

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

**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

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

**Heft:** 8

**Rubrik:** Mitteilungen

#### **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:** 20.02.2026

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

Schweiz nicht bloss indirekte, sondern für die ganze Nord- und Ostschweiz, für die dortigen Schwerindustrien und besonders für die Ostalpenbahn direkte und grosse Interessen hat. Es ist noch wichtig anzuführen, dass Baden davon abgesehen hat, die mit ungünstigen Steigerungsverhältnissen versehene Schwarzwaldbahn weiter auszubauen. Sie will den Massengüterverkehr über Basel nach Konstanz leiten und diese Linie zweigleisig umbauen. Daraus muss sich wohl für die Schweiz die Erkenntnis ergeben, dass sie dieser Gürtelbahn direkt um die Schweiz herum um so länger Vorschub leistet, je länger sie nicht zur möglichst beförderlichen Ausführung der Schiffahrt nach dem Bodensee mithilft. Anderseits ergibt sich aber daraus für die Rentabilität der Rhein-Bodensee-Schiffahrt, dass der bisher oft gehörte Einwand, die Schwarzwaldlinie sei kürzer und billiger als die Schiffahrt mit ihrem grossen Umweg über Basel, hinfällig ist. Da nicht mit Unrecht gefürchtet wird, die heutigen Ansätze im deutschen Abgabengesetz müssen zur Erreichung der vorgesehenen Zwecke verdreifacht werden, dürfte diese Verkehrsbelastigung des schweizerischen Transites, für welchen im ersten Entwurfe noch Verkehrs freiheit vorgesehen war, einer allseitigen und gründlichen Prüfung unterzogen werden. Vielleicht ist es möglich, die Transitfreiheit auf dem Rheine zu retten, indem man für die Verbesserung der Kleinwasserstände positive Leistungen auf sich nimmt.

Zum Schlusse bemerkte der Referent, er habe die bestimmte Hoffnung, dass sich das Projekt durchführen lasse und der Bau nicht zu teuer zu stehen komme, aus dem einfachen Grunde, weil die Kosten Basel-Schaffhausen sich auf die doppelte Strecke bis Bregenz verteilen. Das ist das Grosse an der Sache, dass wir die ebenso lange, bereits schiffbare Strecke gratis bekommen.

Die Anträge des Referenten wurden einstimmig angenommen; dieser macht sich für die Weiterleitung an den Bundesrat persönlich anhiedig.

## Schweizer. Wasserwirtschaftsverband

Die I. Diskussionsversammlung des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes vom 21. Januar in Zürich hat einen sehr erfreulichen Verlauf genommen. Sie zählte 106 Teilnehmer aus allen Teilen des Landes, worunter 35 Mitglieder und Vertreter von Mitgliedern des Verbandes. Das interessante Referat von Herrn Direktor H. Peter über die „Wirtschaftliche Bedeutung hydraulischer Wasserakkumulationsanlagen anhand von Beispielen“ werden wir in extenso veröffentlichen, ebenso wird in der nächsten Nummer der „Schweizerischen Wasserwirtschaft“ über den Verlauf der Verhandlungen berichtet werden.

## WASSERRECHT

**Die Schweiz und die Schiffahrtsabgaben.** Das „Berliner Tageblatt“ veröffentlicht folgende die schweizerischen Schiffahrtsinteressenten lebhaft interessierenden Mitteilungen:

„Wie wir auf der schweizerischen Gesandtschaft in Berlin erfahren, hat der Gesetzentwurf betreffend die Erhebung von Schiffahrtsabgaben, gegen den die Schweiz, da sie der Rheinschiffahrtsakte vom 17. Oktober und den Spezialverträgen zwischen Österreich, Holland und dem Norddeutschen Bunde vom 22. Juni 1870 nicht beigetreten ist, machtlos ist, in der Schweiz begreiflicherweise viel Unruhe und Missbehagen geschaffen. Das Ergebnis der Verhandlungen, welche zwischen der Schweiz, Österreich und Deutschland betreffs des Ausbaues der Rheinstrecke Basel-Strassburg gepflogen werden, ist nicht abzusehen, denn es steht noch offen, wie die Schweiz in bezug auf ihre Aufnahme unter die Kontrahenten der Rheinschiffahrtsakte und in die Zentralkommission für die Schiffahrt behandelt werden soll. Klarer

würde sich die Stellung der Schweiz für die Etappe Basel-Bodensee gestalten, weil die Strassenverträge von 1808 zwischen Baden und Aargau und von 1879 zwischen Baden und der Schweiz dieser Etappe Abgabenfreiheit gewährleisten.

