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

**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

**Band:** 3 (1910-1911)

**Heft:** 4

**Artikel:** Bilder aus der Geschichte der schweizerischen Flussschifffahrt

**Autor:** Härry, A.

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-919899

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 22.07.2025

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

Kanton Graubünden gegenüber bisher in bezug auf Wasserzins und Wassersteuer vollständig abgabenfrei waren, in Zukunft bei ähnlichen Steueransätzen für die hydraulische Energieerzeugung wie im Kanton Glarus, jährlich je zirka 150,000 Fr. dem Kanton Graubünden entrichten. Ob da die Stadt Zürich und die Brusiogesellschaft nicht auch rekurrieren würden?

Dem gleichen Schicksal wären die in Aussicht genommenen Bundesbahn-Wasserkraftwerke in den Kantonen Schwyz und Zürich (Sihl), Uri (Reuss) und Tessin ausgesetzt, ebenso die sämtlichen privaten Wasserwerke in andern Kantonen, wo für die Verleihung der Konzession bereits ein bestimmter Wasserzins erhoben wird.

Im Prinzip kann es für die Wasserwerkersteller gleichgültig sein, ob der Staat oder die anstossenden Gemeinden und Privaten als frühere Besitzer die Konzession erteilen, wenn für die Leistung des Verleihers eine entsprechende Gegenleistung des Werkes erfolgt und der Eigentumsübergang vollendet ist. Wenn daher das neue Gesetz des Kantons Glarus, das mit der Besteuerung der erzeugten hydraulischen Energie ein ganz neuartiges Steuerobjekt trifft, im Gegensatz zum ersten aufgehobenen, vor unserem höchsten Gerichtshof durchdringen sollte, so könnten sämtliche Wasserwerke in anderen Kantonen unabhängig von dem mit dem Staat abgeschlossenen Konzessionsvertrag, nochmals zur Entrichtung einer Wasserwerksteuer nach dem Maßstab der erzeugten Energie herangezogen werden, indem der bereits festgesetzte Wasserzins nach der Leistungsfähigkeit des Werkes in Brutto-Pferdestärken nur ein Aequivalent bildet für die vom Staat den Wasserwerken durch die Verleihung gewährte zeitweilige Eigentumsabtretung und Ausnutzung, welche der Staat Glarus (auch Graubünden) nicht geben konnte.

Unter dieser Voraussetzung könnte es beispielsweise dazu kommen, dass die Elektrizitätswerke Beznau, Rheinfelden, Augst, Laufenburg etc., ausser dem jährlichen Wasserzins an den Staat, noch eine jährliche Energiesteuer von je 100—200,000 Franken dem Staat Aargau entrichten müssten. Das wäre bei den fortwährenden Finanznöten des Kantons Aargau eine ausserordentlich schätzenswerte neue Einnahmequelle von jährlich 800,000—1,000,000 Franken.

In dem Löntschwerk, dessen Wasserkräfte nun einmal an den Kanton Glarus gebunden bleiben, sind bereits 13 Millionen Franken investiert. Da ist es undenkbar, wie ein solches Werk vor den Steueransprüchen eines Kantons sollte flüchten können. Andern Aktiengesellschaften gegenüber, die nur der bisherigen Steuerfreiheit wegen ihren Sitz im Kanton Glarus genommen, aber ihre Kapitalien auswärts angelegt haben, die aber jederzeit ihren Sitz in einen andern Kanton verlegen können, ist die Glarner Regierung in ihrem neuesten Gesetzentwurf über die Besteuerung der Aktiengesellschaften viel liebenswürdiger entgegengekommen und ist mit einer sehr bescheidenen Steuer zufrieden.

Des weitern kann man sich über die Worte des Obergerichtspräsidenten Schuler, der in der Landratssitzung vom 5. April 1910 erklärte: „wenn man sage, man solle den reichen Motor gehörig rupfen, so sei das mit Recht und Billigkeit nicht vereinbar, und es entspreche nicht der Würde des Staates Glarus, wenn immer betont werde, dass der „Motor" berufen sei, ihm die Alters- und Invalidenversicherung zu alimentieren," nicht so leicht hinwegsetzen.

