worin sie diese baten, die Kander in den Thunersee zu leiten – was ihres Erachtens leicht möglich sei. Die Regierung setzte zur Prüfung dieses Konzepts sofort eine Kommission ein, die sich bereits 1699 positiv äusserte. Eine Art Umweltverträglichkeitsprüfung Allerdings meldete sich auch eine starke Opposition. Die Amtsleute von Unterseen und Interlaken gaben der Befürchtung Ausdruck, dass durch eine Einleitung des kalten und schmutzigen Kanderwassers die Fischerei im See gefährdet werden könnte. Und die Stadt Thun, die damals etwas mehr als 1000 Einwohner zählte, bat dringend, von dem Vorhaben abzusehen, da das schmutzige Kander Wasser ihre Trinkwasserversorgung beeinträchtigen würde. Die Stadt habe nämlich keine lebendigen Brunnen und entnehme ihr Trinkwasser somit der Aare. Überdies würden die Kanderhochwasser jeweils, den See zum Steigen bringen, womit die Stadt sowie die Schadau und Scherzligen unter Wasser geraten müssten. Das

könne nur ausgeschlossen werden, wenn der Aare genügend Abzug aus dem See verschafft werde, was die Beseitigung der Schwellen und der Mühlen in Thun erfordere. Die erwähnte Kommission verband ihre positive Stellungnahme deshalb mit der Bedingung, dass in Thun Schleusen und allenfalls ein Hochwasser- Entlastungskanal vom See-Ende bis unterhalb der Stadt zu erstellen wären. Im Spannungsfeld der Meinungen befasste sich 1703 eine zweite Kommission mit der Angelegenheit, insbesondere mit den Abflussverhältnissen in Thun, und gelangte ebenfalls zu einem positiven Ergebnis. Schliesslich wurde 1710 eine dritte Kommission abgeordnet, um erneut und an Ort und Stelle die Machbarkeit zu prüfen. Zu den Mitgliedern gehörten unter anderen Samuel Bodmer, Emanuel Gross (1681–1742) von Bern und Pietro Morettini (1663–1737) von Locarno. Sowohl Gross wie Morettini hatten eine gute Militäringenieurausbildung im Ausland genossen, die dann vor allem Morettini auslebte, der ein führender Ingenieur seiner Zeit war. Diese Kommission nahm einige Vermessungsarbeiten vor und erstellte als Ergebnis ihrer Untersuchungen jenes Projekt, das in der Literatur gewöhnlich Bodmer allein zugeschrieben wird. Es wurde von der Regierung genehmigt und zur Ausführung gebracht.

Vignette aus dem Plan von S. Bodmer von 1710 für die Kander Umleitung,



Ausschnitt aus dem Plan Bodmer von 1710 für die Kander Umleitung.
in der Bildmitte der Durchstich.

«Durch diese meine grosse Stercke, thue ich solche Wunderwercke, Berge durchgraben, Ström versetzen, meinem Volcke und Land zum besten.»

Der rudimentäre Bauplan

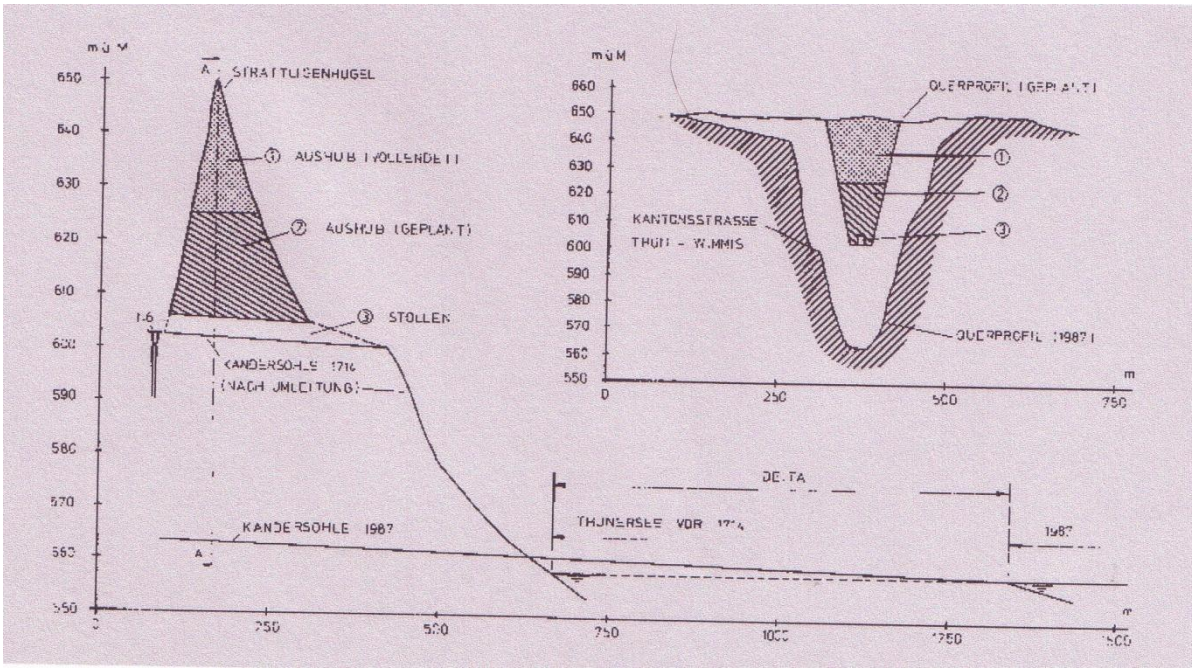
Das Projekt bestand im Wesentlichen aus einem von Bodmer gezeichneten «Plan und Grundriss von dem so genannten Cander Wasser» und einem Kostenvoranschlag. Der Plan zeigt eine Karte der Gegend von Spiez bis Uttigen. Darauf wird die Linienführung des Kander Durchstichs festgehalten und eine Aare Korrektion von Thun bis über Uttigen hinaus angedeutet. Eine Vignette stellt zudem die Situation von Thun dar. Der Kander durchstich wird daneben mit einem Längen- und einem Querprofil verdeutlicht. Beim ebenfalls auf dem Plan angebrachten Begleittext würde man eigentlich eine Projekt Beschreibung erwarten. Stattdessen wird darin nur der Charakter der Kander beschrieben und an die Regierung folgender Wunsch gerichtet:

«Aus allen diesen Umbständen, die diss Cander Wasser verursachet habend, Meine Gnädige Herren, als die hohe Lands Oberkeit, ein Vätterliches Einsehen thun wollen, zusehen ob es nit thunlicher und nützlicher were, den Cander wider in den Thuner See lassen ze laufen, wie vor alten Zeiten geschehen ist: zeiget also diser Plan alle notwendige Werck hierzu, wie solches ins Werck gesetzt werden könne. Alles auf Befehl der höchen Lands Oberkeit, im December Anno 1710
durch dero alleruntertänigster und gehorsamster Diener Samuel Bodmer, Geometra»

Diese Projektunterlagen erscheinen aus heutiger Sicht als sehr dürftig, entsprachen damals aber wohl dem Üblichen. Sie zeigen immerhin, dass der Kander durchstich zwar als Kernstück betrachtet, aber durchaus auch an Korrektionsmassnahmen von Thun bis Uttigen gedacht wurde. So enthält der Kostenvoranschlag ausdrücklich zwei Positionen für die Versetzung der Mühlen und die Tieferlegung der Schwellen in Thun. Weshalb dennoch bloss der Kander durchstich weiterverfolgt wurde, ist nicht klar. Dieser Durchstich ist im Plan als Einschnitt im Strättligenhügel von 50 m Tiefe, 340 m Länge und 32 m Sohlenbreite angegeben. Das Sohlengefälle von 0,8 % entsprach etwa jenem des dortigen Kanderlaufs. Die Böschungsneigung wurde mit 6:5 sehr steil angenommen, weil man offenbar mit einem Aushub in einem kompakten Lockergestein rechnete. Aufgrund dieser Eckdaten lässt sich die Aushubkubatur auf gute 300'000 m3 schätzen Leider ist nicht auszumachen, wie die anschliessende, 230 m lange Strecke bis zum See bemessen war. Wahrscheinlich sah man dafür lediglich ein Leitgerinne vor und glaubte keine andern Vorkehrungen treffen zu müssen. Jedenfalls wird nirgends erwähnt, dass die mit 23 % überaus steile Strecke mit Absturzbauwerken oder einer vollständigen Pflästerung vor Erosion geschützt werden sollte. Ja, an das Phänomen einer ausgreifenden Erosion dachte man wohl überhaupt nicht, sonst hätte man die neue Brücke der Oberlandstrasse nicht mit mehreren Steinbogen und somit auch einigen im Bett stehenden Pfeilern geplant. Man könnte das Projekt der Kander umleitung auch anders beschreiben: Bei Strättligen ergab sich die Möglichkeit, die Kander auf kurzem Weg in den Thunersee zu leiten, damit sie diesem ihr Hochwasser und ihr Geschiebe übergeben konnte. Das brachte aber auch eine Verkürzung des Kanderlaufs um mehr als 8 km mit sich, was eine markante Gefälle Konzentration erzeugte. Diese Konzentration wollte man auf der

erwähnten Steilstrecke mit einer Art Schussrinne ausgleichen. Dabei rechnete man sowohl im Durchstich wie in der Steilstrecke mit einem erosionsbeständigen Untergrund. Es fehlte eben an einschlägigen Erfahrungen. Eine brauchbare Geschiebetheorie wurde erst im 20. Jahrhundert also 200 Jahre später entwickelt, und eine verlässliche Erosionstheorie für Fels gibt es bis heute noch nicht.

Die kurze Bauzeit



Längs und Querschnitt durch den Strättlighügel 1711–1714

Arbeiten am Kander durchstich 1711/12, Blick nach Nordwesten, links Stockhorn, rechts Thunersee mit Thun. Zeichnung von T. Bürgin, 1985, nach einem zeitgenössischen Gemälde.

Der Wechsel des Bausystems und des Bauleiters. Unter dem Eindruck eines neuen verheerenden Hochwassers fasste die Berner Regierung Anfang 1711 den Baubeschluss und setzte ein baubegleitendes Kanderdirektoriums ein. Mit der Bauleitung wurde Samuel Bodmer betraut, der trotz Protesten der Stadt Thun die Arbeiten am Durchstich aufnahm. Er begann mit dem Treppen förmigen Abbau des Strättlighügels längs der vorgesehenen Trasse. Ihm standen dazu mehrere hundert Arbeitskräfte zur Verfügung, die militärisch organisiert waren. Sein Stab bestand aus Vorarbeitern (Korporalen) und Facharbeitern, ferner aus Feldprediger, Fähnrich, Musikanten, Profossen (Polizisten) und Wächtern. Unter den Facharbeitern befand sich zumindest zeitweilig auch ein Mineur Gertsch mit vier Bergknappen aus den Blei-Silber-Bergwerken von Trachsellauenen bei Stechelberg, der die Sprengarbeiten vornahm.
Der Gerätepark bestand zum überwiegenden Teil aus Schaufeln, Pickeln oder Hauen und Schubkarren. Damit wurde innert Jahresfrist etwa ein Drittel des

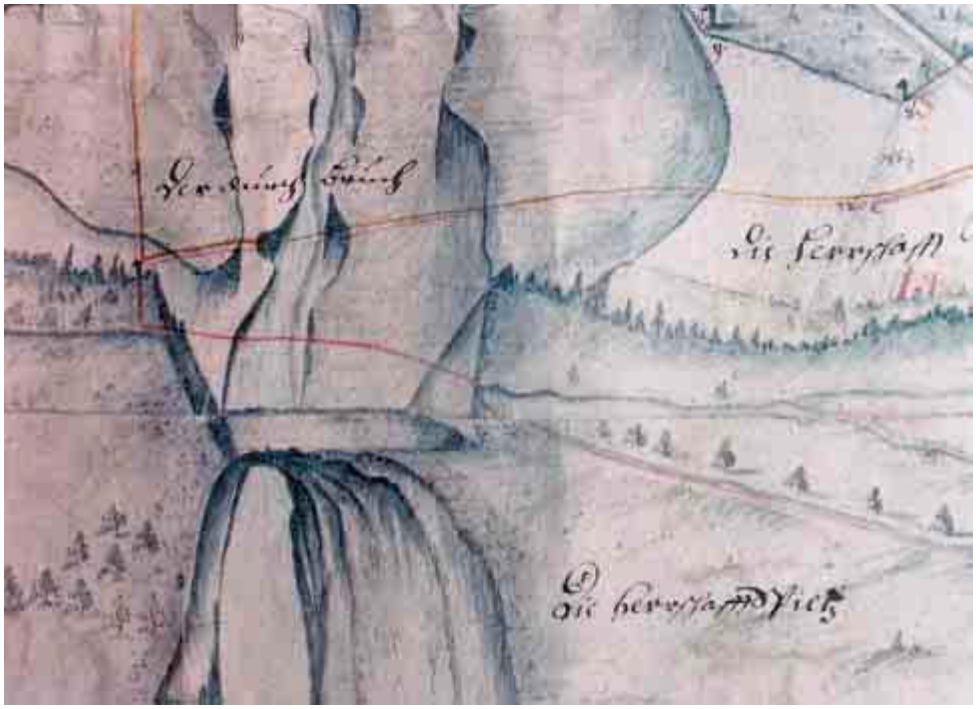
Aushubs bewältigt. Da brach im Mai 1712 der zweite Villmergerkrieg aus, was zu einem Arbeits unterbruch von mehr als einem Jahr führte. Bodmer wurde mit seinen Leuten auf den Brünig beordert, um dort gegen die Innerschweizer Feldbefestigungen zu errichten. Anschliessend wurden Zweifel am Vorgehen von Samuel Bodmer laut.