Gegenmassregeln zur Abwehr der eventuellen wirtschaftlichen Schädigung zu ergreifen, dürfte die Schweizer Regierung in diesem Fall nicht in der Lage sein und auch nicht in ihrer Absicht liegen.

Am empfindlichsten würden die Interessen der schweizerischen elektrotechnischen Industrie durch Versteuerung der Wasserstrassen getroffen werden, da sie der schwedischen und norwegischen Konkurrenz wegen äusserst niedrige Transportkosten benötigt. So wurde die Neugründung eines grossen elektrotechnischen Werkes im Tessin von der Erhaltung des Rheinverkehrs bis Basel abhängig gemacht. Nach Berechnungen des Ingenieurs Rudolf Gelpke spart die elektrotechnische Industrie bei einem Exportquantum von 100,000 Tonnen, das auf dem Wasserweg von Basel aus verschifft wird, allein eine halbe Million Franken an Frachtpesen im Vergleich zu den Bahntransporten.

Hand in Hand mit der Industrie von Schwer- und Massengütern, welche zu ihrer Lebensfähigkeit billiger Frachtsätze bedarf, geht die Ausbeutung des grössten schweizerischen Nationalreichtums, der Wasserkräfte. Diese können zweckmässig nicht für die Industrie nutzbar gemacht werden, wenn der letzteren die Lebensbedingungen erschwert werden. Einem von Ingenieur Gelpke gehaltenen Vortrage entnehmen wir folgende Zeilen:

„Die bisherigen praktischen Ergebnisse der Schiffahrt dürfen die Einsicht in uns festigen, dass Wasserkräfte und Schiffahrt für unsere (schweizerischen) Erwerbs- und Existenzbedingungen so notwendig zusammengehören, wie Kohlen- und Seehandelsplätze zur Prosperität unserer Nachbarstaaten. Am badisch-schweizerischen Rhein, auf der Stromstrecke Schaffhausen-Basel sind zirka 250,000 hydraulische Pferdekräfte zu gewinnen. Ausgebaut sind 103,000 Pferdekräfte und 1914 werden 150,000 Pferdekräfte mehr verfügbar. Wohin aber mit diesem Kräftereidtum?“

Welche Schritte der schweizerischen Regierung zur Wahrung der gefährdeten Wirtschaftsinteressen zu tun übrig bleiben, ist noch unbekannt. Aus anderer, guter Quelle aber erfahren wir, dass es den Anschein hat, als habe die Schweizer Regierung auf Grund von Gemeininteressen mit Österreich Fühlung in Wien genommen und dort gewisse Zusagen erhalten.

## Wasserkraftausnutzung

**Etzel-Ägerisee-Projekt.** In der „Neuen Zürcher Zeitung“ bespricht Nationalrat Dr. Alfred Frey das grosse Projekt einer Verbindung des Etzelwerkes mit einer Ausnutzung des Ägerisees, das letzten Herbst in der „Schweizerischen Wasserwirtschaft“ Ingenieur Nizzola entwickelt hat. Nachdrücklich macht er auf die Bedeutung dieses grandiosen Werkes aufmerksam und schliesst seine beiden Artikel darüber mit den Worten:

„Werke mit so blinder Lichtseite haben gewiss auch ihre Schattenseiten; es werden ihnen Gegner entstehen, die mit ihren Einwänden zu hören sein werden. Allein so viel ist wohl sicher, dass nur die Anerkennung der Anschauungen des Herrn Nizzola für die Schweiz eine befriedigende Lösung der Wasserverwertung verspricht. Und eine solche befriedigende Lösung fruchtbarster und ausgedachtester Umwandlung des Wassers in Kraft ist für das Land unter allen Gesichtspunkten nicht nur ungemein wichtig, sondern wegen dieser Wichtigkeit auch sehr dringlich.“

**Kraftabgabe aus dem Augster Werk.** Aus einem Bericht des Regierungsrates von Baselland an den Landrat geht hervor, dass Basel-Stadt, die Mitbesitzerin des Augster Werkes, sich zur Abgabe von 4000 elektrischen P. S. an Baselland verpflichtet hat (3000 zum Selbstkosten- und 1000 zum Grossabonnentenpreis); der Regierungsrat von Baselland setzte

sich mit den Vorständen der elektrischen Genossenschaften Birseck, Baselland, Sissach-Gelterkinden, sowie Buckten und Umgebung in Verbindung. In der Folge haben sich zur Abnahme von elektrischer Energie aus dem Augster Werk verpflichtet: die Elektra Birseck mit einem Minimalquantum von 700 elektrischen P. S., die Elektra Baselland mit einem Minimalquantum von 1200 P. S., die Elektra Gelterkinden-Sissach mit einem Minimalquantum von 300 P. S., zusammen 2200 elektrische P. S.