Das neue Glarnerische Steuergesetz würde das Löntschwerk jährlich mit einer Abgabe von zirka 70,000 Fr. belasten, oder kapitalisiert mit etwa 1,500,000 Fr., das heisst etwa 12 % der gesamten Baukosten. Das ist also der Tribut, den die Glarner Regierung für die Wasserkräfte der Gebirgswelt im Klöntal meint verlangen zu dürfen.

Diesen ganz bedeutenden Posten werden sich aber auch die Kantone Zürich, Aargau, Thurgau, St. Gallen, Schwyz und Schaffhausen, die mit der Aktiengesellschaft „Motor" über den Ankauf des Beznau-Löntschwerkes verhandeln, etwas näher ansehen müssen und damit gewinnt der Steuerkonflikt an Interesse nicht nur für den Kanton Glarus allein, sondern noch für sechs weitere Kantone, und dieser Umstand ist nicht zu unterschätzen.

Diese Ausführungen dürften daher sämtliche Privat-Wasserwerkbesitzer, das heisst im allgemeinen die grossen Elektrizitätswerke und auch die oben genannten sechs Kantone veranlassen, gegen das Vorgehen des Kantons Glarus, welches ein Präjudiz für alle späteren ähnlichen kantonalen Gesetzgebungen bilden wird, Stellung zu nehmen, und darauf hinzuwirken, dass, unter ausdrücklichem Hinweis auf unsere zukünftige eidgenössische Wasserrechtsgesetzgebung, die Ansprüche der Kantone an die Wasserwerke nicht a posteriori willkürlich und beliebig in die Höhe geschraubt werden können, sondern abgegrenzt werden müssen nach dem Grundsatz: dem Staate was des Staates ist.

## Bilder aus der Geschichte der schweizerischen Flußschiffahrt.

Von Ingenieur A. HÄRRY, Zürich.

Referat, gehalten an der zweiten Generalversammlung des ostschweizerischen Verbandes für Schiffahrt Rhein-Bodensee, am 2. September 1910 in der Tonhalle in St. Gallen.

II. (Schluss.)

Bei der Limmatwasserstrasse lassen sich zwei Verkehrsrichtungen unterscheiden, die eine ging

von Walenstadt aus, mit dem Transitverkehr von den Bündnerpässen nach dem Rhein, die andere begann bei Urnen für die Ausfuhrprodukte der Glarner nach Holland.

Die Blüte der Linthschiffahrt fällt ins XVI. Jahrhundert, wo Glareanus von der „Linth, als von einem grossen, glänzenden und belebten Strome" singt. Für die Spedition der Waren von Walenstadt nach Zürich zu Wasser bestanden mit Schwyz und Glarus Verordnungen, an die sich jeder der drei Orte zu halten hatte. Den grössten Verkehr brachte das Transitgut aus Italien. Es bestand in Walenstadt hiefür eine besondere Sust.

Die Glarnerschiffe haben in der Geschichte der Schiffahrt stets eine sehr wichtige Stelle eingenommen. Hauptausfuhrobjekt waren die Glarnerschiefertafeln und der Glarnerschabzieger. Man rechnet ums Jahr 1700, dass die Fracht der Schiefertafeln samt den Zöllen etwa 70 % ihres reellen Wertes ausgemacht hat. Die Schiffe wurden natürlich nicht zurückspediert, sondern in Holland verkauft. Die Aufsicht über den Obersee war drei Seevögten zu Lachen, Rapperswil und Schmerikon übertragen. Zürich hatte die Gerichtsbarkeit über den ganzen See und das ausschliessliche Schiffahrtsrecht unterhalb der Rapperswilerbrücke. Die Schiffahrtspolizei für den Untersee war zwei Ratsmitgliedern übertragen.

Neben dem Transitverkehr von den Bündnerpässen über Walenstadt nach dem Rhein bewegte sich auch ein grosser Verkehr vom Gotthard her über Küssnacht, Zug und Horgen und von hier auf dem See nach Zürich.

