

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

**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

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

**Heft:** 14

**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:** 06.01.2026

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

hat. Die Konzentration des Gefälles auf wenige Punkte, die hierdurch entstehende Beschleunigung des Schiffahrtsbetriebes, die Ersparnisse die hierdurch im Bau und Betrieb zu erzielen sind, die günstige Verwertung der Wasserkräfte sind jedoch so wichtige wirtschaftliche Merkmale, dass die mechanischen Hebwerke zweifellos binnen Kurzem Würdigung finden und neben den altbewährten Schleusen auch ihre Lebensfähigkeit behaupten werden.

## Wasserkraftausnutzung

**Bündner Wasserkräfte.** Die Gemeinde Klosters genehmigte mit grosser Mehrheit den Konzessionsvertrag mit der Firma Gubler & Cie. in Zürich über die Erstellung eines Elektrizitätswerkes am Schlappinbach. Das Werk wird sofort in Angriff genommen werden; es soll in seinem ersten Ausbau rund 800 Pferdekräfte liefern. Dieses Elektrizitätswerk soll in erster Linie die bis jetzt noch nicht angeschlossenen Gemeinden des Prättigaus und der Herrschaft mit elektrischer Energie versorgen. Die Verträge mit den einzelnen Gemeinden sind bereits abgeschlossen.

**Brusio-Werke.** Der Regierungsrat des Kantons Graubünden hat die von den Gemeinden Poschiavo und Pontresina mit der Aktiengesellschaft Kraftwerke Brusio abgeschlossenen Konzessionsverträge über Staumauer und Regulierung der Bernina-Seen und Ausnutzung der Wasserkräfte des vom Palügletscher und Lago Bianco herkommenden Cavagliacso bis zur Einmündung in den Poschiavino genehmigt.

Der Bundesrat, dem die Konzession vorgelegt werden musste, weil sie die Ausfuhr von Wasserkräften in sich schliesst, hat ebenfalls zugestimmt. Seine Genehmigung der Ausfuhr gilt für 20 Jahre. Das Kraftquantum, das die Gemeinde Poschiavo sich reserviert hat, darf unter keinen Umständen über die Grenze geführt werden. Die Gesellschaft hat sich jährlich über den Kraftexport auszuweisen. Die übrige Kraft darf sie der bestehenden Centrale Piattamala zuleiten und von da unter eidgenössischer Kontrolle nach Italien ausführen, eventuell kann der Bundesrat Kontrolle auf Schweizerboden anordnen. Die Transmission auf Schweizerboden muss in der Art geschehen, dass daraus den Einwohnern der Schweiz möglichst wenig Schaden entsteht. Vorbehalten bleiben auch die Bestimmungen des zukünftigen eidgenössischen Wasserrechtsgesetzes.

Vorläufig handelt es sich um die Gewinnung von 4000 Pferdekräften, doch kann beim Gesamtgefälle von mehr als 1100 Meter auch die zwei- bis dreifache Zahl von Pferdekräften gewonnen werden.

In der Bündner Presse war über Schädigungen durch das Wasserwerk Brusio geklagt worden; der Wasserspiegel des Pusdlaver Sees sei infolge der Anlage des Elektrizitätswerkes in Brusio etwa sechs bis sieben Meter gesunken; die Folge davon sei, dass die Ufer des Sees, die ihren Halt verloren haben, einsinken und dass die Gebäulichkeiten am Seeufer zu wanken und eine bedenklich schiefe Stellung anzunehmen beginnen; zwei Häuser mussten bereits verlassen werden.

Dem gegenüber wird nun in der Presse festgestellt, dass die Beschwerden übertrieben waren. Die Tieferlegung des Pusdlaversees hat bisher keine Folgen gehabt, die nicht vorausgesehen waren. Es sind an einigen Stellen Abrutschungen von Terrain erfolgt, denen man durch Sicherungsarbeiten sofort wirksam entgegengetreten ist. An einigen Gebäuden in Le Prese-Bad haben sich etwelche Risse gezeigt, es ist aber keine Rede davon, dass diese Gebäude „krumm oder schief stehen“. Die Gebäude im Bad gehören mit wenigen Ausnahmen der A.-G. Kraftwerke Brusio und sind gerade angekauft worden, um alle Gefahren für Dritte zu vermeiden. Ein einziges Haus, das nicht den Kraftwerken

gehört, zeigt Risse und ist von seinen Bewohnern schon vor einiger Zeit verlassen worden, obwohl unmittelbare Gefahr nicht bestand. Es sei ganz selbstverständlich, dass die Kraftwerke Brusio für allfälligen Schaden aufzukommen hätten. Das ergibt sich aus den allgemeinen Rechtsverhältnissen und ist sowohl in dem Konzessionsvertrage mit der Gemeinde Pusdlav, als in dem Genehmigungsbeschluss der Regierung ausdrücklich festgestellt. Im Vertrage mit Poschiavo ist gesagt, dass die Kraftwerke für allen Schaden haftbar seien, welcher dem öffentlichen oder privaten Vermögen durch den Bau oder Betrieb des Werkes oder auf andere Weise zugefügt werde. Diese Vorschrift ist im Beschluss der Regierung ausdrücklich bestätigt.