Mit der Elektra Buckten und Umgebung konnte ein Vertrag nicht abgeschlossen werden, da sie nur mitteilte, dass sie den erforderlichen Strom nach Fertigstellung des Werkes Augst-Wyhlen vom Kanton beziehen werde. Der Regierungsrat erörtert auch das Verhältnis der Elektra Sissach-Gelterkinden zu den Anschlussgemeinden Buckten, Diepflingen, Itingen, Maisprach, Rickenbach, Rünenberg, Tecknau, Tenneniken, Thürnen und Zunzgen. Er kommt zum Schlusse, dass nun sämtliche Gemeinden des Kantons Anschluss an eine elektrische Starkstromleitung haben, womit ihnen der Bezug von Kraft aus dem Augsterwerk möglich ist. Schönenbuch steht allerdings noch aus; doch ist auch hier der Anschluss in Aussicht genommen.

**Ausnutzung der Wasserkräfte am Oberrhein.** Die Anlage eines Kraftwerkes auf der elsässischen Seite gegenüber Kleinkems nimmt greifbare Gestalt an. Das grossherzogliche Bezirksamt Lörrach erlässt eine Bekanntmachung, nach welcher die Bauräte Havestadt und Contag in Wilmersdorf bei Berlin, sowie der Zivilingenieur Köhler in Basel, beabsichtigen, bei Markt ein Stauwehr quer über den Rhein zu bauen und an einem auf der elsässischen Seite anzulegenden Kanal ein Turbinenhaus mit Schiffahrtsschleuse zu erstellen. Pläne, Beschreibungen und Zeichnungen über dieses Unternehmen liegen beim Bezirksamt Lörrach und beim Bürgermeisteramt in Markt zur Einsicht auf.

**Wasserkraftausnutzung in Bayern.** Der Bauunternehmung Johann Schneider in München wurden vom kgl. Staatsministerium des Innern die Vorkonzession erteilt für die Ausnutzung der Wasserkraft der Ammer zwischen Unterammergau und dem Ammersee. Dem Projekte der genannten Firma zufolge soll das vorhandene Gefälle in drei Stufen ausgenutzt werden, wodurch eine konstante 12-monatliche Leistung von 20,600 P. S., sowie eine 6-monatliche Sommerleistung von 28,000 P. S. erzielt werden kann. Durch Schaffung weiterer Stauanlagen wird ein nahezu vollständiger Kraftausgleich ermöglicht. Die Firma Schneider beabsichtigt für die Verwertung der erzeugten Kraft die chemische Grossindustrie zu interessieren.

**Die Wasserkräfte der Leizach.** Seit längerer Zeit bewirbt sich ein Berliner Finanzkonsortium unter Führung des Bankiers Ernst Friedmann (Friedmann, Bleibtreu & Co., Berlin) um die Konzession zur Ausnutzung der Wasserkräfte der Leizach in Südbayern, etwa 50 km von München. Über die Konzession ist kürzlich eine Einigung erzielt worden. Die „Leizachwerke“ werden auch technisch ein bedeutendes Unternehmen darstellen. Es soll durch Aufspeicherung grosser Wassermengen in dem hochgelegenen Soehamersee eine möglichst gleichmässige Kraftleistung ständig gewährleistet werden.

**Wasserkraftausnutzung in Oberitalien.** Im oberen Teil des Val Bavona wird von der Elektrizitätsgesellschaft „Motor“ in Baden, in Verbindung mit dem „Credito Tecnico“, eine neue grosse Kraftzentrale projektiert, die nach erfolgtem Ausbau mehrere tausend Pferdekräfte liefern soll. Das projektierte Werk liegt oberhalb der Ortschaft Foroglio; in letzteres Dorf soll die Kraftzentrale zu liegen kommen. Eine ganze Gruppe von alpinen Seen soll gestaut werden, um eine möglichst grosse Stabilität der Wassermengen zu erreichen. Von diesen Seen erwähnen wir den Lago della Crosa, Lago Grande, Lago Robici und Lago Nero. Das Wasserschloss befindet sich am östlichen Abhang des Martinone, direkt oberhalb der Ortschaft Foroglio, von wo aus die Druckleitung nach der Kraftzentrale hinunterführt, die in einer Meereshöhe von 740 m projektiert ist.