Die beste Vorstellung von der lebhaften Schiffahrt auf dem Zürichsee gibt uns im Jahre 1780 Escher. Er schreibt unter anderm: „Es ist nicht zu beschreiben, was grosse Nutzbarkeit dieser See ertraget. Man betrachte nur, wieviel Volk sich einzig und allein mit der Schiffahrt erhaltet, wieviel Kaufmannsgüter hin und wieder auf diesem See geführt werden. Mit grossen Nauen fährt man in zwei Tagen gen Walenstadt. Allein, im Obsichtreisen werden die Schiffe mit Pferden die Linth hinauf bis gen Weesen gerecket oder gezogen, welches aber langsam dargeht. Wieviel erhalten sich mit den „Bilgerifuhren", die fast das ganze Jahr hindurch nichts anderes tun, als fremde, nach Einsiedeln reisende Personen bis gen Richterswil und wieder zurückzuführen. So gibt es auch in der Stadt eine grosse Anzahl der Schiffleute, die fast anderes nicht zu schaffen haben, als vornehme Herren zu führen. Ja es gibt öfters deren, die Kutschen und Pferde mit sich in die Schiffe nehmen und zu Wasser fahren, der Komlichkeit halber, auf diesem sanften und lustigen See auszuruhen, da doch die Landstrassen ziemlich gut sind."

Man unterschied drei Arten von Schiffen: Nachen oder Nauen mit 250 Zentner Tragkraft, halbe Nauen und Waidlinge, letztere bis mit 20 Personen Tragkraft.

Einen grossen Aufschwung hat die Linthschiffahrt vom Jahre 1836 genommen, als zwischen Zürich- und Walensee ein Dampfschiffverkehr eingerichtet wurde, 1857 wurden 8000 Personen befördert. Aufwärts fuhren 1991 Reckerzüge mit 370,000 Zentner Waren. Mit der Eröffnung der Bahn hat dann der Verkehr fast ganz aufgehört. Es wurde zwar 1866 ein Industrie- und Schiffahrtskanal mit vier Kanalhaltungen zwischen Schännis-Bilten und Grynau projektiert, aber nie ausgeführt.

Der Verkehr auf der Limmat von Zürich abwärts war den Schiffmeistern des Niederwassers übertragen.

Wie Luzern, so hatte auch Zürich einen Freiheitsbrief aus dem Jahre 1747 vorzuweisen. Das wichtige Schriftstück lautet folgendermassen: „Wir, Friedrich von Gottesgnaden König usw. tun kund und zun wissen, mit diesem Brief, allen, die ihn sehen und hören, dass wir den getreuen, willigen und nützlichen Dienst, die uns Bürgermeister, Rat und Bürger der Stadt Zürich getan haben, geben auf der Limmat bis in den Rhein und den Rhein ganz hinab mit eigenen Schiffen und Leuten, welche Kaufmannsgut führen und dieselben des heiligen Reichs freie Strasse gebrauchen, sollen ungehindert und ungesäumt, unbeschwert mit Zöllen sein. Wer dagegen handelt, hat 50 Mark in Gold zu bezahlen, wovon die eine Hälfte dem königlichen Banner, die andere Zürich zufällt."

Der Höhepunkt der Schiffahrt zwischen Zürich und dem Rhein fällt ins XI. bis XV. Jahrhundert, da grosse Mengen italienischer Waren, von Uri und Graubünden kommend, auf der Limmat abwärts transportiert wurden. Viel benutzt wurde der Wasserweg von den Pilgern nach Einsiedeln. Im Jahre 1345 sind bei Rheinfelden 130 Pilger ertrunken.

Nach der Schifferordnung musste alle Jahre einmal die Limmat befahren werden. Um an die Kosten dieser Befahrungen einen Beitrag zu haben, hat man sie jeweilen mit einem Fischfang verbunden und die Fische dann verkauft.

Bevor ein Schiff in Zürich wegfahren durfte, musste es von den Schiffbeschauern die Erlaubnis dazu erlangen. Die Schiffleute waren für die Waren verantwortlich und durften auch im Falle äusserster Gefahr nicht vom Ruder weichen. In Basel wurden die Schiffe meistens den Basler Schiffleuten verkauft.

