



Badens Ingenieuroffizier Tulla und die
Rektifikation des Rheins
- Dem Bändiger des wilden Rheins -

Dr. Martin Klöffler

Workshop Napoleon Online

Wehrgeschichtliches Museum Rastatt, 29.-30. Oktober 2005

Johann Gottfried Tulla 1770 - 1827



- 1770 Geboren als Sohn eines evangelischen Pastors**
 - 1792 Ausbildung in Gerabronn bei Karl Christian von Langsdorf (Salinenbau)**
 - 1795 Studien in Freiberg / Sachsen**
 - 1796 Übernahme in badischen Staatsdienst**
 - 1797 markgräflicher Ingenieur (Beamter)**
 - 1801 weitere Ausbildung in Paris**
 - 1802 Rückberufung nach Karlsruhe**
 - 1804 Ernennung zum Oberingenieur mit Titel „Hauptmann“**
 - 1807 Gründung der Ingenieurschule Karlsruhe, später TH Karlsruhe**
 - 1807 Wasserbauarbeiten in der Schweiz**
 - 1809 Ernennung zum Major**
 - 1814 Ernennung zum Oberstlieutenant, Teilnahme am Frühjahrsfeldzug, St. Wladimir-Orden**
 - 1817 Leiter der Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues**
 - 1824 Ernennung zum Obersten**
 - 1827 Ernennung zum Offizier der französischen Ehrenlegion**
- 27. März 1828 in Paris gestorben**

Zeugnis seines Lehrers Langsdorf



... Daß der Ingenieur Tulla für alle angewendeten Kochen hinlänglich geerntet hat, um in seinem Vaterland nunmehr die Samen auszustreuen, der hundertfältige Früchte bringt.

Exkurs: Uniformierung im Portrait



- Höherer Beamter im Rang eines Oberstlieutenants ab ca. 1824?
- Preußisch-russischer Einfluß:
 - Hoher Kragen ohne Stickereien, also Interimsrock ?
 - Epauletts
 - Doppelreihiger Verschuß mit Übertritt

Baden 1812-15 ohne Ingenieurcorps



- Keine eigenen Landesfestungen
- Kein selbständiges Pionier-, Pontonnier- oder Mineurcorps
- Keine militärische Bildungsstätten, inbes. Keine Ingenieurakademie
- Zu kleine Armee, zu hohe Kosten

Fragestellung



- Wie lösen kleine Staaten militairische Ingenieurs-Aufgaben, wenn sie kein eigenes Ingenieurcorps haben?
- Antwort: Stab für die Dauer des Krieges, formiert aus Vertretern ziviler Berufe: Wasserbau, Wegebau, Deichbau, Forstwesen, Bergbau, Kartographie, Bauwesen

Qualifikationen Tullas



- Wissenschaftl. Ausbildung im Wasserbau, Deichbau, Brückenbau, Vermessung & Kartographie. Administration. Ausgezeichnete Ortskenntnis
- Dagegen keine oder geringe Kenntnisse der eigentlichen Kriegswissenschaften:
 - Permanente Fortifikation
 - Feldbefestigung
 - Belagerungstechnik
 - Mineur- und Sappeurwesen
- Bleibt also nur das **Pontonierwesen!**