**Ausnutzung der norwegischen Wasserkräfte.** In Christiania hat sich eine Aktiengesellschaft gegründet zur Aus-

nutzung der Boile-Wasserfälle bei Arendal. Es soll eine elektrische Kraftstation gegründet werden, die bis zu 30,000 Pferdekräften erzeugen kann, die in der Hauptsache für ein in der Nähe von Arendal geplantes Eisenwerk bestimmt sind. Das Aktienkapital beträgt 3,800,000 Kronen.

**Stockholm.** Die Elfkarleby-Wasserfall-Gesellschaft hat der Regierung die Errichtung einer elektrischen Kraftstation am Elfkarleby-Fall in Vorschlag gebracht. Durch sie soll die schwedische Hauptstadt nebst einer Reihe anderer Städte mit elektrischem Licht und elektrischer Kraft versorgt werden. Die Kosten sind mit 9,200,000 Kronen veranschlagt. Die Kraft-erzeugung wird auf 45,000 Pferdekräfte geschätzt. Die Arbeiten sollen derartig gefördert werden, dass das neue Werk noch im Laufe des Jahres 1915 in Betrieb genommen werden kann.

**Wasserkräfte in Australien.** Die grossen Wasserkräfte, die sich aus den Flüssen und Seen Neuseelands gewinnen lassen, werden regierungsseitig ausgenutzt zu Kraft- und Lichtzwecken. Das ganze Land soll in 7 Bezirke eingeteilt werden und die elektrischen Anlagen und die daraus einkommenden Abgaben sollen eine besondere Verwaltung erhalten. Mehrere Zentralstationen werden alsbald errichtet. Zu dem Zweck wurde ein Kredit von 2 Millionen Pfund genehmigt. In 4 Jahren hofft man verschiedene Werke in Betrieb nehmen zu können. (Weisse Kohle.)

**Wasserkräfte in Neuseeland.** Nach einem Berichte des Ministers Mc Kenzie im Parlament sind an Wasserkräften in Neuseeland rund 4,000,000 P. S. vorhanden, von denen ungefähr 250,000 P. S. für alle industriellen Zwecke und die Elektrifizierung der Eisenbahnen genügen. Die Ausnutzung will die Regierung selbst in die Hand nehmen und zwar sollen vorerst je ein Kraftwerk im Süden und im Norden gebaut werden.

## Schiffahrt und Kanalbauten

**Die Schiffbarmachung des Rheins bis zum Bodensee.** Das „Österreich-ungarische Eisenbahnblatt“, Wien, bringt unterm 15. Dezember 1910 nachstehenden Artikel:

Der internationale Rheinschiffahrtsverband entfaltet eine rührige Tätigkeit zur weiteren Ausdehnung der Schiffbarkeit des Rheins. Vor kurzem ist nun ein Projekt über die weitere Erschließung des Rheins für den Schiffsverkehr auf der Strecke Basel-Konstanz, also bis zum Bodensee, ausgearbeitet worden. Die Ausführung dieses Projektes würde unsere westlichen Alpenländer über den Bodensee in unmittelbare Verbindung mit dem Rheinverkehr bringen. In einer am 7. Dezember abgehaltenen Sitzung der Innsbrucker Handelskammer hat der zweite Kammersekretär Dr. Friedrich Mader über diese Frage ausführlichen Bericht erstattet. Wir entnehmen ihm das Nachstehende:

Die Handelskammer in Feldkirch hat eine Einladung des internationalen Rheinschiffahrtsverbandes in Konstanz, diesem Verbande beizutreten, mit warmer Befürwortung übermittelt und der Hoffnung Ausdruck gegeben, dass die beiden Kammern in dieser Verkehrsangelegenheit gemeinsam vorgehen. Der internationale Rheinschiffahrtsverband, dem auch die Handelskammer in Feldkirch angehört, beweckt die Förderung aller Bestrebungen, welche die Schiffbarmachung des Rheins bis zum Bodensee zum Gegenstande haben. Von seiner Mündung in die Nordsee bei Rotterdam hinauf nach Basel ist der Rhein bereits schiffbar. Ingenieur R. Gelpke hat nun ein Projekt ausgearbeitet, wonach auch der Rheinlauf von Basel bis Konstanz (168 Kilometer) für die Schiffahrt erschlossen werden soll. Die Stromverhältnisse sind hier im allgemeinen günstig; jedoch müssen sieben Terrainstufen (die grösste am Rheinfall bei Schaffhausen) mittelst Großschiffahrtsschleusen überwunden werden, wobei gleichzeitig sehr namhafte Wasserkräfte (200,000 Pferdekräfte) für elektrische Werke gewonnen werden. Dabei wäre auch eine künstliche Regelung der Wasserstandsschwankungen am Bodensee durchzuführen, und wenn alle erforderlichen Arbeiten rechtzeitig in Angriff genommen würden, könnte