**Wasserwerke am Doubs.** Die Wasserkraft des Doubs durch hydraulisch-elektrische Werke auszunutzen, hat man früh begonnen. Das Elektrizitätswerk von La Goule in der Gemeinde Noirmont (bernischer Bezirk Freibergen), am schweizerischen Ufer des Doubs, wurde schon 1893 als eines der ersten seiner Art erstellt. Es liefert zurzeit gegen 40 schweizerischen und französischen Dörfern Licht und Kraft. Seine Leistungsfähigkeit beträgt 3650 Pferdekräfte. Mit der Gesellschaft dieses Werkes steht diejenige in Verbindung, die in der „Moulin de la mort“ auf französischem Boden, oberhalb von La Goule, das Werk „Le Refrain“ baut, das nächstens in Betrieb gesetzt wird; es ist für eine Gesamtleistung von 11,250 Pferdekräften eingerichtet.

**Walliser Wasserkräfte.** Der Walliser Staatsrat genehmigte den Verkauf der Wasserkräfte der Binna durch die Gemeinden Binn, Ausserbinn, Ernen und Grengiols an die Bundesbahnen.

**Wasserkräfte der Sitter.** Der Verwaltungsrat des Kubelwerks richtete an die Regierungen von Appenzell A.-R. und Appenzell I.-R. das Gesuch um eine gemeinsame interkantonale Konzession für die Ausnutzung der Wasserkräfte der Sitter unterhalb des Dorfes Appenzell. Es handelt sich um das vor einigen Jahren schon erwähnte Lankwerkprojekt, das durch seither gemachte Studien noch erweitert wurde und geeignet wäre, die Gegend von Herisau auf lange Zeit hinaus genügend mit elektrischer Energie zu versorgen. Das Kubelwerk schlägt den Regierungen von St. Gallen und Appenzell gleichzeitig eine staatliche Beteiligung an der Verwirklichung dieses grossen und wichtigen Kraftprojekts oder eine Kombination für staatliche Elektrizitätsversorgung vor.

**Rheinkraftwerk bei Kembs.** Der Bau des Rheinkraftwerkes bei Kembs ist, wie aus Mülhausen berichtet wird, gesichert. Die Stadt Mülhausen hat mit zwei Firmen (Siemens & Halske und Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft) Verträge über die Lieferung von Maschinen abgeschlossen, und der Gemeinderat hat diese Verträge gutgeheissen; auch sind bereits für 21 Millionen Mark Aktien untergebracht. Die behördliche Genehmigung wird für die nächste Zeit erwartet. Die Arbeiten werden dann unverzüglich in Angriff genommen. Es sind fünf Jahre Bauzeit in Aussicht genommen.

**Wasserkräfte in Baden.** Die Stadt Freiburg im Breisgau hat Projekte für die Ausarbeitung der Rheinwasserkräfte bei Breisach ausarbeiten lassen.

Die Stadt Karlsruhe will die Wasserkräfte im Albtal ausnutzen; ein Konzessionsgesuch liegt bereits bei der badischen Regierung; man rednet vorläufig mit der Gewinnung von 15,000 Pferdekräften.

## Schiffahrt und Kanalbauten

**Nordostschweizerischer Schiffahrtsverband.** Dem Verbande neu beigetreten ist die Schweizerische Kreditanstalt; sie wird voraussichtlich im Zentralausschusse durch ihren Direktor, Herrn Walch, vertreten sein.

**Schiffahrt auf dem Oberrhein.** Die oberrheinische Schiffahrtskommission hat an den schweizerischen Bundesrat folgende Eingabe gerichtet:

Hochgeachteter Herr Bundespräsident!  
Hochgeachtete Herren Bundesräte!

Die oberrheinische Schiffahrtskommission, in welcher folgende Schiffahrtverbände:

1. der Verein für die Schiffahrt auf dem Oberrhein, in Basel,
  2. die internationale Vereinigung zur Förderung der Schiffsbarmachung des Rheines bis zum Bodensee in Konstanz,
  3. der nordostschweizerische Verband für Schiffahrt Rhein-Bodensee in Rorschach,
- mit je drei Mitgliedern vertreten sind, hat in ihrer Sitzung vom 21. März dieses Jahres in Basel nachfolgende Resolution gefasst:
1. Die Erstellung einer Grossschiffahrtsschleuse beim Kraftwerk Augst-Wyhlen ist gleichzeitig mit dem Bau der gesamten Anlage zu bewerkstelligen.
  2. Die Schleuse ist so anzulegen, dass ihr späterer Ausbau zum Durchschleusen von 1000-Tonnen-Kähnen ohne Schwierigkeit bewirkt werden kann.

Dabei sollen die für die heutigen Verkehrsbedürfnisse notwendigen Mindestmassen der Schleuse bei 12 m Weite 70 m in der Nutzlänge aufweisen. Dadurch wäre die Möglichkeit geboten, mit Kahntypen von 800—900 Tonnen Tragfähigkeit ungehindert die Schleuse zu passieren.

Da die gewählte Schleusenbreite für die gegenwärtigen Verkehrsbedürfnisse genügen dürfte, anderseits eine Verlängerung der Schleuse bis auf mindestens 90 m Nutzlänge ohne Schwierigkeit sich durchführen lässt, so ist damit der Tendenz, stets grössere Schiffsgefässe zu verwenden, vollauf Rednung getragen.