Tullas Militairischer Einsatz 1814



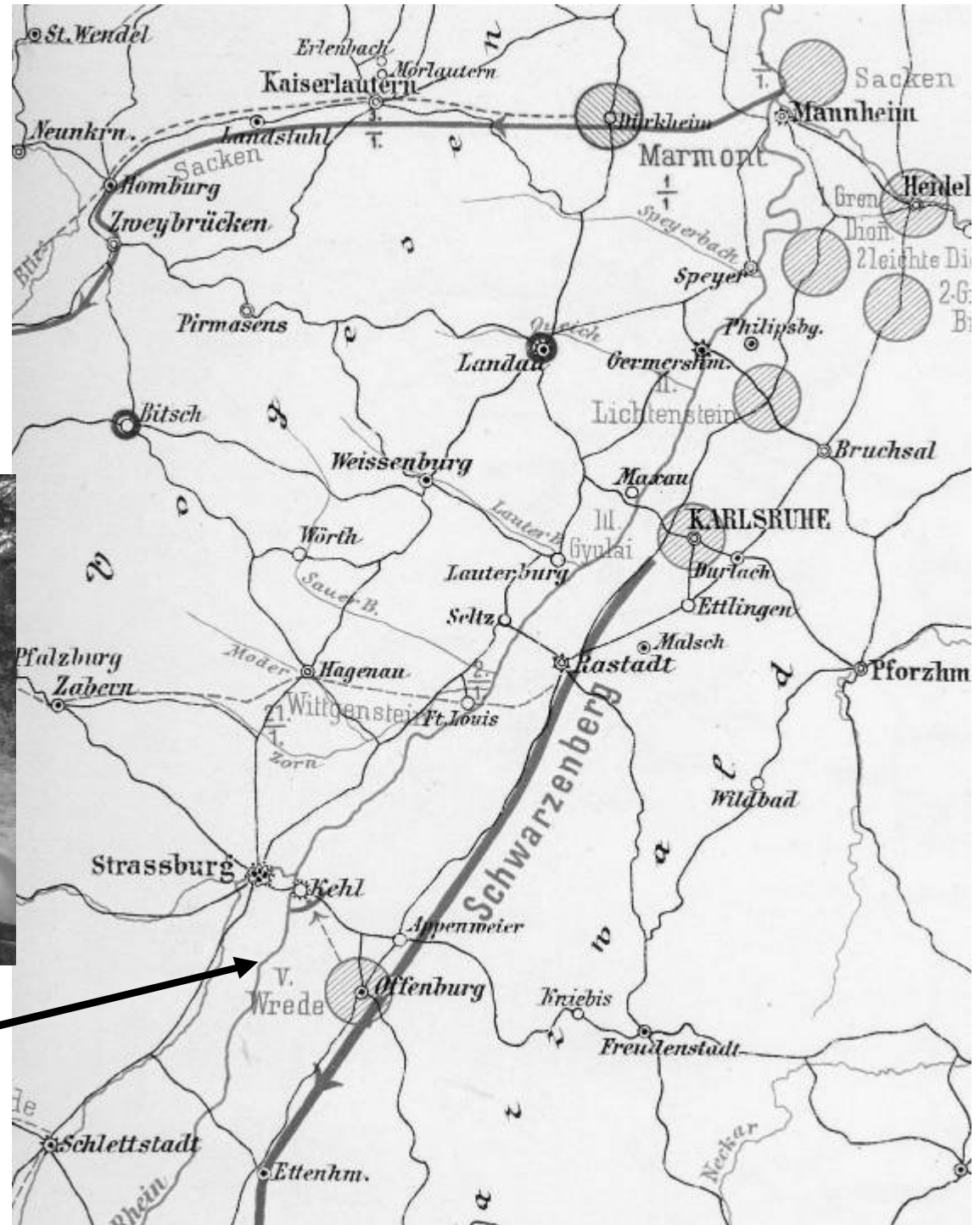
Nach dem Bündniswechsel Badens:

- | | |
|---------|---|
| Januar | Im Stab des Grafen Wilhelm v. Hochberg, des späteren Markgrafen von Baden |
| Februar | Bauleitung für Pontonbrücke bei Altenheim südlich Straßburg |
| Sommer | Verleihung des russ. St. Wladimir-Ordens |