der Schifffahrtsverkehr von Bregenz nach Basel und bis zur Nordsee in vier Jahren in Betrieb gesetzt werden. Bis zur Verwirklichung aller Projekte wird allerdings ein grösserer Zeitraum vergehen, handelt es sich ja um Baukosten im Gesamtbetrag von 30 Millionen Fr. Diese verteilen sich aber auf fünf Uferstaaten: Schweiz, Baden, Württemberg, Bayern und Österreich. Tatsächlich ist die erste Etappe (20 Kilometer) durch schweizerische Beträge gesichert, und auch die badische Regierung hat ihr ernstes Interesse an dem Projekt an den Tag gelegt. Nach Vollendung des Werkes könnten bei einer Schifffahrtstdauer von über 200 Tagen auf der badisch-schweizerischen Rheinstrecke (mittelst Kähnen bis zu 1000 Tonnen und in der Bergfahrt bis zu 800 Pferdekräften) jährlich ungefähr vier Millionen Tonnen Güter befördert werden.

Was den Umfang der zu erwartenden Frachtermässigungen anbelangt, so dürften sich die Rheinfrachtsätze für Massengüter auf höchstens 1 Pfennig per Tonnenkilometer stellen. Die Frachtersparnis würde auf den Rheinlauf Basel-Bodensee durchschnittlich Fr. 2 für jede beförderte Tonne ausmachen, auf der Rheinstrecke Strassburg-Konstanz Fr. 4.50 oder Fr. 45 für jeden 10 Tonnen-Waggon. Für Frachten, welche schon in Bregenz den Seeweg nehmen und möglichst weit den Rhein hinunterfahren oder umgekehrt, wird der Unterschied gegenüber den heutigen Frachtsätzen sehr namhaft sein.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Durchführung dieses Projektes, die Herstellung einer Schifffahrtsstrasse von Bregenz zur Nordsee, nicht nur für das angrenzende Vorarlberg, sondern auch für das Hinterland und da in erster Linie für das Nordtirol von nicht zu unterschätzender wirtschaftlicher Bedeutung wäre. Die Massengüter drängen ja heute förmlich zum billigen Schifffahrtsweg. Im Jahre 1905 besorgten im deutschen Reiche die Wasserstrassen 25% des Gesamtverkehrs, das sind 15 Millionen Tonnenkilometer, wodurch 250 Millionen Franken an Frachtkosten erspart wurden. Bei uns wirken die hohen Eisenbahntransportkosten hemmend auf das wirtschaftliche Leben ein, zumal das Ausland in der Verbilligung der Frachtspesen durch den Ausbau der Wasserstrassen forschreitet. Da wäre es für uns gewiss wertvoll, wenn wir der für Mitteleuropa wichtigsten Stromschiffahrt das Rheins um so viel näher gerückt würden.

Ganz genaue Ziffern über die Gütermengen, mit welchen Nordtirol am Rheinschiffahrtsverkehr beteiligt ist, lassen sich nicht geben. Einer statistischen Aufstellung der Staatsbahndirektion Innsbruck über den Verkehr mit den in Betracht kommenden Relationen ist zu entnehmen, dass der Güterverkehr von vier nordtirolischen Staatsbahnstationen allein über 2000 Tonnen und der Güterempfang ebenfalls nur von vier Staatsbahnstationen Nordtirols über 4000 Tonnen im Jahre 1909 betrug. Mit diesen Ziffern wird aber der gesamte Verkehr keineswegs erschöpfend charakterisiert, weil viele Güter (z. B. amerikanische Erze, russisches Getreide u. a.) heute den Rhein hinauf bis Mannheim und von dort, weil die Wasserstrasse am Rheineck versagt, unter Ausnutzung billiger Verbandstarife auf württembergischen und bayrischen Bahnen über Rosenheim nach Nordtirol eingehen. Ein besseres Bild ergibt sich, wenn man die wichtigsten Massenartikel in Betracht zieht. Unsere Ausfuhr an Holz (Bretter), Holzstoffen und Holzwaren nach Frankreich und Westdeutschland ist mit mindestens 2000 Waggon jährlich einzuschätzen. Dazu kommen noch chemische (Kalcium-Karbid, Ferro-Silizium) und landwirtschaftliche Produkte u. a., im Durchfuhrverkehr Wein, Obst, ungarische Gerste und Mais nach Mittelrhein, Niederlande und England. Gerade dieser Durchfuhrverkehr via Arlberg könnte mit Hilfe der Rheinschiffahrt eine ausserordentliche Alimentierung erfahren. Bei entsprechenden österreichischen Bahn tarifen wäre es vielleicht möglich, bukowinisches und siebenbürgisches Holz, welches heute in grossen Mengen über Odessa oder Galatz via mare Rotterdam an den Mittelrhein verfrachtet wird, über den Arlberg und via Bregenz zu leiten, zumal auf diesem Wege die Expedition um 8 bis 14 Tage rascher erfolgen könnte.