Die neue Bauleitung

Deshalb wurde die weitere Bauleitung dem Berner Baumeister Samuel Jenner übertragen, der eine bergmännische Durchörterung des Strättligenhügels befürwortete. Mit dem entsprechenden Stollenvortrieb wurde im Frühjahr 1713 begonnen. Dabei standen jeweils 4 bis 16 Arbeiter im Einsatz, zu denen wohl auch die erwähnten Bergleute von Trachsellauenen gehörten. Die Akten berichten davon, dass der Ausbruchquerschnitt durch Holzeinbau gesichert werden musste. Hingegen fehlt jeder Hinweis auf eine feste Ausmauerung. Der Durchbruch des Stollens erfolgte schon Ende 1713, die Vollendung im Frühjahr 1714. Nach der bemerkenswert raschen Durchörterung des Strättlig Hügels brach offenbar eine kurze Zeit der Ungewissheit an.
Sollte der von Bodmer begonnene Aushub fortgesetzt werden? Konnte die Kander sukzessive in den Stollen umgeleitet werden? Musste man vorher die Anpassungsarbeiten an der Aare in Thun und unterhalb vornehmen?

Das Kanderdirektoriums beschloss Mitte Mai 1714 den Verzicht auf den Aushub, und die unverzügliche Umleitung. Wahrscheinlich glaubten die Verantwortlichen, der Stollen würde der Erosionskraft der Kander standhalten. Das hätte bedeutet, dass der Stollen bloss einen Teil des Kanderwassers in den Thunersee geleitet hätte. Der alte Kander lauf vom Hani über Allmendingen bis Uttigen wäre dabei nicht vollständig trockengelegt, aber dennoch von aus ufernden Hochwassern befreit worden. Ob man die Verzweigungsstelle vor dem Stollen sich selber überlassen oder mit einem Wehr versehen wollte, ist nicht bekannt. Entgegen dieser Erwartung begann die Kander den Stollen schon im folgenden Sommer aufzuweiten und zu vertiefen. Weder das als kompakt geschilderte Lockergestein noch die darunter anstehende Nagelfluh waren ihrer Erosionskraft gewachsen. Anfänglich floss sie durch den flachen Stollen und dann über die 23 % steile Schussrinne in den See. Auf dieser Schussrinne frass sie sich natürlich besonders rasch ein. Dadurch entstand eine kräftige Rückwärtserosion in die Stollenstrecke, so dass der Kander lauf bald weit unter der Projektsohle lag. Es kam zu Niederbrüchen im Gewölbe mit einem entsprechenden Nachsacken der Überlagerung. Schliesslich weitete die Kander den Stollen zu einer durchgehenden Schlucht auf. Bereits Mitte August 1714

schlug sie vollständig den neuen Weg ein, womit ihr alter Lauf vollkommen trocken fiel. Das Geschehen war anfänglich dramatisch und wurde bei Strättligen von unheimlichen Geräuschen, Senkungen, Risse Bildungen und Rutschungen begleitet. Auch gab es unter den Neugierigen Todesopfer. Zwei Jahre später, das heisst 1716, lag das neue Kanderbett bereits 27 m unter der Projektsohle. Das machte sich selbstverständlich auch flussaufwärts bemerkbar, wo das Bett beispielsweise an der 2 km entfernten Simmemündung bis Wimmis, um 5 m sank. Im heutigen Zustand, der weitgehend einem Gleichgewicht entspricht, liegt das Kander Bett bei Strättligen rund 40 m unter der einstigen Stollensohle. Entsprechend wuchs das Kanderdelta im Thunersee und wies 1909 eine Oberfläche von fast einem Quadratkilometer auf. Seit 1913 wird es von der Kanderkies AG bewirtschaftet. Von der einst geplanten Kander umleitung sieht man heute nur noch eine Schlucht mit bis zu 90 m hohen Wänden. Diese steht seit 1978 unter Landschaftsschutz und erinnert den unvoreingenommenen Betrachter kaum an ihren anthropogenen Ursprung. Als Anhaltspunkt für Passanten diene, dass sie an ihrem Eingang von einer Autobahnbrücke überspannt wird, deren Fahrbahn etwa auf der Höhe des alten Kanderbetts liegt.



Der Kander durchstich kurz vor der Vollendung 1714. Der Stollen wurde durch die Erosion derart ausgeweitet, dass sein Einbruch unmittelbar bevorsteht. Ausschnitt aus einem Vermarchungsplan von S. Bodmer, 1717.

*Hölzerne Sprengwerkbrücke im unteren Teil des Kander durchstichs.
Sie ersetzte die 1746 infolge Unterkolkung eingestürzte
Steinbrücke aus der Bauzeit.*

Ein langes Nachspiel

Überschwemmungen in Thun und am See, nun floss die Kander also in den Thunersee!
Damit erhöhte sich dessen Zufluss um über 60 % den Ausfluss Querschnitt aber hatte man nicht entsprechend erhöht, das heisst, man hatte weder in Thun noch flussabwärts irgendwelche Anpassungsarbeiten vorgenommen. Die Folgen blieben nicht aus. Vergeblich hatte Emanuel Gross noch im Frühjahr 1714 verlangt, die Umleitung sei rückgängig zu machen. Er kam zu spät. Wohl hatte er, wie erwähnt, seinerzeit an der Projektierung der Kander umleitung mitgewirkt. Angesichts der bloss partiellen Ausführung nahm er später aber entschieden Abstand davon.