Feldzug 1814 am Oberrhein



Brückenkopf Altenheim

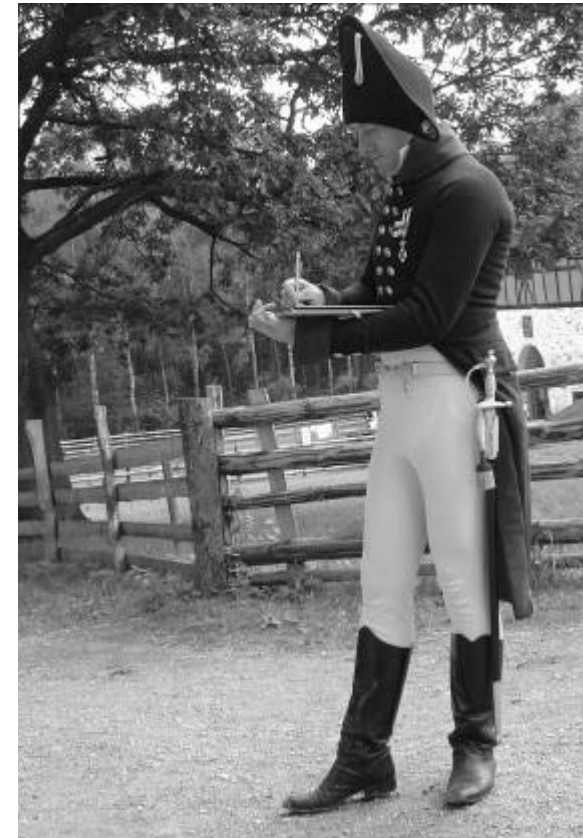


Brückenkopf bei Altenheim Januar- März 1814



Blockade von Straßburg und Kehl,
5.000-10.000 Mann Besatzung?

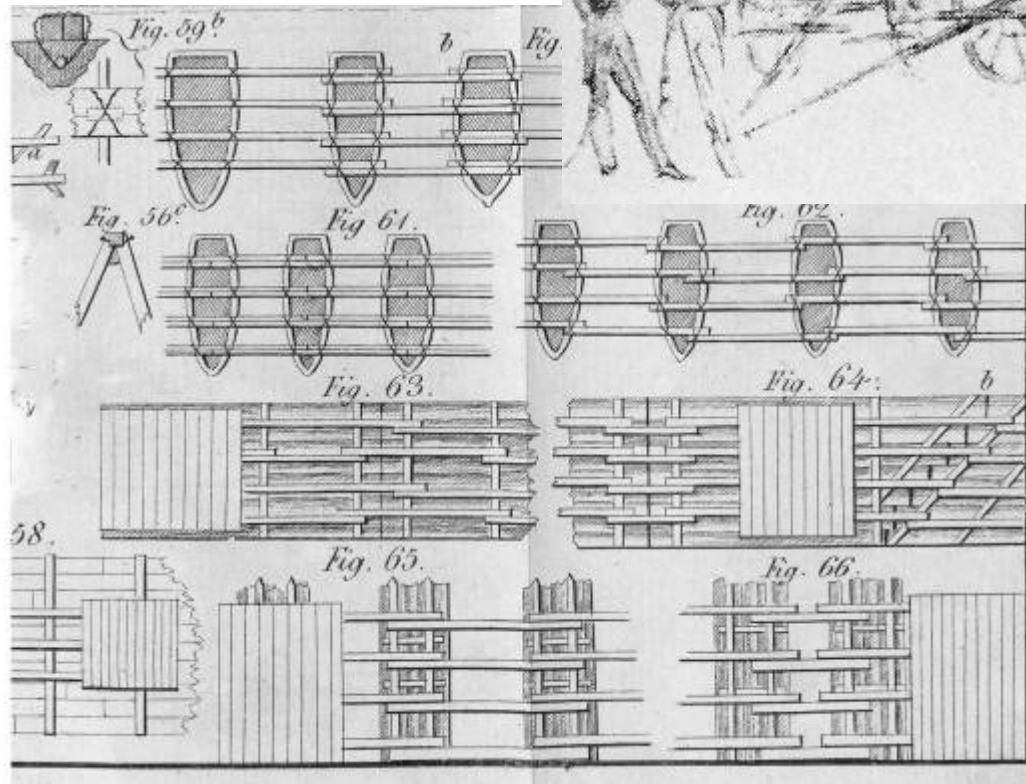