Für die Einfuhr kommen in erster Linie Roh- und Hilfsstoffe unserer Fabriken in Betracht: Kohle (Saar-Ruhr), amerikanische Erze (Kupfer usw.), westfälisches Eisen, schwedischer Stahl und amerikanische Baumwolle; unser Import an diesen Artikeln beträgt jährlich über 2000 Waggon. Ferner sind zu

nennen Wolle, Maschinen und vor allem amerikanisches und russisches Getreide, das zu Zeiten ungarischer Missernten heute schon via Rotterdam-Mannheim-Rosenheim in beträchtlichen Mengen nach Nordtirol kommt.

Dieser Verkehr lässt bei Eröffnung der Schifffahrt am ganzen Rhein im Versand sowohl wie im Empfang eine bedeutende Steigerung mit Sicherheit erwarten. Viele Güter, welche heute über ausländische Bahnen rollen, könnten der Arlberglinie, die dann allerdings auch eine entsprechende Ausgestaltung und Steigerung ihrer Leistungsfähigkeit erfahren müsste, zugeführt werden. Es würde also, wenn auch die Verwirklichung des Projektes in erster Linie den Uferstaaten zugute kommt, unstreitig Nordtirol ebenfalls daran Teil haben.

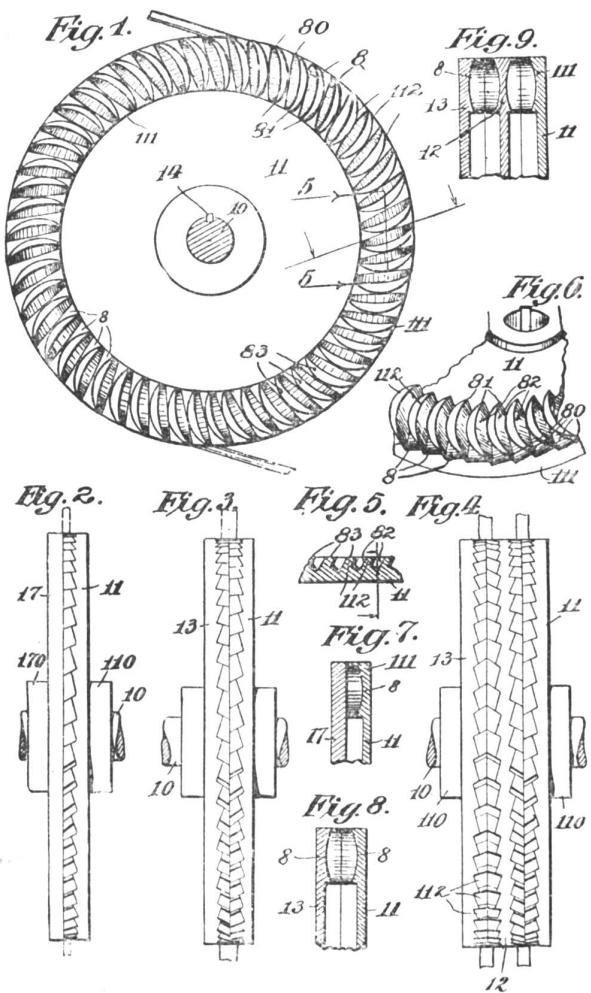
**Eine neue Sektion des Rhone-Rheinschiffahrtsverbandes.** Eine am 19. Januar in Biel abgehaltene Versammlung hat nach Vorträgen von Ingenieur Autran, Genf, Oberingenieur Lüthiger, Zürich und Dr. ing. Bertschinger, Lenzburg, einstimmig die Gründung einer kantonal-bernischen Sektion des Rhone-Rheinschiffahrtsverbandes mit Sitz in Biel beschlossen.

## PATENTWESEN

### Schweizerische Patente.

(Auszug aus den Veröffentlichungen im Dezember 1910.)

