

Kraftwerk Laufenburg und die Schifffahrt

Autor(en): **Gelpke, R.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schifffahrt**

Band (Jahr): **1 (1908-1909)**

Heft 2

PDF erstellt am: **11.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-920132>

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.

eine Erdbewegung von $10,200\text{ m}^3$ erforderlich. Die Rohrleitung wird in fertigem Zustande 1018 Tonnen wiegen. Die Unterbauarbeiten werden durch die Baugesellschaft Albula ausgeführt; die Eisenkonstruktion wurde der Kesselschmiede Richterswil übertragen. Die benötigten Eisenbleche kommen aus dem steierischen Eisenwerke in Zeltweg. Bis Ende August war ungefähr die Hälfte der Rohrleitung in der Werkstätte fertig verarbeitet und etwa $\frac{1}{4}$ hievon in Form von fertigen Röhren montiert und abgeliefert. Die rechtzeitige Vollendung der Rohrleitung steht kaum in Frage.

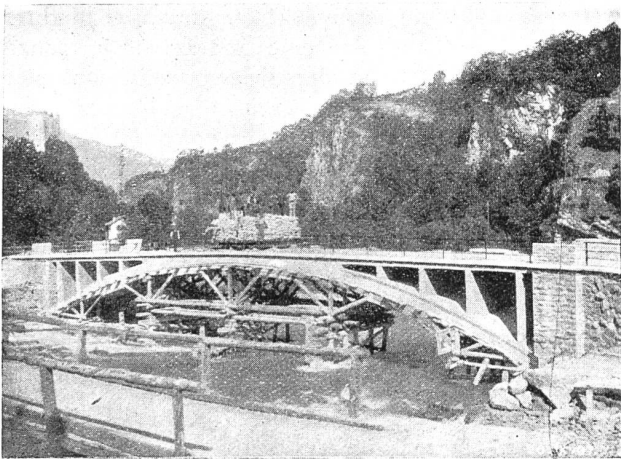


Abbildung 9

Abbildung 6 zeigt das Maschinenhaus und dessen Umgebung am 15. Juni 1908; mit der Montage der Rohrleitung ist noch nicht begonnen, dagegen liegen einzelne Stücke am linken Ufer der Albula.

Abbildung 7 stellt das Trasse der Druckleitung mit den Betonsokeln und der Transportbahn dar.

Abbildung 8 zeigt den Transport von zirka 150 Zentner schweren Rohrstücken auf der gezeigten Hilfsbahn.

Abbildung 9 ist eine Photographie der eisenarmierten Brücke über die Albula im Zustande während der Ausführung der Belastungsprobe.



Kraftwerk Laufenburg und die Schifffahrt.

Von Ingenieur R. GELPKE.

Bei dem gegenwärtig im Bau begriffenen Wasserkraftwerk von Laufenburg ist seinerzeit anlässlich der Aufstellung der definitiven Projektvorlagen nur auf die Flösserei, respektive die Kleinschifffahrt, nicht aber auf die in Entwicklung begriffene Grossschifffahrt Rücksicht genommen worden. Nun hat sich aber inzwischen, das heisst in den letzten drei Jahren, die Grossschifffahrt im durchgehenden Schleppverkehr auf dem Oberrhein bis nach Basel über alles Erwarten kräftig entwickelt. In drei bis fünf Jahren wird der Umschlagsverkehr auf dem Rhein in Basel 100,000 Tonnen erreichen, sofern mit der Erstellung der notwendigen Umschlagseinrichtungen nicht gezögert wird.

Gleichzeitig hat sich auf der Rheinstrecke Basel—Rheinfelden der Dampferverkehr, hauptsächlich im Dienste des Personentransportes mächtig gehoben. Die in diesem Sommerhalbjahre beförderte Passagierzahl auf der betreffenden Strecke überschreitet 50,000 Personen. Auch die Aufnahme der Schleppfahrten bis Schweizerhalle und Rheinfelden dürfte in den nächsten Jahren erfolgen. Eine wertvolle Unterstützung wird die unter Dampf gehende Schifffahrt durch die Wasserkraftanlage von Augst erfahren. Im Rückstau der beweglichen Wehranlage verschwinden verschiedene kleinere Stromschnellen: Augst (Ergolzmündung), Hauennest und Rheinfelden (teilweise). Die Strömung im gestauten Oberwasserspiegel wird so klein, dass an jedem beliebigen Punkte der Ufer zwischen Augst und Rheinfelden Anlegestellen für die Schiffe geschaffen werden können. In Anbetracht dieser besonders günstigen Umstände soll denn auch nicht gezögert werden, gleichzeitig mit der Erstellung der hydraulischen Objekte auch eine Grossschifffahrtsschleuse einzubauen. Die Abmessungen sind: Breite 12 m, Nutzlänge 67 m.