Auch auf der Limmat gab es viel Anstände wegen der Wuhrungen. Als Gesetz galt, dass für die Schiffahrt wenigstens 37 Schuh Breite bis auf den Grund offen bleiben müssen.

Ein denkwürdiges historisches Ereignis ist die Fahrt des „glückhaften Schiffes von Zürich". Am 20. Juni 1576 fuhren 53 Gesellen ans Freischiessen nach Strassburg. Das Schiff war am Morgen zwischen 1 und 2 Uhr beim Helmhaus weggefahren und zwischen 8 und 9 Uhr abends in Strassburg gelandet. 18 Ruderer waren an der Arbeit. In Laufenburg wurde

das Schiff, damit keine Zeit verloren ging, gewechselt. Man hatte in Zürich einen Hirsebrei gekocht, der noch warm in Strassburg ankam, und es hatten damit die Zürcher gezeigt, dass man im Falle der Not aus den drei Tagreisen, welche Zürich und Strassburg trennten, eine machen könnte.

Wir hätten zum Schlusse noch einiges über die Schiffahrt auf dem Rhein zu sprechen, einer zu allen Zeiten sehr lebhaften Wasserstrasse, trotz der grossen Hindernisse beim Rheinfall und dem Laufen bei Laufenburg. Wenn der Güterverkehr ins Auge gefasst wird, so muss man den Beginn der eigentlichen Rheinschiffahrt nach Reichenau verlegen. Von dort wurden eine grosse Menge Transitwaren auf Flössen den Rhein hinunter transportiert. Sie bildeten das sogenannte Flossgut und waren genau vorgeschrieben. Alles, was nicht Flossgut war, darunter das Reis, musste per Achse transportiert werden. Natürlich wurden diese Bestimmungen oft umgangen, und man findet daher ausserordentlich viele Verbote der Bünde gegen das Reisflözen und das Flözen überhaupt. Das Verbot gründete sich auf Verträge mit den vier vorarlbergischen Herrschaften, vor allem Bregenz, die in ihren Zöllen benachteiligt waren, wenn die Güter, statt per Achse durch ihr Land, auf dem Wasser nach Rheineck transportiert wurden. Als Gegenmassregel gegen das Flössen erliessen die Österreicher oft das Verbot der Kornzufuhr, sodass dann Bünden unter Kornmangel litt. Man hört oft Klagen der Vorarlberger, dass fast alle Waren und das Reis auf Flössen den Rhein hinuntergeführt werde und die Landstrasse ganz verödet sei.

Es wurde ferner darauf aufmerksam gemacht, dass durch den Holzverbrauch für die Flösse die Wälder dezimiert und Rüfen und Erdschlipfe verursacht würden, aber diese Warnung wurde mit dem einfachen Satz abgetan: Alle Tage wird Holz gehauen und alle Tage wächst Holz. Umgekehrt kamen auch Klagen von Zürich, Glarus, Sargans und der Grafschaft Rheintal gegen das Verbot der Flösserei: „Andere Fürsten leiten die Flüsse ins Land. Graubünden versperrt sie durch Wachen und Ketten. Der Rhein ist als eine freie Landstrasse zu betrachten, die gebraucht werden kann und soll."

Vom Bodensee aufwärts ging nachgewiesenermassen der Schiffahrtsverkehr bis Hohenems. Die sogenannte Emserchronik vom Jahre 1616 sagt darüber: „Am Gestade des Rheinflusses, eine Viertelstunde von Ems, liegt die Schifflände der Schiffe, so mit Korn und anderen Waren aus dem Bodensee mit Rossen den Rhein hinaufgeführt werden, denn bis dahin ist der Rhein schiffbar. Es war dies der Ländeplatz von Bauern. Die Schiffe nannte man „Ledinen". Sie fassten zwar nur zirka 60 Zentner, doch schwammen oftmals Flotten von mehr als 30 solcher Schiffe auf dem Strom, um die wöchentlichen Bedürfnisse von Feldkirch zu decken. Im Laufe des XVIII. Jahrhunderts drang dann das Geschiebe des Rheins immer weiter gegen den Bodensee vor, und um 1767 musste die Schiffahrt bis Bauern gänzlich eingestellt werden.