**Roue de turbine.** Brevet principal No. 48762. John Hormby, Springfield (E. U. A.). La présente invention a pour objet une roue de turbine, comportant au moins deux disques juxtaposés, dont l'un au moins est pourvu d'une rangée



de canaux à fluide pratiqués sur un côté du disque dans la masse de celui-ci, avec des parois entre eux, formant des aubes en forme de croissant à face active concave inclinée par rapport à un plan perpendiculaire à l'axe de la roue qui est le plan de juxtaposition des disques, où s'ajustent les aubes de l'un de ces derniers par une face de bout contre des parties de l'autre disque. Avec une construction pareille de la roue de turbine, les canaux à fluide de celle-ci se laissent établir très facilement dans la masse même du corps de la roue et par cela même on évite les difficultés inhérentes à l'emploi d'aubes distinctes du corps de roue, fixées à celui-ci par les moyens de fixation les plus divers.

Dans le dessin Fig. 1 est une élévation latérale du côté interne de l'un des disques d'une forme d'exécution de l'objet de l'invention;

Fig. 2. est une vue de face d'une forme d'exécution à deux disques, l'un avec, et l'autre sans canaux à fluide;

Fig. 3 est une vue de face d'une forme d'exécution à deux disques pourvus chacun de canaux à fluide, le canaux de l'un des disques étant angulairement déplacés par rapport à ceux de l'autre;

Fig. 4 est une vue de face d'une forme d'exécution à trois disques, dont les deux extérieurs sont munis sur le côté interne d'une rangée de canaux à fluide, tandis que celui du milieu a des canaux à fluide sur ses deux faces latérales;

Fig. 5 est une coupe transversale suivant la ligne 5—5 de la fig. 1;

Fig. 6 est une vue de détail en perspective d'un partie d'un disque à canaux à fluide;

Fig. 7, 8 et 9 sont des coupes radiales partielles correspondant aux formes d'exécution représentées aux fig. 2, 3 et 4, respectivement.

La rotation de la roue est produite par un fluide moteur lancé par un ou plusieurs ajutages contre les aubes de la roue, comme cela se fait d'habitude dans ce genre de roue.

## Wasserwirtschaftliche Literatur

„Die Gestaltung der Schifffahrtsabgaben im Rhein Gebiet“. Zahlenbelege über die nötigen Aufwendungen der Rheinkasse, über den Güterverkehr und für die Unzulänglichkeit der Abgabenerträge. Von Dr. H. Bartsch, Duisburg 1910.

Der Verein zur Wahrung der Rheinschiffahrtsinteressen und der Arbeitsausschuss der Rheinschiffahrtsinteressenten gegen Schifffahrtsabgaben hat den genannten Verfasser beauftragt, zu untersuchen, welche jährliche Kosten aus den durch den Gesetzentwurf programmatisch bestimmten und ermöglichten Bauausführungen, sowie aus den sonstigen Aufgaben der Stromverbände und Kassen erwachsen, ferner mit welchen Verkehrsleistungen man zu rechnen habe und welchen Einfluss sie auf die Gestaltung der Abgabeverträge oder Tarife ausüben können. Diese Untersuchung ist auf Grund des amtlichen Materials in übersichtlicher und objektiver Weise durchgeführt worden und die Schlussergebnisse in Tabellen zusammengefasst. Wir entnehmen daraus folgende allgemein interessierende Angaben:

Das für die obligatorischen Neubauten nötige Kapital im ersten Baustadium setzt sich zusammen aus dem Baukapital von rund 100 Millionen Mark worin inbegriffen sind die Mainkanalisation, Offenbach - Aschaffenburg, Neckarkanalisation bis Heilbronn, Rheinregulierung Sondersheim - Strassburg, Rheinvertiefung St. Goar - Mainz - Mannheim um  $1\frac{1}{2}$  m. Dazu kommen die jährlichen Aufwendungen der Rheinkasse für Verbandsverwaltung, Verzinsung und Tilgung des Baukapitals, Unterhalt usw. mit rund 14 Millionen Mark. Für die fakultativen Neubauten erster Ordnung inbegriffen, die Rheinvertiefung Mannheim-Strassburg um  $1\frac{1}{2}$  m, Oberrheinregulierung Strassburg-Konstanz, Ruhr- und Lahnkanalisation werden berechnet 120 Millionen Mark, die jährlichen Aufwendungen der Kasse zu 23,500,000 Mark. Schliesslich betragen die Baukosten für die fakultativen Neubauten zweiter Ordnung 170

Millionen Mark (Mainkanalisation Aschaffenburg-Würzburg, Neckarkanalisation Heilbronn-Cannstatt, Mosel-Saarkanalisation), und die Aufwendungen der Rheinkasse 36,500,000 Mark.