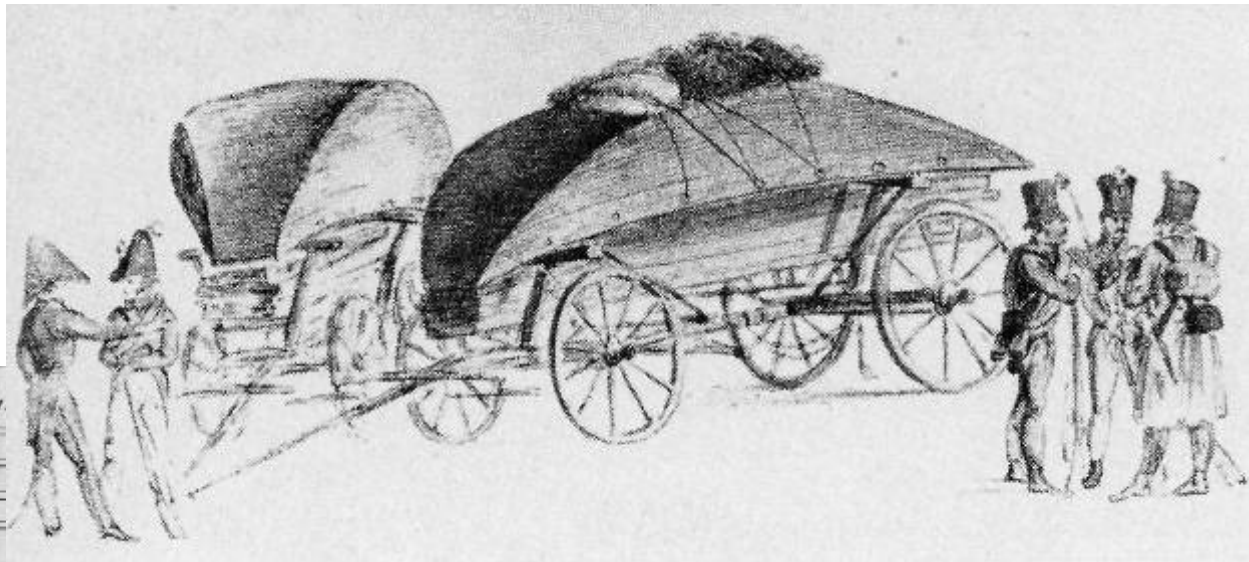
- Sicherstellung der Kommunikation des Blockadecorps zwischen rechtem und linkem Rheinufer zwischen Basel und Fort Louis
- Geordneter Rückzug bei franz. Offensive auf dem linken Rheinufer
- Nachschublinie der russ. Und österr. Truppen sichern