«Es müsse sich bald erweisen», wetterte er, «dass sich die ewigen Naturgesetze durch Deliberationen und Beschlüsse der Gnädigen Herren und Oberen von Bern nicht beeinflussen lassen, und eine Katastrophe könne nicht ausbleiben. Vor allem hätte man dem Thunersee nicht die gewaltige Wassermasse wilder und ungezähmter Bergströme zuführen sollen, ohne vorher für gehörigen Abfluss zu sorgen!»

Schon Anfang August 1714 erschollen Hilferufe von Thun, dass der See die Umgebung unter Wasser gesetzt habe. Weitere und tagelang dauernde

Ausuferungen folgten im Juni 1715, im Juli 1718, im Juni und im Dezember 1720. Schliesslich begaben sich 1720 rund 200 Personen aus Thun und Umgebung nach Bern, um mit «weinenden Augen» den Gnädigen Herren ihre Not zu klagen. Diese genehmigten hierauf ein von Emanuel Gross ausgearbeitetes «Projekt wie die Inundation von Thun und dortigen See Orten zu verhindern seye»

Anpassungsarbeiten in Thun;

Die Situation in Thun war damals folgende: Die Aare bestand im Stadtbereich aus der Inneren Aare und einem südlich davon abzweigenden und flussabwärts wieder einmündenden Stadtgraben. Beide Gerinne besassen an ihrem oberen Ende Querschwellen, die einigen Mühlen dienten und im See einen Mindestwasserstand für die Schifffahrt gewährleisteten. Bei Niederwasser wurde jeweils nur die Schwelle der Inneren Aare überströmt. Erst bei höheren Abflüssen lief das Aare wasser auch in den Stadtgraben. Die gesamte Abflusskapazität war bei Hochwasser aber zu gering, was jeweils eine Überschwemmung der tiefer liegenden Thuner Häuser bis zum ersten Stock verursachte. Deshalb kaufte die Berner Regierung zunächst die Mühlen und liess ab 1716 die zugehörigen Schwellen beseitigen. Die Folge war eine beschleunigte Aare Strömung in Bereich der Stadt, mit Ufererosionen und Brückenkolken.

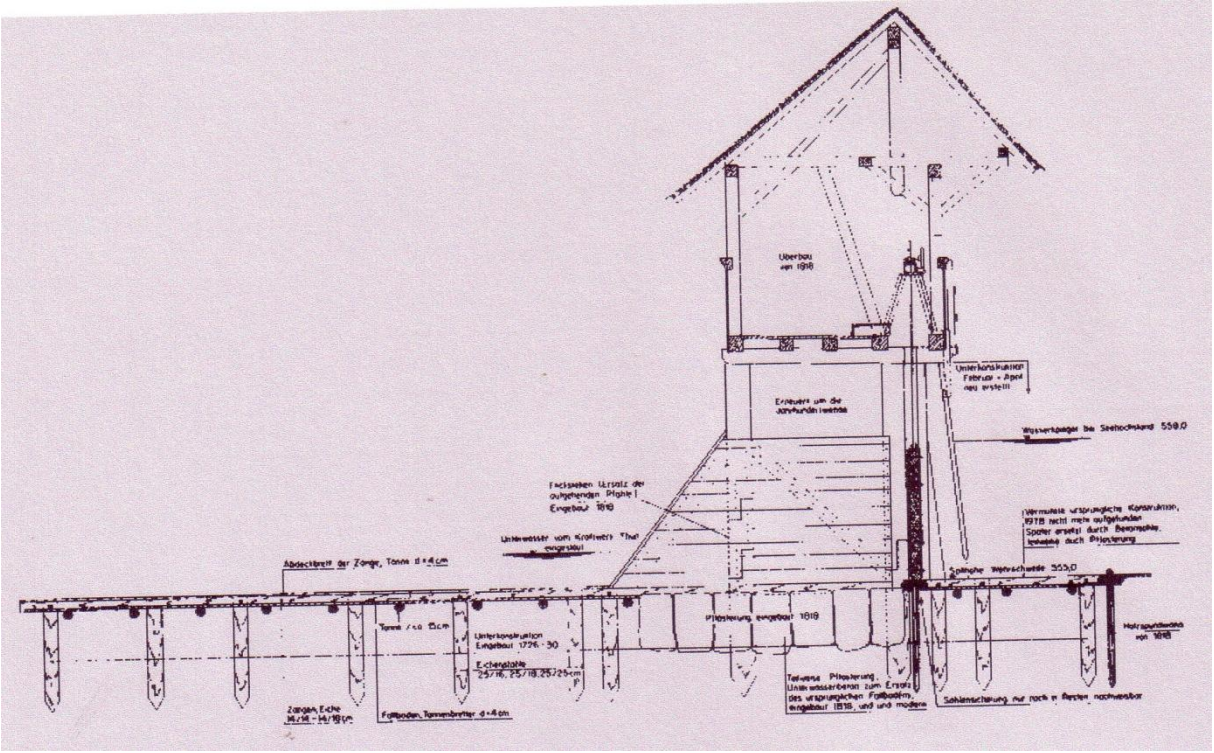
Nach kurzer Zeit stürzten die Sinnebrücke und einige Häuser ein. Das eigentliche Ziel, die Verhinderung von Überschwemmungen, wurde aber nicht erreicht. Gemäss dem Projekt von Emanuel Gross von 1720 wurde nun:

Erstens, der Stadtgraben erweitert und vertieft und erhielt die Bezeichnung Äussere Aare.

Zweitens, erfuhr das Aarebett von Thun bis Uttigen eine gewisse Ausweitung.

Drittens, ersetzte man die beseitigten Mühleschwellen durch so genannte Schleusen, das sind Regulierwehre. Sie hatten der Aare bei Hochwasser den Weg freizugeben, um den Seespiegel möglichst unter der Schadensgrenze zu halten. Dazwischen, das heisst bei Mittel und Niederwasser, mussten sie den Seespiegel auf eine normale Kote stauen. Die Schleuse der Inneren Aare wurde um 1726 von Zimmerleuten mit 5 Pritschen und jene der Äusseren Aare mit 10 Pritschen erstellt. Später, das heisst 1788, wurde die Schleuse der Inneren Aare unterhalb der Sinnebrücke neu gebaut und 1818 revidiert. Im selben Jahr erfuhr die Schleuse der Äusseren Aare ebenfalls eine vollständige Erneuerung, wobei die Pläne von Johann Gottfried Tulla und Hans Conrad Escher dem bei der Linth Korrektion so erfolgreichen Gespann stammten. Diese Massnahmen brachten in Thun und am See sukzessive eine Verbesserung, so dass die Klagen allmählich

seltener wurden oder ganz verstummten. Weitere Verbesserungen wurden mit der im 19. Jahrhundert erfolgten Aare Korrektion von Thun bis Bern erzielt. „Zu viel Wasser für die einen, zu wenig für die andern“.