Zur Begründung dieser Resolution möge kurz folgendes dienen: Die Bauarbeiten für das Kraftwerk Augst-Wyhlen sind in vollem Gange. Ist die Anlage erstellt, so wird die 6 km lange Stromstrecke Augst-Rheinfelden infolge des Rückstaus des beweglichen Wehres in ein seeartiges Gewässer verwandelt werden und damit in ihrer ganzen Erstreckung vorzügliche natürliche Hafenplätze darbieten. Da gleichzeitig die industrielle Hebung des Rheingebietes zwischen Basel und Rheinfelden, namentlich infolge der Kraftwerksbauten, rasch voranschreitet, so ist ohne weiteres ersichtlich, dass hier die billige Wasserstrasse zur wirtschaftlichen Stärkung der am badisch-schweizerischen Rhein gelegenen Industrie mächtig fördernd einzugreifen vermag.

Nun ist bei Anlass der Gewinnung gewaltiger hydroelektrischer Energiemengen am Oberrhein, wo binnen 4—5 Jahren ungefähr 100 000 P. S. zur Verfügung stehen, die Besorgnis nicht ungerechtfertigt, es könnte hiefür am nötigen Konsumtionsbedürfnisse mangeln. Deshalb dürfte die auf die Ansiedlung industrieller Werke in hohem Masse anregend wirkende Grossschiffahrt entscheidend mit in die Wagschale fallen.

Eine gleichzeitige Erstellung der Grossschiffahrtsschleuse bei Augst mit den übrigen hydraulischen Objekten bereitet viel weniger technische Schwierigkeiten und erfordert demnach auch viel geringere finanzielle Opfer, als wenn die Schleusenanlage erst nach Fertigstellung des Kraftwerkes in Angriff genommen würde.

Indem wir uns gestatten, noch beizufügen, dass der Verkehr auf der Rheinstrecke Basel-Augst schon in diesem Jahre in fahrplanmässigen Fahrten mit zwei Dampfern aufrecht erhalten wird, geben wir uns umso mehr der Hoffnung hin, dass beim Bau der Kraftwerksschleuse die Grossschiffahrt, wenigstens im Rahmen des gegenwärtigen Verkehrsumfanges Berücksichtigung finde.

**Rheinschiffahrt bei Basel.** Am Ostersonntag schon hat der Dampfer „Christian Musmacher“, der der Köln-Mülheimer Dampfschiffahrt-Aktiengesellschaft gehört und der bei der Totentanzfähre in Basel überwinterte, zum erstenmal in diesem Jahre wieder die Anker zu einer Rheinfahrt ge-

lichtet. Die Probefahrt ging glatt von statthen, einzig beim Waldhaus in der Hardt war die Landung unmöglich, weil der Laufsteg sich bei dem tiefen Wasserstand als zu kurz erwies. An beiden Ostertagen wurden Fahrten ausgeführt, am Ostersonntag etwa 300, am Ostermontag etwa 200 Personen befördert. Ende April wird ein zweiter Dampfer, „Mülheim am Rhein“ in Basel eintreffen, um vom 1. Mai an regelmässige Fahrten nach Neuenburg und Sonderfahrten nach Breisach und Strassburg auszuführen.

Wir machen unsere Leser nachdrücklich auf diese Gelegenheiten zu interessanten, genussreichen und wenig kostspieligen Dampferfahrten auf dem Rhein aufmerksam. Den Fahrtenplan finden sie im Inseratenteil.

**Schiffahrt Rheineck-Bodensee.** Wir haben bereits mitgeteilt, dass sich in Rheineck eine Kommission gebildet hat, die die Frage der Schiffbarmachung des alten Rheines zwischen Rheineck und dem Bodensee studieren sollte. Kürzlich hat sie einer Versammlung in Rheineck ihren ersten Bericht erstattet, dem wir folgendes entnehmen:

Ihre Aufmerksamkeit hatte die Kommission namentlich der zunehmenden Verschlammung des alten Rheinbettes zugewendet, welche dessen Schiffbarmachung immer mehr erschwert. Im internationalen Staatsvertrag über die Rheinregulierung ist vorgesehen, dass der rheintalische Binnenkanal durch das alte Rheinbett zwischen St. Margrethen und Bodensee ein regelrechtes Rinnthal bekommen soll, und es ist für diesen Zweck die freilich nicht ausreichende Summe von Fr. 160,000 vorgesehen. Nach einem Beschluss der internationalen Rheinregulierungskommission vom 2. April 1908 scheint man nun aber von der Anlegung eines Rinnals abssehen zu wollen. Die Kommission betont demgegenüber, dass es nicht im Ermessen der internationalen Rheinregulierungskommission liege, so wichtige Vertragsbestimmungen einfach als ungültig zu erklären. Und nachdem sie ein technisches Gutachten von einem hervorragenden Wasserbautechniker eingeholt hatte, beantragte sie der Versammlung, es seien bei der st. gallischen Regierung Schritte einzuleiten, damit die Erstellung eines Rinnals im alten Rheinbett sowohl aus hygienischen als aus verkehrstechnischen Gründen anhand genommen werde. Die Versammlung hat diesem Antrage einstimmig beigeplädiert.

Vorläufig will die Kommission während der Sommerszeit einen Schiffsverkehr zwischen Rheineck und Rorschach vermittelst Motorbooten, die etwa 30 Personen zu fassen vermögen, einrichten. Rheineck hatte in früheren Zeiten, als noch keine Eisenbahn das Rheintal hinaufführte, einen respektablen Schiffsverkehr und damals auch als kleiner Umschlagsplatz eine gewisse Bedeutung. Es ist daher begreiflich, wenn man sich in Rheineck die Möglichkeit, Anschluss an den grossen Wasserweg Konstanz-Basel zu finden, nicht entgehen lassen will.