Pontonniers



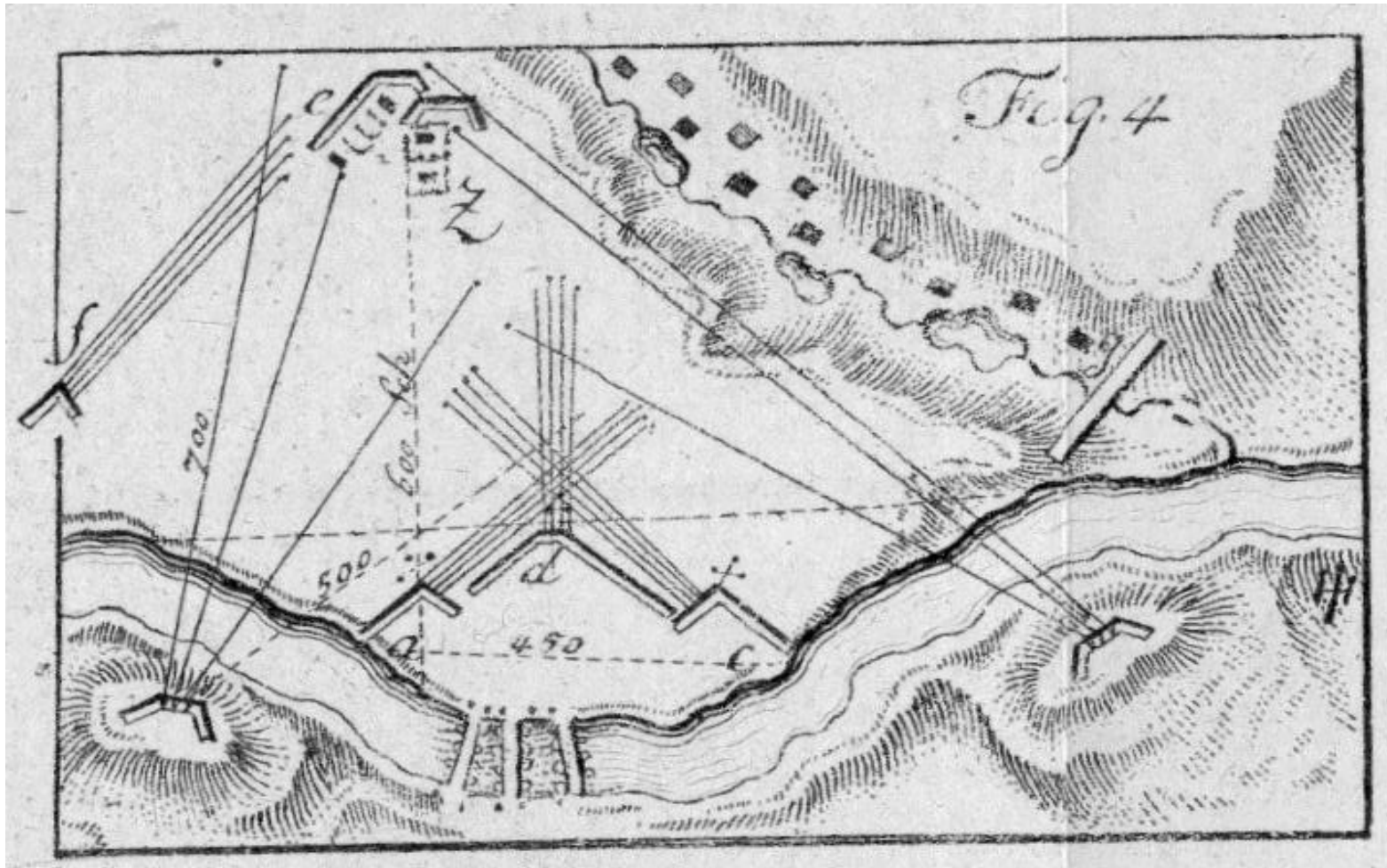
Österreichische Pontonniers 1814 am
Brückenkopf Altenheim