Querschnitt durch die Schleuse an der Äusseren Aare in Thun. Um 1726 von Zimmermeister M. Maurer erstmals erstellt, 1818 nach Plänen von H. C. Escher und J. G. Tulla vollständig erneuert und seither mehrfach überholt.

Während die Thuner und die Anwohner ihres Sees unter dem Zuviel an Wasser litten, waren die Dörfer am alten Kander lauf nun hochwasserfrei und sicher. Dafür lagen sie an einem trockenen Bachbett, so dass sie ihre Bedürfnisse an Trink, und Brauchwasser nicht mehr durch das damals noch übliche Schöpfen von Oberflächenwasser befriedigen konnten. Um diesem bedrohlichen Mangel abzuhelfen, wurde unverzüglich der im Stockhorngebiet entspringende Glütschbach im Hani, ins Glütschbachtal umgeleitet. Früher mündete er oberhalb des geplanten und dann verwirklichten Kander durchstichs in die Kander. Mittels einer kleinen Korrektion wurde er nun daran gehindert ins alte Kanderbett zu fliessen. Mit einem kleinen Trennwehr kann bei Hochwasser, ein zu vieles in die Kander überlaufen. Von dort fliesst der Glütschbach seitdem an den schon mehrfach erwähnten Dörfern Allmendingen, Thierachern, Uetendorf

und Uttigen vorbei in die Aare. Diese Dörfer wurden seitdem, bis heute nie mehr von einer Wasserflut geschädigt.

Der Sündenbock:

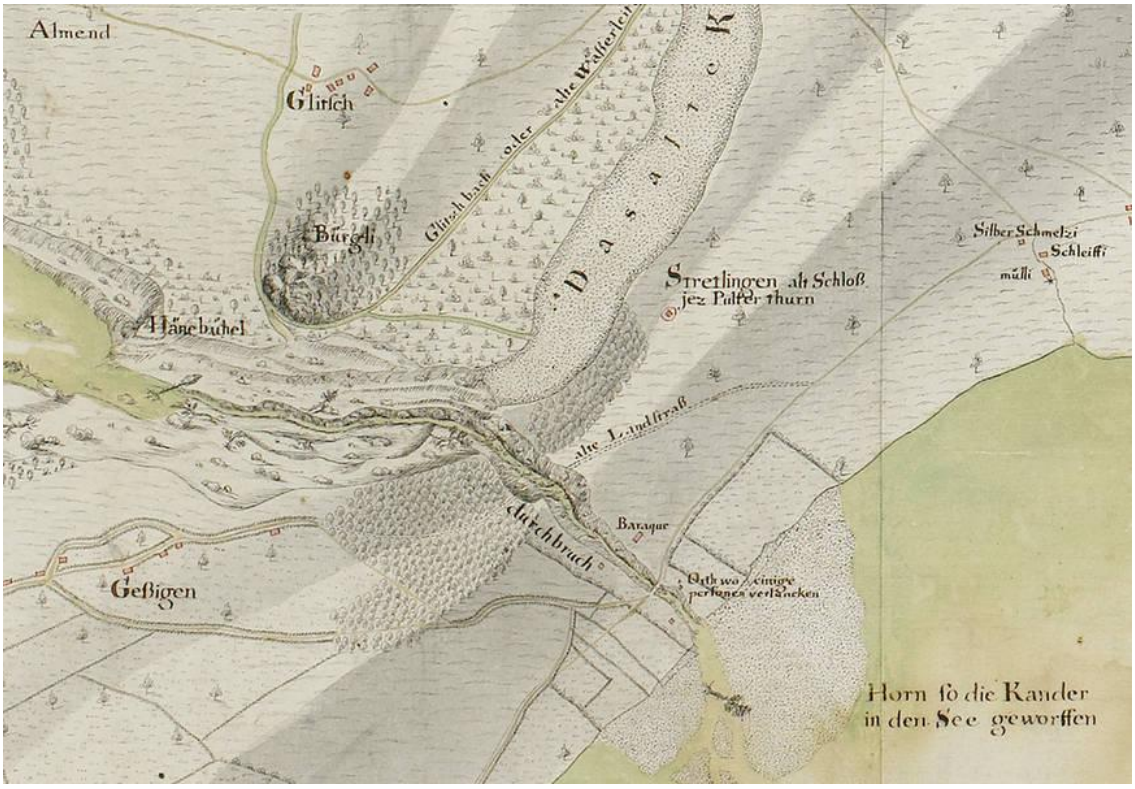
Die Thuner, und die Seeanwohner lasteten ihre neue Wassernot vor allem Samuel Bodmer an. Es scheint aber, dass dieser ab 1713 nur noch mit der Kartierung der neuen Verhältnisse befasst war. Der Bau des Umleitstollens, der die Kander umleitung zweifellos stark beschleunigt hatte, war ja von Samuel Jenner geleitet worden. Und mit den erforderlichen Nacharbeiten in Thun wurde, wie erwähnt, Emanuel Gross betraut. Auch fällt auf, dass sich Gross nie gegen Bodmer persönlich gewandt hat, wohl aber , was wesentlich mehr Mut erforderte gegen die Gnädigen Herren von Bern, die es bei ihrem Baubeschluss versäumt hatten, neben der Kander umleitung in den Thunersee gleichzeitig auch eine angemessene Verbesserung des Aare Abflusses zu verfügen. Dennoch richtete sich der Zorn der Thuner vor allem gegen Samuel Bodmer, und ein Chronist meinte 1725: «und wen die Thuner den Bodmer, der diss Werk angetrieben, auf ein Zeit erwütscht hätten, sie hätten ihn gesteiniget, daher er zu seiner Sicherheit sein Landgut zu Amsoldingen verkauft, und ist weggezogen.»