Nach diesen Tabellen folgen interessante Zusammenstellungen der Aufwendungen sämtlicher Rheinuferstaaten für die Stromunterhaltung in den Jahren 1890—1909, sowie der deutschen Rheinuferstaaten und ihrer Gemeinden, für Hafenbauten 1900—1909. Es betragen erstgenannte für Elsass-Lothringen 14,037,545 Mark, Baden 32,517,494 Mark, Bayern 7,317,925 Mark, Hessen 11,011,593 Mark, Preussen 43,744,504 Mark.

Für die deutschen Staaten zusammen 109,265,061 Mark und für die Niederlande 26,105,030 Mark oder für sämtliche Rheinstaaten 135,370,091 Mark.

Die Aufwendungen für Hafenbauten betragen für die deutschen Staaten 45,279,493 Mark = 32 % und für die Gemeinden und Privatunternehmungen 96,246,979 Mark = 68 % oder zusammen 141,526,472 Mark Mehraufwand der letztgenannten also 50,967,486 Mark oder 113 %.

Es mag interessieren, dass kein einziger der kommunalen Häfen Gewinne abwirft und die erhobenen Gebühren nicht einmal zur Verzinsung und Tilgung der Baukapitalien genügen.

Es folgen dann Tabellen über den Güterverkehr als Grundlage der Abgabenerträge. Hier beklagt sich der Verfasser, dass keine exakte Methode bei der Feststellung des Güterverkehrs eingehalten werde, dass im besondern die tonnen-kilometrische Berechnung nicht eingehalten wird.

Der Güterverkehr in den deutschen Rheinhäfen betrug 1909 insgesamt 45,781,485 Tonnen, der Güterverkehr in sämtlichen deutschen und niederländischen Häfen im gleichen Jahr 70,872,424 Tonnen. Es geht aus der Zusammenstellung von 1890—1909 hervor, dass der Umschlag der deutschen Rheinhäfen in den letzten 6 Jahren um nur durchschnittlich 3,8 % im Jahre zugenommen hat. An dieser Zunahme sind hauptsächlich Kohle, Erz, sowie der Getreideverkehr beteiligt.

In den Schlussstabellen ist die notwendige Höhe des durchschnittlichen Abgabensatzes nach den drei Baustudien auf Grund dreier verschiedener Annahmen festgestellt worden. Demnach beträgt unter der günstigsten Annahme einer Verkehrsteigerung bis 1919 um 50 % auf 12 Milliarden Tonnenkilometer der Tarif das dreifache des gesetzlichen Tarifes für das erste Stadium, welcher bis zum fünffachen im Jahre 1929 am Ende des dritten Baustadiums ansteigt. Das sind keine verheissungsvollen Aussichten über die zukünftige Entwicklung der Rheinschiffahrt. Ein erneuter Hinweis für die schweizerischen Behörden, sich beizutragen ganz energisch der Rheinschiffahrtsabgabefrage anzunehmen.

## Verschiedene Mitteilungen

Die zweite Wiener Hochquellenleitung. Im Jahre 1873 wurde in Wien die erste Hochquellenleitung eröffnet, durch die Wasser aus dem Gebiete von Kaiserbrunn bei Reichenau und aus Stixenstein nach der Reichshauptstadt geleitet wurde, insgesamt 7000 m<sup>3</sup> täglich, welche später bis auf eine Leistung von 10,000 m<sup>3</sup> gebracht wurden. Im Jahre 1900 wurde beschlossen, eine zweite Hochquellenleitung mit einer Tagesleistung von 20,000 m<sup>3</sup> und einem Kostenaufwand von 100 Millionen Kronen zu bauen. Die Quellen zu dieser Zuleitung liegen am Fusse des Hochschwabs in Steiermark. Dieses gigantische Werk ist nun nach 10jähriger Arbeit und Überwindung zahlloser Schwierigkeiten vollendet worden. Die Länge der Leitung beträgt zirka 170 km, wovon 86 km auf Stollen, 77 km auf Kanäle und 21 km auf Rohrleitungen entfallen. Etwa 8 km entfallen auf die zirka 100 Objekte (Aquädukte, Kanäle und Rohrbrücken). Der längste Stollen hat eine Länge von 5,5 km. Unter den 19 Siphons ist der längste 1 $\frac{1}{2}$  km lang. Der grösste Aquädukt, die Lueger-Brücke in Neubrück bei Scheibbs, ist 260 m lang und 23 m hoch. Wiens Wasserversorgung ist damit auf viele Dezennien sichergestellt.