Pontonbrücken, Blesson:
Feldbefestigungskunst für alle Waffen,
Tafel II

Brückenkopf aus Lehrbuch

Scharnhorst: Feldverschanzungskunst, P. X, Figur 4



Tulla

Dotierung der Schanze

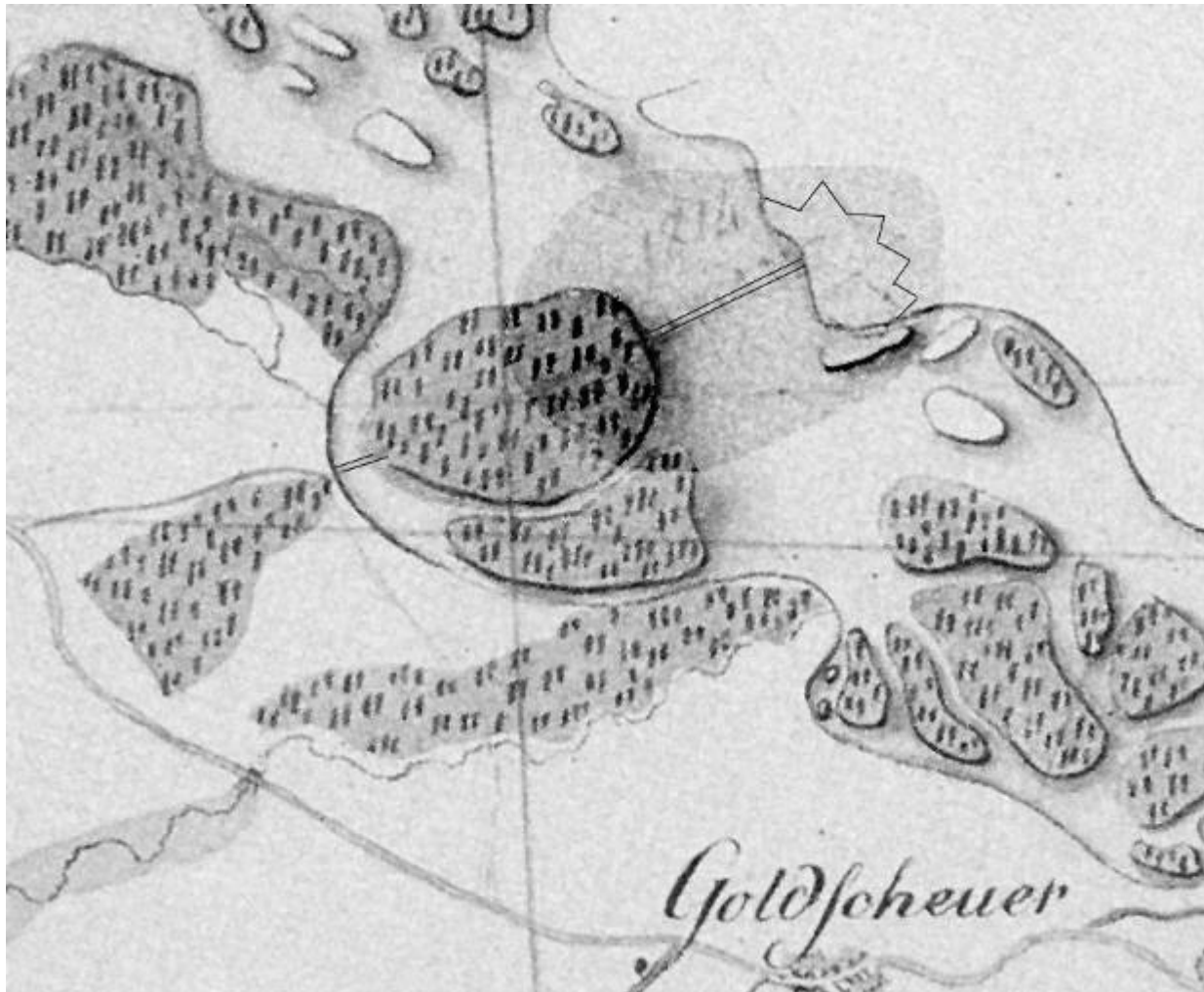
aus den Memoiren des Grafen Wilhelm v. Hochberg



- 1200 Mann Infanterie
- Feuerlinie für Rotte zu 1 Schritt
- 600 Schritt
- 100 Schritt
Wallabschnitt bei einem 6-seitigen Polygon = 75 m
- Ca. 150m Radius
- Ca. 300m Durchmesser
- 12x russ. 12-Pfünder-Einhörner
- 5 Barbetten auf den Saillants
- 1 Kapitaltraverse
- Tracé Tenaille?

Brückenkopf bei Altenheim

Pontonbrücke und Schanze durch Bleistift angedeutet



Tulla

Memoire Tulla zu Rektifikation 1810



Bei einem Strom wie dem Rhein, der so vielen und schnellen Veränderungen unterworfen ist; bald mehr, bald weniger das diesseitige Ufer bedroht, der die besten Felder verschlingt und neue anlegt; der ganze Ländereien, wenn er ausbricht, überschwemmt und die Früchte zerstört; der von Basel bis unterhalb Mannheim wenigstens eineinhalb Quadratmeilen mehr Fläche hat, als er zu seinem Bett bei einem regulierten Lauf nötig haben würde; und endlich der die Landesgrenze zwischen Frankreich und Baden bildet, ist eine genaue Karte vom Lauf derselben und der im Überschwemmungsgebiet liegenden Umgebungen unumgänglich notwendig; da

1. Bis jetzt keine feste Rheingrenze bestimmt ist
2. kein Operationsplan zur Behandlung des Rheins nach hydraulischen und hydrotechnischen Regeln ohne eine genaue Stromkarte entworfen und beurteilt werden kann.