Dass auf dem Bodensee und dem Rhein bis Schaffhausen zu allen Zeiten ein lebhafter Schiffahrtsverkehr stattgefunden hat, ist selbstverständlich.

Der Rheinverkehr von Konstanz abwärts teilte sich in die Richtung nach Schaffhausen, nach Zurzach und nach Basel und vor allem nach Klingnau, von wo aus die Weiterspedition auf der Aare nach der Limmat und Reuss stattfand. Von Koblenz an kamen dann noch die Genfer-, Berner-, Luzerner-, Walenstädter- und Glarnerschiffe hinzu, welche nach Zurzach, Basel und weiter bestimmt waren.

Schaffhausen hat im Anfang des XV. Jahrhunderts die Schiffahrtsrechte erworben und es wurde die Ausübung der Schiffahrt den zünftigen Schiffleuten in der Fischerzunft übertragen. Am Zürcherufer in Feuerthalen durfte nichts ein- oder ausgeladen werden ohne Bewilligung der Schaffhauser. Das hat zu langjährigen Prozessen mit Zürich geführt, die erst im Jahre 1837 durch eine Übereinkunft geschlichtet wurden.

Selbstverständlich mussten alle Waren oberhalb des Rheinfalls bei Schaffhausen ausgeladen und auf Wagen unterhalb dem Rheinfall geführt werden. Diese Arbeit und die Weiterverschiffung nach Eglisau und Koblenz lag in den Händen der vier Schiffergesellschaften von Neuhausen, Rüdlingen, Nohl und Eglisau. Die Schiffer dieser Gesellschaften standen im Dienste der Schaffhauser Schiffmeister und hatten nach einer vorgeschriebenen Kehrordnung zu fahren, ferner waren sie solidarisch für allen Schaden haftbar.

Den Verkehr Zurzach-Klingnau besorgte eine spezielle Organisation, die Koblenzer Stüdler- oder Stäudlergenossenschaft, die so genannt wurde, „weil man die obsichfahrenden Schiffe bei grossem Wasser mit langen Häggen von einer Stauden zur anderen hat ziehen und schalten müssen."

Im Jahre 1767 begann ein eigentlicher Streik der Schiffleute von Eglisau, Nohl und Neuhausen, die sich weigerten, Salzfässer und Kaufmannswaren um den gewöhnlichen Lohn vom Laufen abzuführen. Man rechnete von Schaffhausen bis Koblenz für drei Mann mit 16 Fässern Salz eine Fahrt von zwei Tagen und zwei Nächten und dafür bekamen die Leute einen Stundenlohn von 7—10 Cts. Denjenigen, welche diese Lohnbewegung nicht mitmachen wollten, wurden die Schiffe beschädigt. Schliesslich haben dann die Schiffer gesiegt.

Der hauptsächlichste Transportartikel von Schaffhausen abwärts war bayrisches Salz, das in Fässern nach Basel, in die Westschweiz, nach Luzern und Zürich geführt wurde. Das Zürchersalz wurde jeweilen in Eglisau auf die Achse verladen. Das Luzernersalz wurde meistens in Brugg ausgeladen.

Am interessantesten waren die Verhältnisse, die in Laufenburg bestanden. Der Laufen und die Rheinstrecke bis Rheinfelden bildeten für die Schiffahrt so wesentliche Hindernisse, dass es begreiflich ist, wenn sich Organisationen bildeten, um den Transport der Schiffe zu übernehmen. Es war die Zunft der Laufenknechte und die Rheingenossenschaft. Für den Verkehr bestanden besondere Verordnungen. So bestimmt eine Verordnung von 1441 folgendes: „Niemand darf den Laufen gebrauchen, als die geschworenen Laufenknechte, sowohl zum Durchlassen der Schiffe, als auch zum Reiten und Länden der Flösse. Jedes beladene Schiff, das von oben herab kommt und zu Laufenburg löscht oder auslädt, soll den Laufenknechten ganzen Lohn geben. Für eine Last wird gerechnet: 20 Menschen und darüber in einem Schiffe, ferner zwei beladene Karren oder mehr. Was darunter ist gilt eine halbe Last und zahlt halben Lohn. Schiffe und Ladungen, die herabkommen, soll man zuerst den Laufenknechten zum Kauf anbieten."