**Rhein-Bodensee-Schiffahrt.** Auf Einladung der Schaffhauser Regierung fand am 16. April in Schaffhausen unter dem Vorsitze von Regierungsrat Keller zum Zwecke der Subventionierung des Nordostschweizerischen Schiffahrtsverbandes für die Aufstellung der Projekte und Kostenvoranschläge, sowie der wirtschaftlichen Begutachtung der Rhein-Bodenseeschiffahrt eine Konferenz statt, bestehend aus den Regierungsdelegierten der Kantone Aargau, Zürich, Schaffhausen, Thurgau, St. Gallen, Appenzell A.-Rh. und Graubünden, sowie dem Stadtpräsidenten von Schaffhausen und dem Präsidenten des Nordostschweizerischen Schiffahrtsverbandes. Der Konferenz lagen sowohl für ein generelles als auch für ein detailliertes Projekt verbindliche Offerten vor. Es wurde prinzipiell beschlossen, nur die einlässliche Projektierung finanziell zu unterstützen und die definitive Verteilung der restierenden Kosten auf die Verbandskantone vorzunehmen, nachdem der Verband auch die Regierungen von Baselstadt, Baselland und Appenzell I.-Rh., sowie die sämtlichen direkt interessierten Gemeinden und die zwischen Basel und Konstanz liegenden Kraftwerke um Subventionen angegangen hätte. Der technischen und wirtschaftlichen Abklärung der Sache wurde von allen Seiten warme Sympathie entgegengebracht. Auch der Stadtrat von Zürich hat einen Beitrag von je 500 Franken für zwei Jahre zugesagt.

**Baden und die Rhein-Bodensee-Schiffahrt.** Wie wir bereits berichteten, hielt am 12. März im Ministerium des Innern in Karlsruhe der badische Wasserwirtschaftsrat seine erste Tagung ab. In den Verhandlungen wurde auch die Frage berührt, wer die Kosten für die Großschiffahrtsschleusen zu tragen habe, die in die Kraftwerke am Rhein einzubauen sind. In der Debatte führte Kommerzienrat Strohmeyer, Präsident der Konstanzer Handelskammer, aus, es werde bekanntlich angestrebt, den Wasserstand des Bodensees so zu regulieren, dass von dem aufgestauten Wasser in wasserarmer Zeit abgegeben werden könne. Durch diese Wasserabgabe beim Tiefstand des Rheins werde den Wasserkraftwerken unterhalb des Bodensees durch Erhöhung der Niederwasserstände eine wesentlich bessere Ausnutzung ihrer Anlagen und dadurch die Erzielung eines grösseren Nutzeffektes ermöglicht. Es frage sich nun, auf welcher Basis die bestehenden Wasserkraftwerke zu den Kosten der Bodenseeregulierung herangezogen werden können. Ist ein solcher Bezug auf Grund des § 85 oder § 39 des neuen badischen Wassergesetzentwurfes möglich? Wenn im Bodenseebecken vielleicht eine Milliarde Kubikmeter Wasser aufgespeichert werde, so würde diese enorme Reserve zur Zeit des Niederwasserstandes nicht nur die Schiffahrt bis zur Rheinmündung vorteilhaft beeinflussen, sondern in erster Reihe wären dadurch die Wasserkraftwerke am Rhein begünstigt. Es erscheine deshalb eine Heranziehung dieser Werke zu den Kosten der wohl in absehbarer Zeit kommenden Bodenseeregulierung umso mehr gerechtfertigt, als die Kraftwerke doch nicht in gleichem Masse den allgemeinen Interessen dienen, wie dies von der Schiffahrt angenommen werden könnte. Wünschenswert scheine überhaupt die Prüfung der Frage, inwieweit die Wasserkraftanlagen mit den Kosten belastet werden können, die dadurch entstehen, dass bei Anlage dieser Werke oder später Schiffahrtsschleusen bei den Kraftwerken eingebaut werden. Ferner wäre es erwünscht, Klarheit darüber zu besitzen, wie sich die Verhältnisse gestalten, wenn Kraftwerke in den Rhein gebaut werden, nachdem die Erschliessung der Stromstrecke für die Schiffahrt stattgefunden habe. Würden in diesem Falle die neuen Kraftwerke die gesamten Kosten für den Einbau der Schleusen zu übernehmen haben, oder nach welchen Grundsätzen und Gesetzesbestimmungen wären alsdann die Kosten zwischen Wasserkraftwerk und Staat zu verteilen? Bleibe die Regelung der letzten Frage ausschliesslich den Bedingungen der Konzession, das heisst späteren Verhandlungen vorbehalten? Es könnte auch auf Grund der §§ 39 ff. noch die Frage aufgeworfen werden, ob in dem vorerwähnten Falle die allgemeinen Interessen der Schiffahrt — wie anzunehmen — den noch besonderen Interessen der Wasserkraftwerke vorangestellt werden.

Für eine seiner Anfrage entsprechenden Interpretation des § 85 wäre er dankbar und möchte anheimgeben, den Abs. 1 des § 85 im Sinne seiner Anregung zu ergänzen.

Minister Freiherr von und zu Bodman erwiderte, was den Bodensee betreffe, so gehe die Frage des Herrn Strohmeyer etwas weit. Man werde die Kraftwerke heranziehen können, wenn sie mit Hilfe dieses Stauwerkes eine grössere Nutzwirkung haben.

§ 39 (im neuen Wasserrechtsgesetzentwurf § 42) lautet: Bezug Dritter zu den Kosten des Unternehmens.