Damit ist wohl auch erklärt, weshalb keiner der führenden Bauleute später ein Denkmal erhielt. Die Kander umleitung entsprang zwar einer genialen Idee, wurde dann aber recht unbekümmert in Angriff genommen und führte erst durch «eine fast endlose Kette von Irrtümern und Fehlern» zum Ziel. Aber von diesen Fehlern eines wahren Pionierwerks profitierten nachher mehrere andere Korrektionswerke im Schweizerland!

Kanderschlucht heute, Richtung Thunersee

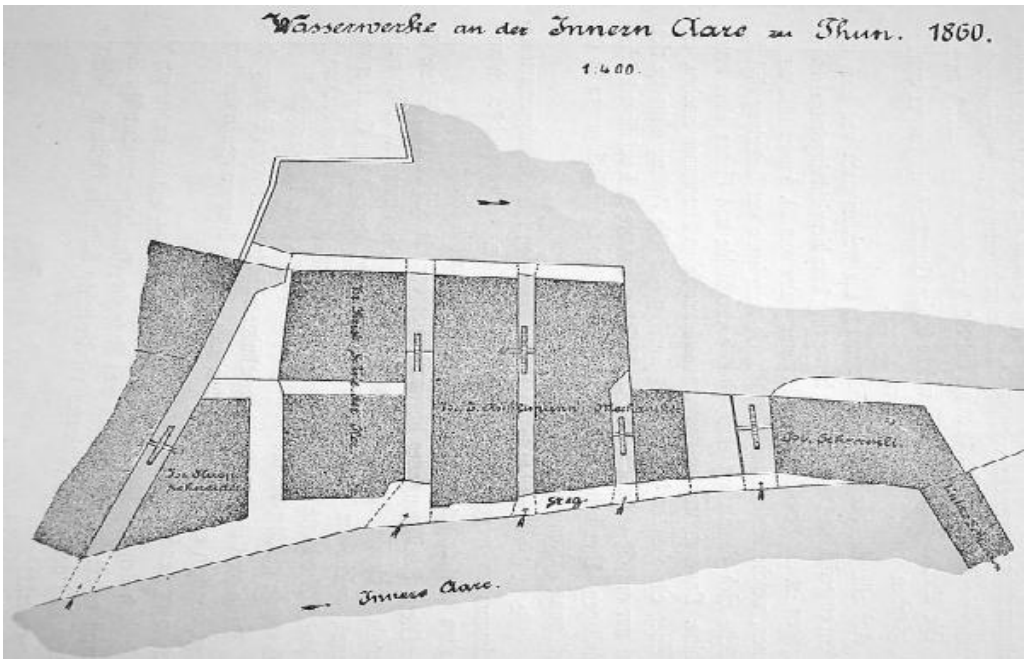
Blick Flussaufwärts (Kreis Autobahnbrücke)

Am Beginn der Schlucht heute ungefähr unter der Autobahnbrücke, ziemlich genau an dieser Stelle wurde 1713 der Stollen angesetzt.

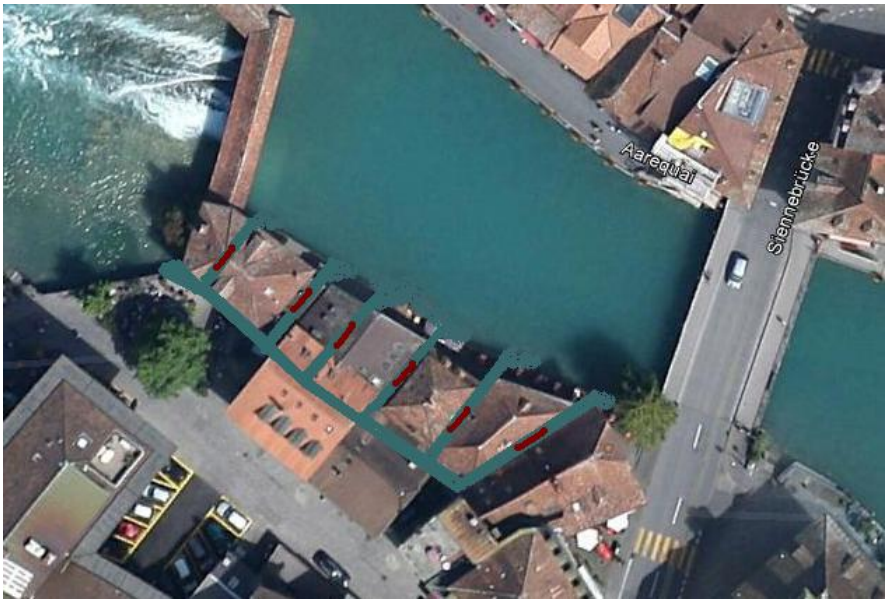


Ausschnitt aus dem „Plan des nüven Canals von der Kander und dessen alten Laufs samt der Gegen bey Thun“, detailreicher Plan, altes Kanderbett punktiert, von Johann Adam Riediger 1716 im Maßstab ca. 1 : 5'000 erstellt.