Für die Ausübung der Fahrt während der Zurzacher Messzeit bildeten jeweilen die Laufenburgerschiffer eine besondere Genossenschaft mit Statuten. Die Schiffe werden aus einer gemeinsamen Kasse gekauft, alle Einnahmen aus der Schiffahrt flossen ebenfalls in diese gemeinsame Kasse. Mit Basel, Bern und Zürich bestanden besondere Abkommen. Man unterschied die grossen Glarner- und Walenstädterschiffe und die kleinen Schiffe ab den Seen. Die Glarnerschiffe hatten eine Länge von 27—30 m und eine Tiefe von 1,80 und 2—2,10 m mit einer Ladungsfähigkeit von zirka 1000 Zentner und bedurften 5—6 Mann zur Bedienung. Ein Walenstädterschiff war kleiner, 21 m lang und 1,50 m tief mit einer Tragkraft von 3—500 Zentner und bedurfte 4 Mann zur Fahrt nach Basel. Diese grossen Schiffe wurden durch 20—25 Mann an Seilen den Laufen hinuntergelassen, eine gefährliche und mühselige Arbeit. Die Waren wurden jeweilen in „Giessen" ausgeladen und durch Fuhrleute oder Karren nach den „Schäffenen" gebracht. Die kleinern Schiffe, für die die Gefahr des Herunterlassens noch grösser war, wurden meistens zu Land transportiert. Der Transport eines Schiffes durch den Laufen kostete 2 Gulden. Personenschiffe bezahlten pro Sitz 7 Schilling. Die Schiffahrt von Säckingen bis Hüningen lag ganz in den Händen der Rheingenossen. Ihre Rechte gründeten sich auf alte Maienbriefe und umfassten Schiffahrt und Fischerei. Die Genossenschaft war eigenartig militärisch organisiert; ausser dem Maienbrief bestanden noch weitere vier Ordnungen über die Flosskehr, das Wochengefährt zwischen Rheinfelden und Basel, die Steinfuhren und das Büchsengeld. Noch im Jahre 1850 betrug die Zahl der im Schiffergewerbe von Säckingen bis Basel beschäftigten Personen 320 Mann, darunter 114 Meister.

Die Geschichte der Schiffahrt von Basel abwärts ist natürlich reich an Begebenheiten. Die Basler Schiffleute waren in drei Gruppen organisiert, welche abwechselnd je eine Woche das sogenannte Gefährte hatten und sich in den Wochenlohn teilen mussten. Die Schiffe, welche die Basler für ihre Fahrten nach Frankfurt verwendeten, waren zirka 30 m lang und 1,80—2,10 m tief und besassen eine Tragkraft von zirka 1000 Zentner. Zur Bedienung waren etwa 5—6 Mann erforderlich. Um sich eine Vorstellung von der Grösse des Wasserverkehrs zu machen, mag noch erwähnt werden, dass um 1670 die Basler Fabrikanten allein für Seidenfrachten 359 Schiffe auf dem Rhein hielten.

Wohl durften die Basler Waren nach Mainz und Frankfurt führen, aber sie durften in diesen Städten keine Rückfracht laden; daher wurden die Schiffe meistens verkauft.