Wenn die Ausführung oder der Betrieb einer Unternehmung, die dem öffentlichen Interesse, einem überwiegenden Interesse der Landeskultur oder der Industrie oder sonstigen gemeinwirtschaftlichen Interessen dient, zur Folge hat, dass anderen Eigentümern oder sonstigen Berechtigten für ihre im Bereich des Wasserlaufs gelegenen Grundstücke vorher nicht vorhandene wesentliche Vorteile zugute kommen, so kann diesen Berechtigten auf Antrag des Unternehmers durch die zuständige Verwaltungsbehörde entweder die Verpflichtung auferlegt werden, als Entgelt hiefür entsprechende Beiträge zu den Kosten der Ausführung, des Unterhaltes und des Betriebes des Unternehmens zu leisten oder es kann ihnen untersagt werden, auf ihren Grundstücken Einrichtungen zu treffen, um sich dieser Vorteile teilhaftig zu machen oder sie zu benützen.

Der § 85 lautet:

Vorausleistungen der Besitzer und Unternehmer von Stau- und sonstigen Anlagen.

1. Die Besitzer von Stauwerken und sonstigen zu Zwecken der Wasserbenützung, des Wasserschutzes oder der Überbrückung an oder in einem Gewässer errichteten Anlagen können auf Antrag des Unterhaltungspflichtigen für diejenige Strecke, auf welche das Stauwerk oder die sonstige Anlage eine Einwirkung ausübt, dazu angehalten werden in dem Masse, als durch das Stauwerk oder die sonstige Anlage die Räumungs- und Schutzarbeiten erschwert oder verteuert werden, sich an diesen Arbeiten entsprechend zu beteiligen oder einen entsprechenden Beitrag zu den Kosten zu leisten.

2. Das Gleiche gilt für die Strecken eines Wasserlaufes, die von einem anderen Unternehmer als dem Unterhaltungspflichtigen verlegt oder sonst umgestaltet worden sind, wenn und soweit als die Verlegung oder Umgestaltung eine Er schwerung oder Verteuerung der Räumungs- und Schutzarbeiten zur Folge gehabt hat.

**Ein Großschiffahrtskanal in Spanien.** Anfangs April wurden die Arbeiten am „Kanal Alfonso XIII“ bei Sevilla in Angriff genommen, dessen Herstellung es ermöglichen wird, dass Seeschiffe bis zu 10,000 Reg.-Tonnen den Guadalquivir hinauf bis nach Sevilla fahren können.

### Wasserwirtschaftliche Literatur

**Karte der im Betrieb oder im Bau befindlichen sowie der geplanten Wasserstrassen Mitteleuropas einschliesslich der Alpen und Oberitaliens.** Mit Sonderkarte der Oberrheinregulierung, Längenschnitt des Wasserstrassenentwurfes Bodensee-Mittelmeer, Ein- und Ausfuhrtabellen und einem textlichen Beitrag, von Regierungsrat a. D. F. Geigel. Halle a. S. Verlag von Wilhelm Knap p. 1909. 80 Pfennig.

Die als Separatabdruck aus der „Zeitschrift für die gesamte Wasserwirtschaft“ erschienene Karte mit begleitendem Text wird überall, wo man sich für die wieder aufblühende Binnenschiffahrt interessiert, willkommen sein. Dem, der solche Karten verkehrspolitisch richtig zu beurteilen vermag, zeigt sie sehr eindringlich die Notwendigkeit für uns Schweizer, dem Ausbau der europäischen Schiffsstrassen intensivste Aufmerksamkeit zu schenken und dafür zu sorgen, dass wir, das Transitland par excellence, nicht von der weiten Entwicklung der Binnenschiffahrt ausgeschlossen werden.

**Über den Querschnitt der Staumauern von Dr. Ing. Ferd. Platzmann.** Fortschritte der Ingenieurwissenschaften; zweite Gruppe, 20. Heft, 63 Druckseiten mit 53 Figuren im Text und zwei Tafeln, grossokta. Leipzig 1908, Verlag von Wilhelm Engelmann. Preis geheftet Mark 2.40.

**Beitrag zur Berechnung und Ausführung der Staumauern von Franz Kreuter,** Ingenieur, Professor an der Technischen Hochschule in München. 54 Druckseiten mit 20 Abbildungen, okta. München und Berlin 1909, Verlag von R. Oldenbourg. Preis in Leinwand gebunden Fr. 3.20.

Diese beiden Monographien dürften wohl die neuesten Erscheinungen auf diesem Spezialgebiete des Wasserbaues sein. Wie viele, in den letzten Jahren, in der in- und ausländischen technischen Literatur besonders zahlreich erschienene Abhandlungen über die Berechnung, Dimensionierung, Ausführung und innern Spannungszustände von Staumauern, beweisen auch sie, dass die beim Entwerfen solcher Bauten vorzunehmenden ausführlichen statischen Berechnungen nicht nur einer sehr verschiedenartigen Behandlung fähig sind, sondern außerdem in den meisten Fällen Aufgaben in sich schliessen, welche leider noch nicht in gleich befriedigender Weise gelöst werden können, wie dies bei so vielen anderen Baukonstruktionen des Ingenieurs der Fall ist.

Während der Verfasser der erstgenannten Schrift die bei der Behandlung des Themas unerlässlichen Literaturnachweise ausschliesslich auf einschlägige Arbeiten in der deutschen

Sprache beschränkt, berücksichtigt der Verfasser der zweiten Arbeit außerdem und verdientermassen auch die neuesten Resultate von Studien und Versuchen, die sich in den von französischen und namentlich englischen Mathematikern und Ingenieuren veröffentlichten Beiträgen zu dieser interessanten Materie vorfinden.