Diese Schleusendimensionen sind genügend, um weitaus den grössten Teil der nach Basel beförderten Schleppkähne von 800—900 Tonnen Tragkraft auch die Augster Schleuse passieren zu lassen. Die Frage nun, ob mit dem Einbau einer Grossschifffahrtsschleuse in Augst eine solche in Laufenburg gleichzeitig erstellt werden soll, ist unbedingt zu bejahen. Nach Vollendung des Laufener Kraftwerkes inklusive der Schleuse wird eine 38 km lange, vorzüglich schiffbare Rheinwasserstrecke dem Verkehr erschlossen, von der Aaremündung abwärts über Waldshut—Laufenburg—Säckingen bis nach Niederschwörstadt. Nur eine kleine Stromstrecke von 7 km, Niederschwörstadt—Rheinfelden mit den Stromschnellen von Niederschwörstadt und dem Kraftwerk Rheinfelden trennt noch die obere schiffbare Strecke von der untern der Grossschifffahrt bereits erschlossenen Etappe Rheinfelden—Basel. Sobald Laufenburg erstellt ist, muss naturgemäss auch an den schifffahrtstechnischen Ausbau der Zwischenstrecke, von welcher ebenfalls $3\frac{1}{2}$ km schiffbar sind, herangetreten werden.

Für die Abmessungen der Laufener Schleuse sind natürlich dieselben Dimensionen zu wählen, wie für die Augster Schleuse, 12 m in der Breite auf 67 m in der Länge. Die Breite von 12 m ist bedingt durch die Breitenabmessungen über den Radkasten bei Raddampfern von 200—400 P. S. Es soll damit die Möglichkeit geboten werden, mit flach gehenden Raddampfern, sowohl im Dienste des Eilgüterverkehrs wie im Interesse des Personentransportes den ganzen Lauf des Rheins bis ins Bodenseebecken verfolgen zu können. Die grossen Radschleppdampfer mit Breitenabmessungen über den Radkasten bis zu 22 m fallen hier ausser Betracht, das Passieren der mittleren steinernen Brücke in Basel wäre an sich schon unmöglich. Dabei ist nicht ausser Acht zu lassen, dass auf Jahre hinaus auf dem verhältnismässig seichten Oberrhein, Mannheim—Strassburg—Basel, überhaupt nur Raddampfer, keineswegs aber die bedeutend tiefer gehenden gewöhn-

lichen Schraubenboote mit Vorteil verkehren können. Wenn auch die Fahrtiefen auf der badisch-schweizerischen Stromstrecke grösser sind als im Stromlaufe der oberrheinischen Tiefebene, so ist das für den Tiefgang der Schiffe im durchgehenden Verkehr doch ohne Bedeutung. Vielmehr richtet sich die zulässige Eintauchung der Schiffe nach den minimalen Fahrtiefen der Strecke Strassburg—Basel. Das Breitenmass der Schleuse von 12 m ist ausserdem durch den bestehenden regelmässigen Verkehr auf der Stromstrecke Basel—Rheinfelden mit Raddampfern von über 10 m Maximalbreite bestimmt. Da es ausserdem unvergleichlich viel grössere Kosten verursacht, eine Schleuse zu verbreitern als sie zu verlängern, so wird man bei der Wahl der Breite sich zum voraus an das Maximum halten. Was nun die Forderung anbelangt, noch grössere Schiffseinheiten als 800 Tonnen-Kähne zu verwenden, so geht dieses Verlangen unbedingt über das vorläufig Zulässige hinaus. Eines teils wird der Verkehr nach Basel, wenigstens in seinem gegenwärtigen Umfange, zum weitaus grössten Teile mit 800 Tonnen-Kähnen durchgeführt, anderseits ist die Strombreite auf dem badisch-schweizerischen Rhein schon so gering, streckenweise beträgt sie weniger als 100 m, durchschnittlich schwankt sie zwischen 100 und 150 m, so dass Wendemanöver mit Schleppzügen von 1000 Tonnen-Kähnen mit Schiffslängen bis zu 80 m und darüber hinaus nicht mehr ausgeführt werden können. Damit soll natürlich nicht gesagt sein, dass bei der fortschreitenden Ausnützung des Stromes oberhalb Basel im Dienste der Kraftgewinnung und der damit geschaffenen zahlreichen längeren Stromhaltungen mit durch den Rückstau bewirkten schwächeren Strömungen Wendemanöver mit zwei gekuppelten Anhangschiffen von über 800 Tonnen Tragfähigkeit an gewissen Stellen nicht auch vorgenommen werden können. Immerhin gehört diese Entwicklung einer späteren Periode der Schifffahrt an. Tatsächlich kann, wie die Erfahrung dartut, eine Stromwasserstrasse beinahe unbegrenzt verbessert werden. So ist unbedenklich heute schon zuzugeben, dass im Laufe der Jahre infolge der fast unbeschränkten Hilfsmittel in der Fahrwasservertiefung des Stromes durchgehende Fahrtiefen bis zu 3,0 m geschaffen werden können. Dann wird die Rhein-Seeschifffahrt nicht mehr in Köln, sondern im Bodensee enden. Die letzten Entwicklungsmöglichkeiten heute aber schon praktisch berücksichtigen zu wollen, wäre des Guten zu viel getan. Eine Zusammenfassung des hier kurz skizzierten ergibt nun folgende Postulate für die Sicherung des Grosswasserverkehrs in Laufenburg:

1. An Stelle der vorgesehenen Kleinschiffahrtsschleuse von 9 m Breite auf 34 m Länge ist eine Grossschiffahrtsschleuse von 12 m Breite auf 67 m Länge gleichzeitig mit der Errichtung der hydraulischen Objekte zu erstellen.
2. Sollte der Ausbau der Schleuse in der vorgesehenen Länge von 67 m heute noch nicht erfolgen können, so wäre zum mindesten die Schleusenbreite von 12 m jetzt schon beizubehalten.
3. Aus einer eventuell erst später erfolgenden Verlängerung der Schleuse auf 67 m kann die Kraft-

werksunternehmung keinerlei Entschädigungsforderungen ableiten.

4. Die Ausweitung der Stromenge im Laufen soll eine Minimalfahrwasserbreite von 50 m gewährleisten.
5. Die Durchfahrtshöhe der neuen Laufenburger Brücke hat bei einem Wasserstande von 2,50 m am Limnigraphen zu Basel (mittlere Rheinbrücke) noch 5,0 m zu betragen.



Schiffahrtswege in den Vereinigten Staaten unter besonderer Berücksichtigung des New-York-Seen-Golf-schiffahrtsweges.

Von Dr. Ingenieur H. BERTSCHINGER.

Fortsetzung.

Der Seen-Golf-Schiffahrtsweg wird, wie der Name sagt, die grossen Seen mit dem Golf von Mexiko verbinden und eine Länge von etwa 2500 km haben (vergleiche Abbildung 1). Ein bereits ausgeführter Kanal — der Chicago-Entwässerungskanal — welcher den Michigan-See mit dem nächsten Zufluss des Mississippi verbindet, bildet den ersten Teil dieses Riesen-Unternehmens. Die Kanalisierung der Mississippizufüsse Des Plaines und Illinois können als zweiter, und diejenige des unteren Laufes des Mississippi von St. Louis an abwärts als dritter Teil bezeichnet werden.

Im vorigen Herbst besuchte Präsident Roosevelt auf Einladung der „Gesellschaft für den Seen-Golf-Schiffahrtsweg“ die zu kanalisierende Strecke und sprach sich entschieden für die Verwirklichung aus.

Zur selben Zeit tagte eine Versammlung in Memphis, um den Seen-Golf-Schiffahrtsweg zu unterstützen.

Über die gesamten Ausführungskosten liegen genauere Berechnungen nicht vor. Die Schätzungen belaufen sich auf 1500 bis 2500 Millionen Franken. Die Fahrtiefe soll durchweg mindestens 4,3 m betragen. (Siehe Abbildung 5.)

Der erste Teil des Seen-Golf-Schiffahrtsweges ist wie erwähnt der Chicago-Entwässerungskanal. Er hat den Zweck, die Abwasser der Stadt dem tiefer liegenden Flusse Des Plaines (bei Joliet) und dadurch dem Mississippi zuzuführen. Er durchbricht in der Nähe der Stadt die aus Kalkfels bestehende leichte Erhöhung, die die Wasserscheide zwischen Lorenzstrom und Mississippi bildet. Die Länge von seinem Zusammenfluss mit dem Südarml des Chicago-Flusses in der Stadt bis Lockport beträgt 45 km. Ein Wehr in Lockport seitlich vom Des Plaines bildet das Mittel, mit welchem der Wasserstand im Michigan-See reguliert und damit im Kanal gehoben und gesenkt werden kann. Das Wasser fliesst dort in den Des Plaines.

Der Entwässerungs-Distrikt von Chicago umfasst die ganze Stadt zusammen mit 426 km² der Grafschaft Cook, ausserhalb der Stadtgrenze. Die Bevölkerung des Distriktes zählt etwa 2 Millionen und