Für die Fahrt von Zürich nach Strassburg rechnete man 2—3 Tage, zu Land 4 Tage. Von Strassburg nach Mainz brauchte ein Schiff 3, von da bis Köln 2 Tage. Für die Beförderung eines leeren Schiffes von Mainz nach Strassburg waren 10, für ein beladenes 18 Tage erforderlich, wobei bis Speyer durch Pferde und nachher mit Menschen gerückt wurde. Zur Zeit der grossen Messen von Zurzach, Strassburg und Frankfurt ging es auf dem Rhein fröhlich zu. Dem Marktschiff hängte man bei grossem Andrang noch 3—4 grössere Kähne oder „Schalden" an und hier auf Kissen und Ballen entwickelte sich dann ein fröhliches Leben, wurde gehandelt, geklatscht, wurden Liebschaften angeknüpft, die Orgel gedreht oder das Waldhorn geblasen.

Die Geschichte erzählt auch von verschiedenen Versuchen, den Rhein von Basel bis Konstanz schiffbar zu machen. Im Jahre 1609 anerbot sich eine Gesellschaft belgischer Handelsleute gegenüber Konstanz und Herzog Leopold von Österreich, die Hindernisse im Rhein bei Schaffhausen, Laufenburg, Beuggen und Rheinfelden auf eigene Kosten zu sprengen, um vom Bodensee bis zum Meer eine ungehemmte Schiffahrt herzustellen. Man wollte Konstanz zu einem zweiten Antwerpen machen. 1827 und 1833 erklärten sich auch die Holzhändler bereit, die Hindernisse bei Rheinfelden und Laufenburg wegzuschaffen, aber die Ausführung scheiterte stets am Widerstand der Schiffer und Flösser von Laufenburg, sowie der Rheingenossen. 1850 wurde der Gegenstand neuerdings von der Basler Zolldirektion und dem Bundesrat aufgegriffen und weitläufige Unterhandlungen gepflogen, aber nun kam noch der Widerstand der Regierungen dazu. Die Flösser von Laufenburg liessen sogar vom Wasser losgelöste Felsstücke mit Klammern wieder festmachen, die Fischer fürchteten für den Fischfang. Es wurde eine Strombefahrung und Expertise veranstaltet, aber Baden stellte noch 1869 die Notwendigkeit einer Regulierung der

Rheinwasserstrasse in Abrede. „Die Kosten stehen in keinem Verhältnis zum Nutzen und ausser der Beeinträchtigung alter Privilegien würde auch die Naturschönheit Laufenburgs zerstört."

Fragen wir uns: „Aus welchen Gründen wurden in frühern Zeiten die Wasserstrassen in so intensiver Weise benutzt?" Man wird darauf antworten: „Weil die Landstrassen in einem schlechten Zustand waren." Das mag bis zu einem gewissen Grade zutreffen. Die Hauptursache, weshalb die Wasserstrassen benutzt wurden, waren aber in erster Linie die geringen Transportkosten. Die Bequemlichkeit war auch auf dem Wasser gewiss keine grosse und dazu war eine Wasserfahrt mit steter Lebensgefahr verbunden.

Wir fragen weiter: „Warum ist die Schiffahrt verschwunden?" In erster Linie deshalb, weil man für die Verbesserung der Wasserstrassen nichts, für die Landstrassen alles getan hat.

## Das Wasserwerk Eglisau.

IV. (Schluss.)

### Schiffahrtsschleuse.

An das Wehr anschliessend ist am rechten badischen Ufer eine Kammerschleuse für die Schiffahrt und Flösserei vorgesehen (Abbildung 12). Bei der Projektierung dieser Kammerschleuse ist darauf Bedacht genommen, dass eine zukünftige Rheinschiffahrt mit grossen Schleppern für Rheinkähne mit 700 Tonnen möglich ist, dementsprechend ist die Schleuse 12,0 m breit und 90,0 m lang projektiert worden. Von dieser Schiffahrtsschleuse wird gleichzeitig mit dem Wehr nur das Oberhaupt, das heisst die obere 2,70 m hohe und 12,0 m breite Schleuse gebaut, die eigentliche Kammer, sowie das Unterhaupt werden erst später, nachdem sich die Schiffahrt bis hieher ausgedehnt hat, zur Ausführung gelangen. Diese Schleuse ist für einen einseitigen Wasserdruck von 3,2 m Wasserhöhe berechnet, sie ist gleich wie die Wehrschützen aus Flusseisen gebaut mit Hauptträgern, den nötigen Querträgern und einem 12 mm dicken Abschlussblech.