Rektifikation = Begradigung

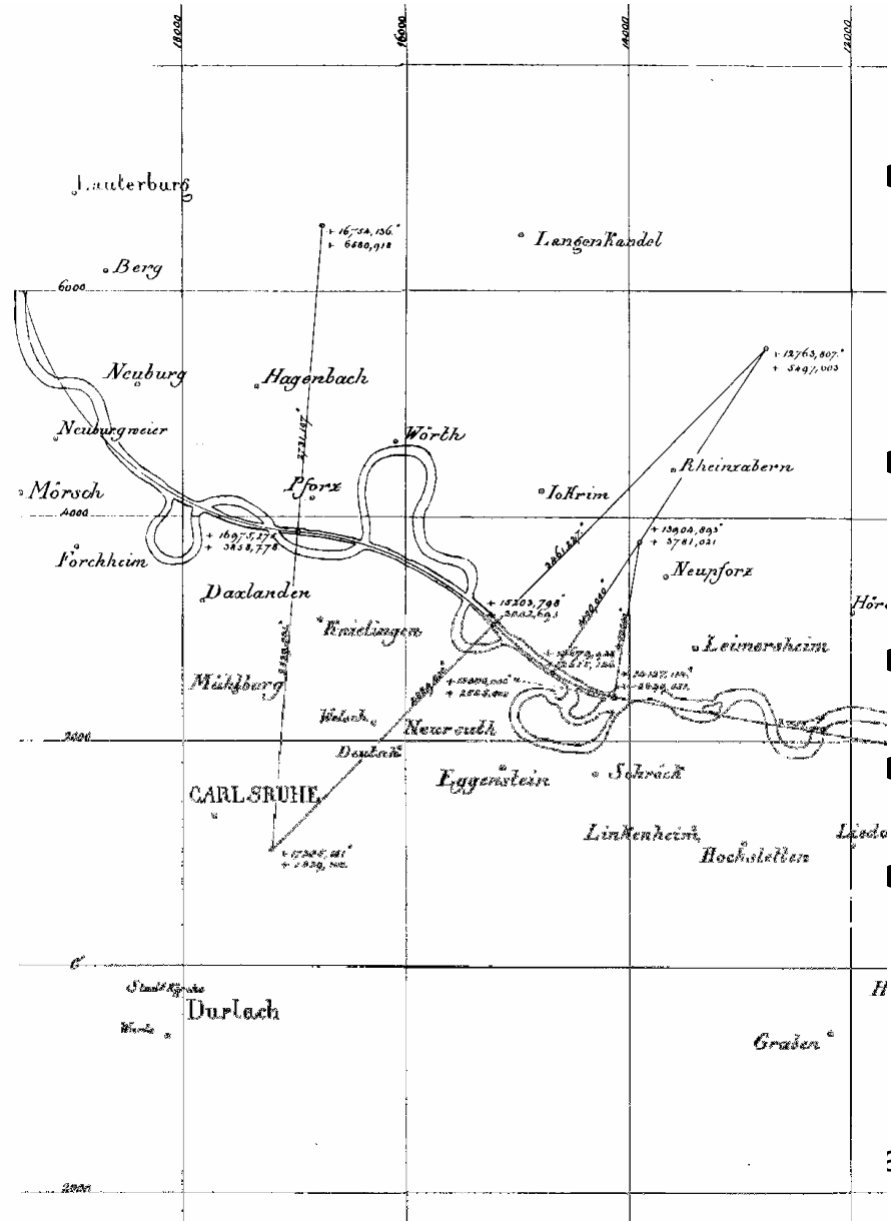


- Messung Stromgeschwindigkeit, Stromvolumen
- Kartierung
- Konstruktion
- Abstecken
- Ausheben des Rheinbetts