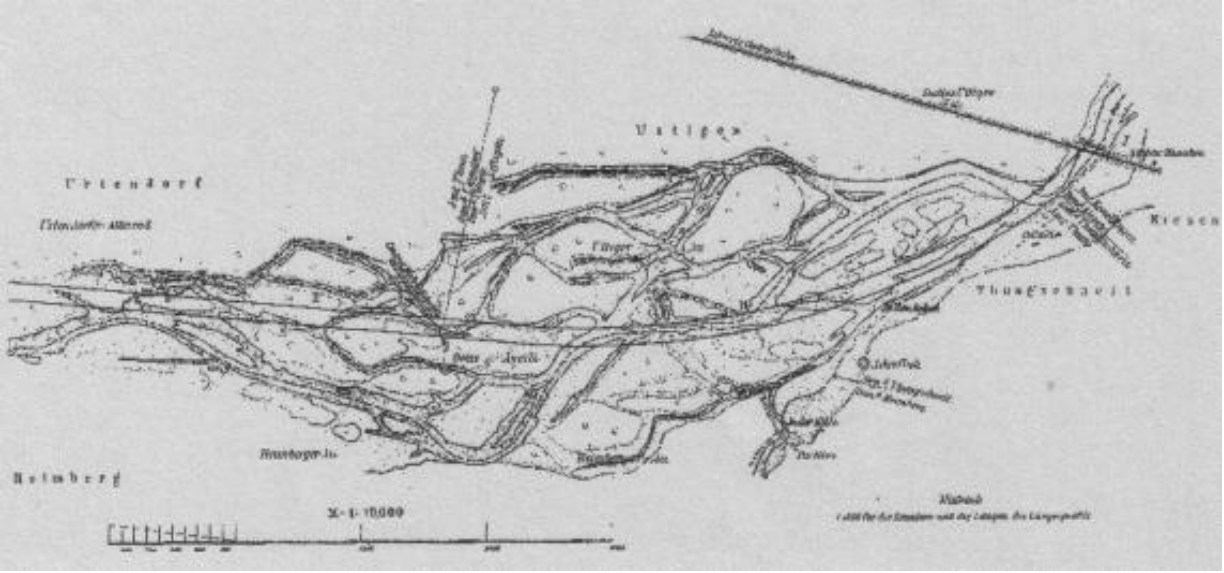
Pulverturm Thun 1886



Die alte Öle in Thun Heute



Plan der Wasserwerke im Gebiet der alten Öle um 1860. Auf der linken Aareseite zwischen der Sinnebrücke und unterer Schleuse befanden sich damals verschiedene Gewerbebetriebe. Sie zweigten das Aare Wasser in kleine Kanäle ab, die unter den Häusern durchflossen, und die unterschlächtigen Wasserräder antrieben, die sich im Gebäuden Inneren befanden.



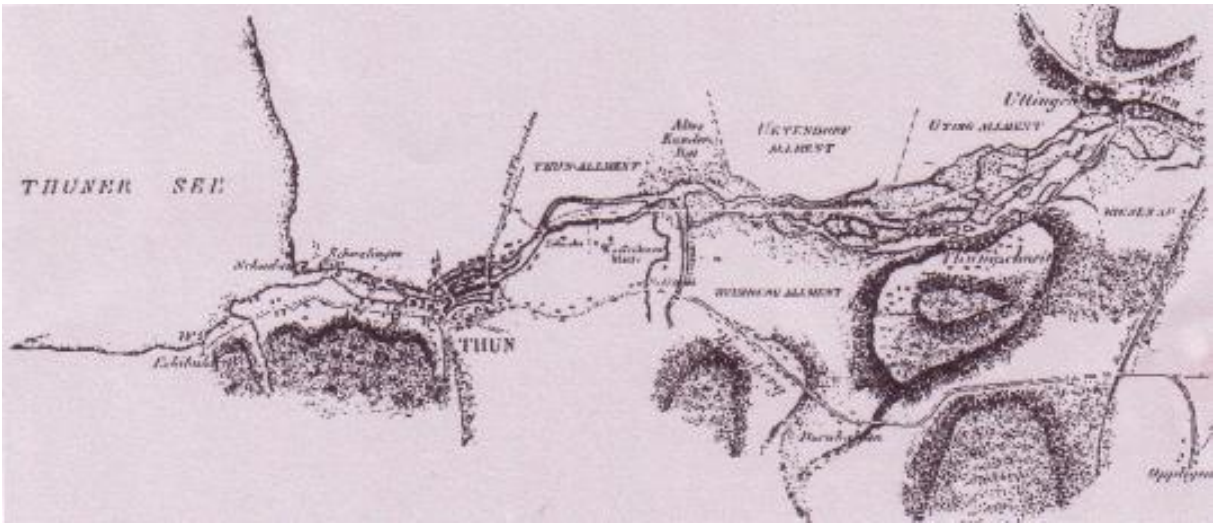
Kanalisierung der Aare zwischen Thun und Uttigen 1876 J. Zürcher

Die erste Korrektion umfasste mehrere Verbesserungen

Die Erstellung eines rund 1 km langen Kanals im Schwäbis, der Verlängerung der Inneren und Äusseren Aare bis zur Zulgmündung. Über ihn schrieb Koch 1826 «Auf dieser Strecke wurde unter dem Namen Allmend-Kanal das Aarebett gerade geführt, von einer alten Schwelle, als Blockbühne, und die Aare durch „Schildchrotte" und Blockschwellen, vertieft. Dieses wirkte so gut, dass schon damals Berichtet wird, es sei im Schwäbis keine flaue Strömung mehr, sondern ein kräftiger Strom bis gegen die „Suld" (Zulg) herab. Der Allmend-Kanal galt denn auch als «Hauptverbesserung der ganzen Lage bei Thun».

Weniger erfolgreich erwies sich der Uttigen-Kanal, der über 1 km von der Zulgmündung, Flussabwärts bis Uttigen gebaut wurde. In diesen wurde nur ein Teil der Aare eingeleitet, er verlandete schnell, und fiel schnell trocken er wurde 1725 aufgegeben. Unter dem Einfluss der starken Geschiebezufuhr aus der Zulg verwilderte die Aare dort schnell, lokale Schutzbauten genügten nicht, um dem umliegenden Gelände Sicherheit zu geben, der Flusslauf schweifte immer mehr herum und verwüstete, stets grössere Landteile. die 1759 gegründete ökonomische Gesellschaft von Bern schrieb verschiedentlich Wettbewerbe zu flussbaulichen Fragen aus: Welches sind die bewährtesten Mittel, um die Wildbäche und Flüsse dieses Landes insbesondere die Aare in ihrem Bett zu halten, damit die angrenzenden Ländereien am sichersten und billigsten vor den Zerstörungen und Überschwemmungen bewahrt bleiben. Welche Methode, welche Materialien eignen sich für den Bau und den Unterhalt der diesbezüglich

errichteten Dämme? Eine ähnliche Ausschreibung lancierte 1774 die bernische Vennerkammer. Diese Bestrebungen zielten freilich auf alle bernischen Gewässer und somit auf die ganze damalige bernische Aare von den Quellen bis Brugg.