Beide Arbeiten sind dem berechtigten Bestreben entsprechens, angesichts der rasch zunehmenden, schon jetzt hervorragenden Bedeutung und Verbreitung des Talsperrenbaus, auch für die unter den einfachsten Verhältnissen ausführbaren, ausschliesslich massiven Staumauern, ohne Berücksichtigung der gebogenen Grundrissform, eine richtigere Erkenntnis der massgebenden Bedingungen zu erlangen, und damit einen befriedigenderen Weg zur vorteilhaftesten Dimensionierung, auf Grund einwandfreierer, gegenüber den noch fast allgemein üblichen Berechnungsmethoden, zu finden.

Dr. Ing. Platzmann weist eingehend und an bekannten Beispielen, gleich wie die von ihm und Professor Kreuter zitierten Vorgänger nach, dass bei vollem Staubecken im Mauerwerk mit der Maueroberfläche gleichlaufende Hauptspannungen wasserseitig in Zug übergehen, oder aber die nach der gewöhnlichen Berechnungsweise ermittelten maximalen Kantenpressungen überhaupt schon beträchtlich übersteigen können, noch ehe die Stützlinie den in Betracht fallenden Kernrand berührt. Ebenso, dass im Falle stark geböschter Begrenzungsfächen des Mauerwerkes die Schubspannungen namentlich normal zur Hauptspannung das Mauerwerk gefährden können. Der bisher fast allgemein üblichen, für verschiedene Mauerhöhen einheitlichen Querschnittsbestimmung stellt er die sehr beachtenswerte und einschneidende Schlussfolgerung gegenüber, dass je nach dem spezifischen Gewicht des Mauerwerks auch für jede Mauerhöhe schon eine besondere auf ihre ganze Höhe verschiedene Querschnittsform zu ermitteln ist. Diese wird überdies durch die, oft nicht allein durch die blosse Standsicherheit oder den Schutz gegen Wellenschlag bedingte Höhe, Breite und Form der Krone mehr oder weniger beeinflusst. Der Verfasser nimmt Umgang vom Einfluss des allfällig bedenklich in die Fugen eindringenden Wassers, dessen Berücksichtigung eine weitere Abänderung seiner für die Berechnung des Mauerquerschnittes abgeleiteten Formeln bedingen würde. Die äusserst fleissige Arbeit bildet zweifellos einen wenn auch nicht erschöpfenden so doch sehr wertvollen Beitrag zur Beurteilung der Standsicherheit von Staumauern.

Professor Kreuter legt seiner Behandlung der Materie eine praktische Vorbedingung zugrunde. Damit die Mauer nicht durch Wasser, welches unter dem der Wassertiefe entsprechenden Drucke in das Mauerwerk eindringt, gefährdet werde, darf bei vollem Staubecken die wasserseitige Kantenpressung des Mauerwerks nicht nur nicht kleiner als Null sondern nicht kleiner als dieser Wasserdruk selbst werden. Der luftseitige Kernrand kann daher, da Zugsspannungen im Mauerwerk überhaupt auszuschliessen sind, die zulässige Grenzlage der Stützlinie des Wasserdrukkes nur dann noch bezeichnen, wenn eine das Eindringen des Wassers in den stützenden Mauerkörper selbst durch eine aus Zellen vorgebaute hohle Schirmmauer absolut verhindert wird.

So weist der Verfasser nach, dass ausser der Begrenzung der maximalen Kantenpressung auch diejenige der Scheer- spannungen, in horizontalen und vertikalen Schnitten von höchster Wichtigkeit und deshalb eine genaue Kenntnis und versuchsweise Bestimmung der Scheerfestigkeit des Mauerwerks notwendig ist.

Den Berechnungen der Beanspruchung des Mauerwerkes legt er nur das Mauergewicht und den Wasserdruk zugrunde. Nach ihm bedarf es einer Abweichung von der wasserseitig lotrechten Begrenzung des Mauerquerschnittes erst von derjenigen Tiefe unter der Krone an, in welcher das Gewicht eines rechteckigen Prismas die zulässige Grenze der Belastung des Mauerwerks erreicht. Darauf füssend entwickelt der Verfasser eine Anzahl von Gleichungen, die direkt zur Dimensionierung von Kopf, Hals, Rumpf und Fuss der Staumauer dienen. Die leider von einigen typographischen Unklarheiten nicht ganz freie Arbeit bietet einen in vielen Fällen gut verwertbaren Beitrag zur Berechnung und Ausführung von Staumauern.

Beide Verfasser betonen ausdrücklich, dass die Bogenform und die durch eine solche zum Teil kompensierbare, infolge von Temperaturerhöhungen eintretende Verschiebung der Stützlinie nicht in Betracht gezogen worden seien. Der zwar selbst bei hohen Staumauern nur geringfügige Einfluss des Winddruckes bei leerem Staubecken auf eine Verschiebung der Stützlinie, namentlich aber der Schub einer Eisdecke im Becken, welcher für die Querschnittsabmessung von grosser Bedeutung werden und eine, namentlich im obersten Teil der Mauer wasserseitig möglichst stark geböschte, die Stützlinie so günstig beeinflussende Begrenzung veranlassen kann, werden leider gar nicht erwähnt.