Da der Hub dieser Schleuse im Verhältnis zu deren Höhe sehr gross ist, sind hier die Rollen an der Schützentafel selbst fest angebracht, da Rahmenwalzen viel zu lang würden. Für die Schwellenarmierung wird ein breitflanschiges Doppel-I-Eisen eingebaut. Die Dichtung erfolgt wie bei den Stauwehrschützen mit Holz. Die Dienstbrücke ist ganz analog derjenigen für das Stauwehr vorgesehen, in gleicher Grösse, aber mit entsprechend kleineren Profilen. Das Windwerk besitzt eine Tragkraft von 25 Tonnen, der Motor hat 10 P. S. mit zirka 1000 Touren, entsprechend einer Hubgeschwindigkeit von 0,5 m per Minute. Für den Handantrieb sind zwei Kurbeln für vier Mann Bedienung angebracht. Eine elektromagnetische Lüftungsbremse dient zum Festhalten der Schützen in gehobener Stellung.

Bis zur Erstellung der eigentlichen Kammer ist für das Durchschleusen von Pontons und Kähnen eine schiefe Transportbahn vorgesehen, wie dies bei ähnlichen Anlagen schon ausgeführt ist.

Die über die Schiffschleuse führende Brücke ist als Hubbrücke konstruiert und zwar mit genügend hohem Hub, damit auch für die Großschiffahrt genügend lichte Höhe vorhanden ist.

### Fischtreppe.

Im linksseitigen Widerlager ist eine Fischtreppe (Abbildung 8, Seite 42/43 in Nr. 3 sowie Abbildung 13) vorgesehen, mit einem Steigungsverhältnis 1 : 10, bestehend aus quadratischen, oben teilweise offenen Kammern, in deren Zwischenwände für den Durchgang der Fische Öffnungen ausgespart werden. Der Ein- und Austritt der Fische ist sowohl vom Rheine zunächst des Wehres als auch vom Ablaufkanal her ermöglicht.

### Oberwassereinlauf.

Der Oberwassereinlauf ist am linken Ufer unmittelbar oberhalb des Wehres parallel zum Flusslauf und in einer Länge von 199,5 m angeordnet (Abbildung 5, Seite 28 in Nr. 2). Die Kote von Oberkante fester Einlaufschwelle ist 337,50 m, die Einlaufschwelle liegt somit 3,5 m höher als die Wehrschwelle, so dass kein Kies in den Einlauf eingeschwemmt werden kann. Die Wassertiefe bei gestautem Wasserspiegel beträgt 7,0 m, indem für das Ableiten von schwimmenden Gegenständen noch eine zirka 1,50 m hohe, feste, eintauchende Wand vorgesehen ist. Der freie Wasserquerschnitt (nach Abzug der Rechenstäbe) beträgt 930 $m^2$, die mittlere Wassergeschwindigkeit bei einem Wasserquantum von 250 $m^3$ pro Sekunde rund 0,27 m. Um das Eindringen von Holz, Eis, Gesträuch etc. in das Bassin zu verhindern, ist ein feiner vertikal gestellter Rechen vorgesehen, der durch ein eisenarmiertes, einen Bedienungssteg tragendes Gerüst gehalten wird, der Rechen ist in einzelne Felder von je 6,0 m Breite untergeteilt.

Jedes Rechenfeld kann mit einem auf dem Bedienungssteg fahrenden Kran ausgehoben, auf den Steg gestellt und dort schnell und gründlich gereinigt werden. Dem Herausheben der Rechentafel vorgängig wird das Feld mit einer ebenfalls mit dem Kran eingesetzten Blechtafel geschlossen. Mit 2—3 Kranen und 4—6 Blechtafeln wird man den Rechen auch bei starkem Andrang von Schwemmgut freihalten können, insbesondere, da bei der genau parallelen Stellung des Rechens zum Flusslauf und der geringen Einlaufgeschwindigkeit ein starkes Anpressen