Aarelauf von Thun biss Uttigen J. J. Oppikofer 1826

Die Aare Korrektion von Thun bis zur Uttigenfluh 1871–1892
Die Zulg mit ihrem Geschiebe war offensichtlich der grössten Störfaktor, so wurde 1795–1796 der Versuch unternommen, ihre Einmündung zu verbessern. Durch eine Abkrümmung parallel zur Aare, wo sie ihr Geschiebe ausserhalb derselben ablagern sollte, um erst dann in die Aare einzumünden. Die erstellten Arbeiten erwiesen sich aber als zu schwach.
Ein ähnliches Projekt für eine Zulg Korrektion im Mündungsbereich wurde Anfang des 19. Jahrhunderts wieder aufgegriffen, dann aber fallen gelassen. So kam es, dass an der Aare von Thun bis Uttigen lange Zeit keine grösseren Flussbauten durchführt wurden.
Die «Pause» dauerte von etwa 1720 bis zu den 1870 er Jahren also etwa 150 Jahre. Zwar hatte man 1781 unter dem Namen Aare Direktion eine Behörde eingesetzt, die bald für den ganzen Wasserbau von Thun bis Bern zuständig war und die Wehrbauten koordinieren sollte. Doch schuf der Zusammenbruch des alten Bern und das Regime der Helvetik, immerhin die Aare Korrektion vom Schützenfahr bis zur Gürbe Mündung von 1824 dann eine Zäsur.
Die neue Berner Regierung gründete 1805 als Ersatz für die Aare Direktion eine Schwellen Kommission unter der Leitung des im Wasserbau versierten Juristen Karl Koch von Thun (1771–1844).

In dieser Kommission fasste bald die Überzeugung Fuss, dass es nun einer Gesamtplanung für die Aare von Meiringen bis nach Bern unter bei Zug von Fachleuten bedürfe. Dementsprechend wurde 1810 Hans Conrad Escher (1767–1823), Leiter des Linth Werks, zu einer Begehung eingeladen. Er lieferte nach vornahmen einiger Abfluss Messungen schon nach wenigen Monaten eine «ausführliche und lehrreiche Denkschrift über den Strom Bau und über die Aare oberhalb Bern» ab. Er schloss mit der einprägsamen Empfehlung:
«Entweder müssen die Ströme Frey ihrer Natur überlassen werden, oder, wenn man an ihren Ufern zu künsteln anfängt, so muss dieses mit vollständiger Übersicht ihrer ganzen Verhältnisse und mit der grössten Sachkenntnis geschehen».
Das veranlasste die Aufnahme von Plänen 1:2000 und eines Nivellements des Aare Laufs. Aufgrund dieser Unterlagen wurde der Fluss bau Experte Johann Gottfried Tulla (1770–1828) von Karlsruhe hergebeten, der 1811 den Brienzer- und den Thunersee sowie die Aare zwischen Thun und Bern besichtigte und seinerseits eine Denkschrift abfasste. Er empfahl weitere Abflussmessungen und Nivellements bei den Extremwasserständen sowie die Organisation von Pegelbeobachtungen. Seine flussbaulichen Vorschläge bezogen sich aber vor allem auf die Aare vom Schützenfahr an nordwärts bis Bern. Die Schwellenkommission war grundsätzlich willens, den Gutachten von Herren Escher und Tulla nachzuleben. In Angriff genommen wurde aber nur die Grundlagen Beschaffung; vertiefte Projektierungsarbeiten führte man keine durch. Vor Ort begnügte man sich weiterhin mit bloss lokalen Eingriffen sowie einigen Versuchen mit Bühnentypen. Die Verwilderung des Aarelaufs schritt deshalb weiter voran. Fasst man die wesentlichsten Klagen zusammen, die Mitte des 19. Jahrhunderts erhoben wurden, ergibt sich Folgendes:

- *Die Hochwasser der Aare verursachten Ausbrüche, die die Anwohner direkt gefährdeten. «Und wieder ertönten die Alarmhörner!», heisst es in einigen Berichten.*
- *Die Überschwemmungen vernichteten Kulturen; überdies ging viel Nutz Land durch Erosion oder Überschotterung verloren.*
- *Die Schwellenpflicht, die zum Teil erst durch das Kantonale Wasserbaugesetz von 1857 begründet wurde, belastete die Pflichtigen, zu denen auch die Schiffsmeister gehörten übermässig; bald mangelte es auch an Schwellenholz.*

• Die Schifffahrt und die Flösserei beklagten sich über die unsichere, weil immer wechselnde Fahrrinne. Es gab bei Talfahrten Unfälle; für die Bergfahrten fehlte der durchgehende Reckweg.
• Die 1859 zwischen Bern und Thun eröffnete Schweizerische Centralbahn führte zwar zu einem Rückgang der Schifffahrt. Dafür war der Bahnhof Uttigen von Uferabbrüchen bedroht; weitere Sicherheits Probleme betrafen die nördlich davon erstellte Bahnbrücke über die Aare und die Bahnlinie gegenüber der Zulgmündung.

Aare *Paralleldamm* *Gürbe*

Der Entlastung Stollen Thun, fertiggestellt 2009

Ein zusätzlicher Ausfluss

Nach eingehender Prüfung verschiedener Alternativen entschied man sich für den Bau eines Entlastungsstollens. Von der Schifflände fließt das Wasser unter der Stadt durch und kommt im Schwäbis wieder zurück in die Aare. Durch den Stollen fließt beim gleichen See stand mehr Wasser ab. Mit dem Stollen wird der See zwar auch kurzfristig abgesenkt. Er sorgt aber dafür, dass beim selben See stand mehr Wasser abfließen kann. Der See steigt so weniger schnell an, die Reserve hält länger. Bei gleichen Zufluss Verhältnissen steigt der See weniger hoch an.

Der Stollen ist bereit

Die erste Test

Das Restrisiko bleibt

2005 flossen zeitweise über 1200 Kubikmeter Wasser pro Sekunde in den Thunersee hinein. Solche Wassermassen lassen sich auch mit dem Stollen nicht schadlos durch das Gewässersystem abführen. Bei Extremereignissen wird der Thunersee auch weiterhin über die Ufer treten. Aber da der Höchststand tiefer zu liegen kommt, wird auch das Schadens ausmaß kleiner ausfallen. Bei den kleineren Ereignissen wird entscheidend sein, wie gut sie in den Prognosen vorhersehbar waren. Der Einsatz des Hochwassers Entlastungsstollen muss vor einem Ereignis geschehen um seinen vollen Nutzen zu entfalten.

Das soll in Thun und Bern möglichst nicht mehr geschehen.

Eine Historische Zusammenfassung:

Veli Wenger
Hirzwangen 15
8925 Ebertswil

Ich verbrachte meine Kinder, Schul und Jugendzeit in Steffisburg. Jedoch hat mich damals schon historische Geschichte der Umgebung interessiert.
Heute aber das Erwerbsleben gehört in die Vergangenheit.
Zeit ist genug da, und das WWW. bietet beste Gelegenheit
Die einstige Historik zusammen zu fassen.
„Veli“ am 15. November 2013