Wohl jeder Techniker wird es unangenehm empfinden, dass so viele Verfasser von Abhandlungen über die wohl zu den verantwortungsvollsten Bauten des Ingenieurs zählenden Staumauern, zur Bezeichnung derselben Grössen von den, durch andere bereits benutzten möglichst verschiedene Buchstaben einzuführen bestrebt sind.

Das Platzmannsche Heft sowie das Kreutersche Büchlein verdienen eine günstige Aufnahme und weite Verbreitung unter den auf diesem wichtigen Gebiete des Ingenieurs tätigen Fachmännern.

Hd.

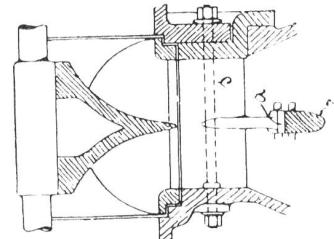
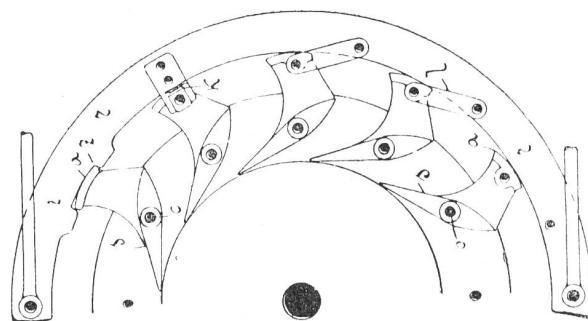
## PATENTWESEN

### Schweizerische Patente.

(Veröffentlichungen vom 1. April 1909.)

**Neuerung an Turbinen.** Hauptpatent Nr. 43083. Andreas Radovanović, Zürich (Schweiz).

Die den Gegenstand der Erfindung bildende Neuerung an Turbinen mit drehbaren Leitschaufeln besteht darin, dass der vom Regler betätigtes Verstellring auf Segmenten der Leitschaufeln, die konzentrisch zum Drehpunkt der Leitschaufeln angeordnet sind, zentriert und geführt ist.



Die Zeichnung stellt eine beispielweise Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes dar.

Die Verbindung des Verstellringes mit den Segmenten, beziehungsweise Leitschaufeln kann in beliebiger, bekannter Weise bewerkstelligt werden, und sind als Beispiele gezeichnet: Ein Lenker *l*, eine Kulisse *k* und eine Verzahnung *z*.

Je nach der Art der Verbindung wälzt sich der Verstellring  $r$  auf den Segmenten  $a$  der Leitschaufeln  $s$ , welche konzentrisch zum Drehpunkt  $o$  der Leitschaufeln angeordnet sind, ohne oder mit geringer Relativbewegung ab.

Die Segmente können in der Mitte der Leitschaufeln oder seitlich und auch paarweise angeordnet werden. Die Anordnung ist aber stets so zu treffen, dass der Verstellring auf den Segmenten zentriert und geführt ist.

**Tor an Schleusen und Stauwehren.** Hauptpatent Nr. 43140. James Edward Whiting, Trumpington (Cambridge, Grossbritannien).

Tor an Schleusen und Stauwehren, gekennzeichnet durch eine zwischen einem die Schleusen-, bzw. Wehröffnung abschliessenden Teil und einem auf Rädern montierten Teil vorgesehene Druckkammer und Mittel zum Regulieren des in

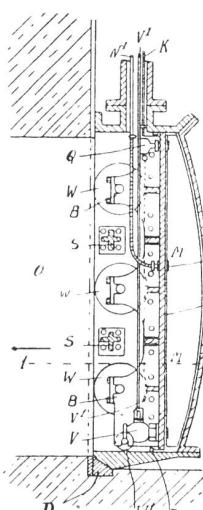


Fig. 1.

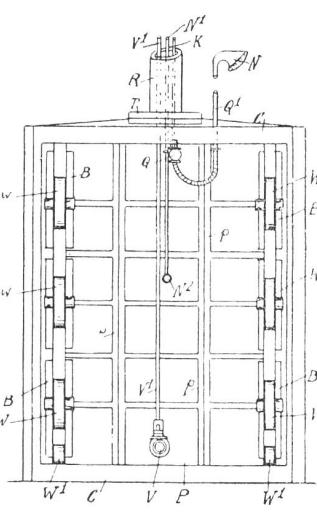


Fig. 2.

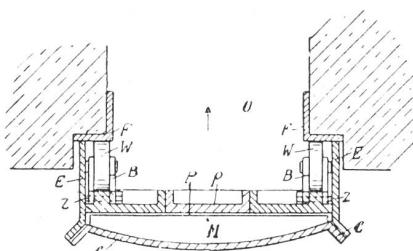


Fig. 3.

der Druckkammer herrschenden Druckes, zum Zweck, je nachdem das Tor geschlossen zu halten oder zu öffnen ist, den erstgenannten Teil unter Druck setzen und den zweitgenannten Teil entlasten oder umgekehrt den zweitgenannten Teil unter Druck setzen und den erstgenannten Teil entlasten zu können.