Kreisbögen

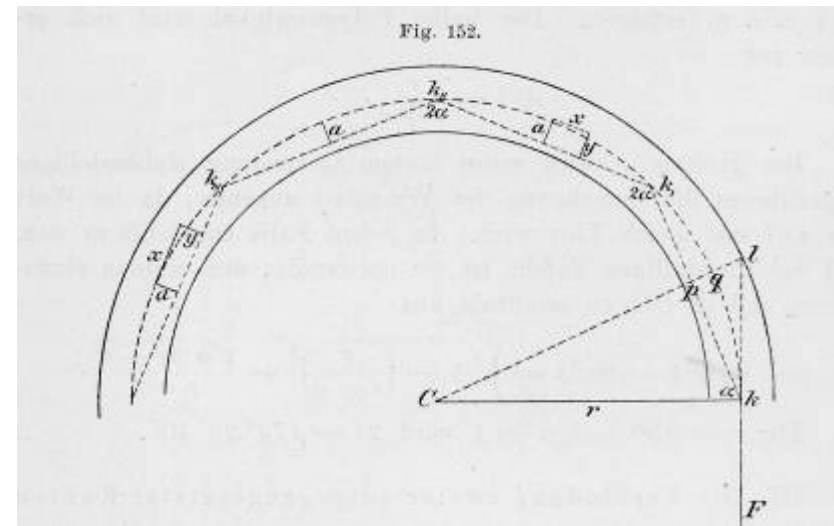


- Kreissegmente mit verschiedenen Radien für den Stromfaden
- Stetig und sprungfrei an den Anschlußstellen \underline{r}_0
- Ort $f(\underline{r}_0) = g(\underline{r}_0)$
- Steigung $f'(\underline{r}_0) = g'(\underline{r}_0)$
- Krümmung $f''(\underline{r}_0) \neq g''(\underline{r}_0)$

Abstecken



- Unterteilung des Kreisbogen in kleinere Segmente
- Abstecken des Stromfadens

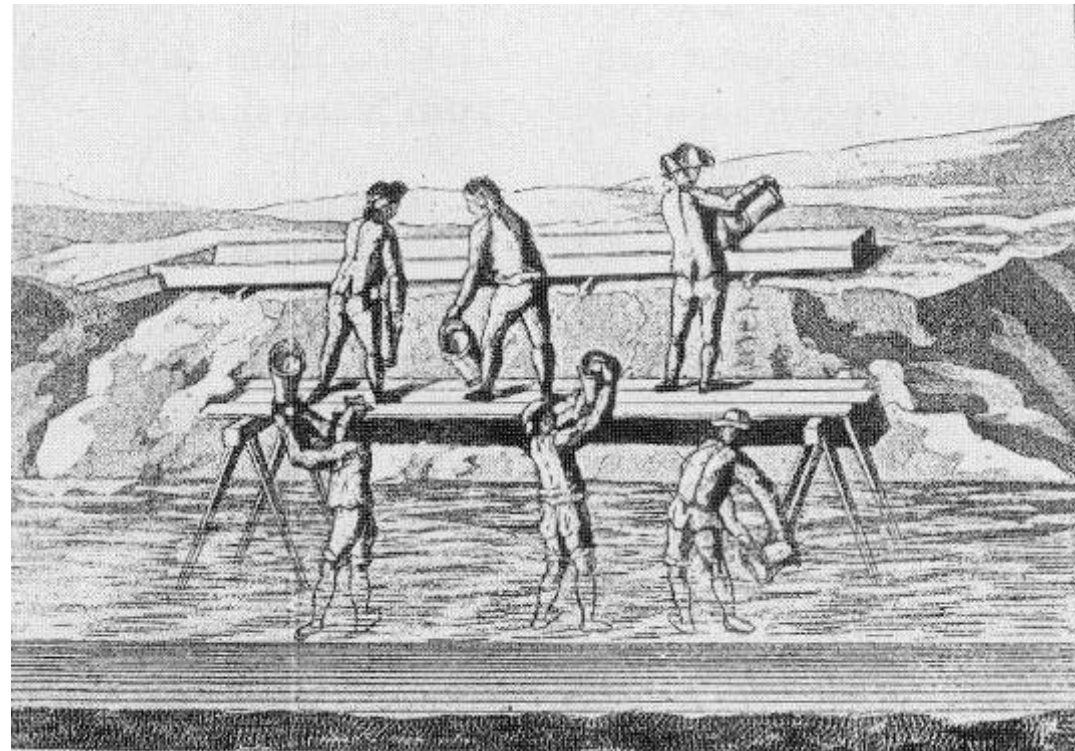


Tulla

Ausheben des Rheinbetts



- Ausheben von der Talseite des Stroms als Rinne
- Durchstechen der Barriere
- Strom gräbt sein Bett ca. 200-240m



Tulla

Konsequenzen



- Staatsvertrag über den neuen Grenzverlauf zw. Baden, Bayern, Hessen-Darmstadt und Frankreich nach 1830
- Rheinoktroy für die Schifffahrt und Zoll 1831
- Klima
- Senkung des Grundwasserstands
- Schifffahrt