Das Schleusentor besitzt ein nach vorn offenes Gehäuse  $C$  von solcher Abmessung, dass es die Schleusenöffnung  $O$  zu überdecken vermag. Die genannte Öffnung ist an beiden Seiten mit den winkelförmigen Platten eines Rahmens  $F$  bekleidet, gegen welche sich Antifrikionsräder  $W$  anlegen. Die dem Gehäuse  $C$  zugekehrten Flächen der Rahmenplatten sind so abgerichtet, dass sie gute Dichtungsflächen für die Kanten der Seitenplatten des Gehäuses  $C$  bilden. Diese Kanten sind ebenfalls derart abgerichtet, dass sie zusammen mit den Rahmenplatten einen annähernd wasserdichten Abschluss bilden, dank dem Wasserdruck auf den Rücken des Tores, wel-

cher die Kanten des Gehäuses an die genannten Rahmenplatten drückt. Dies trifft zu, selbst wenn der grösste Teil dieses Druckes von den Antifrikionsrädern  $W$  und der Rest von diesen Kanten aufgenommen wird, wie später noch näher erläutert wird. Das untere Querstück  $D$  des Rahmens  $F$  bildet einen abgeschrägten Sitz für die entsprechend gestaltete Kante des Gehäuses  $C$ .

Im Gehäuse ist in einer zu den Dichtungsflächen des Schleusenrahmens parallelen Ebene ein Kolben  $P$  angeordnet, welcher horizontal auf den genannten Antifrikionsrädern  $W$  und vertikal auf kleinen, auf dem Gehäuseboden ruhenden Frikionsrädern  $W'$  abgestützt ist und sich daher leicht bewegen kann. Der von dem genannten Gehäuse und dem Kolben eingeschlossene Raum bildet eine Druckkammer, in welche Wasser eingelassen oder Luft gepumpt werden kann.

$M$  ist ein innerhalb der genannten Druckkammer zwischen dem Kolben und dem Gehäuse  $C$  eingeschlossener Beutel aus biegsamem und elastischem Material.

Der Kolben  $P$  ist mit einem Einlassventil  $Q$  und einem Auslassventil  $V$  versehen. Ersteres steht mittelst einer biegsamen Röhre  $Q'$ , welche den Oberteil des Gehäuses  $C$  durchzieht, und durch einen Sieb  $N$  mit dem im Reservoir befindlichen Wasser in Verbindung. Das Auslassventil  $V$  ist zum Auslass in die Schleusenöffnung  $O$  bestimmt. Beim Schliessen des Auslassventiles  $V$  und Öffnen des Einlassventiles wird der Beutel gefüllt und der vom Stand des im Reservoir befindlichen Wassers herrührende Druck auf den Kolben und demnach auf die Räder  $W$  ausgeübt. Durch die Rückwirkung des Wasserdruckes auf die innere Fläche des Rückens des Gehäuses  $C$  wird der Druck auf seine Kanten in entsprechendem Mass reduziert. Im umgekehrten Fall, d. h. wenn der Reservoirdruck im Beutel ausgeschaltet und der Druck auf die Räder  $W$  aufgehoben wird, äussert sich der ganze Reservoirdruck auf die Aussenseite und die Dichtungskanten des Gehäuses.

Das Auslassventil  $V$  kann durch eine durch ein Rohr  $R$  aufwärts geführte Ventilstange  $V'$  betätigt werden.

□ □ □

(Eintragungen vom 15. März 1909.)

Kl. 36 h, Nr. 43472. 14. September 1908, 8 Uhr p. — Verfahren zur Elektrolyse ohne Diaphragma bei der Gewinnung von Oxydationsmitteln. — Siemens & Halske A.-G., Berlin (Deutschland).

Cl. 66 a, n° 43495. 11 novembre 1907, 7 h. p. — Dispositif pour mesurer la puissance d'un système triphasé. — Vittorio Arcioni, Via Paolo Frisi 1, Milan (Italie).

### Deutsche Patente.

(Erteilt vom 18. März bis 13. April 1909.)

21 c. 209191. Sicherheitseinrichtung zum Schutze der Niederspannungsleitungen von Transformatoren beim Übertreten von Hochspannung. Jost Luchsinger, Ranica bei Bergamo, Italien; Vertreter: Dr. B. Alexander-Katz, Patentanwalt, Berlin SW. 13. 26. 6. 08. L. 26308.

□ □

### Bibliographische Beiträge zur Wasserwirtschaft.

Von Dr. A. HAUTLE-HÄTTENSCHWILLER, Goldach.

X.

Uri. Verordnung betr. Feststellung des Staatseigentums an Seen und Flüssen und Benutzung öffentlicher Gewässer vom 31. Oktober 1891.

- Vetter, J. Die Schiffahrt, Flösserei und Fischerei auf dem Oberrhein, sowie Geschichte der alten Schiffergesellschaften . . . Karlsruhe (Braun) 1864.
- Waadt. Loi du 20 novembre 1894 et règlement d'exécution du 1<sup>er</sup> octobre 1895 sur la police des eaux courantes.
- Waadt. Loi du 18 février 1901 et règlement du 26 avril 1901 sur l'utilisation des lacs et cours d'eau.
- Wagner. Überdeutsches und österreichisches Wasserrecht. Freiburg 1888.
- Waibel, J. J. Dringende Notwendigkeit, vom Fusse des Rheinfalls bis über die Schaffhauser Brücke einen unterirdischen Kanal zu graben. Konstanz 1821 (in der Stadtbibliothek Zürich).
- Wallis. Bulletin des séance du Grand-Conseil du Canton du Valais, session ordinaire de novembre page 134 et 204 pour concession des forces hydrauliques (1907) et en même bulletin par 1908 page 200 et 207.
- Wallis. Gesetz vom 27. Mai 1898 betr. die Konzessionierung von Wasserkräften.
- Walter, Heinr. Dr. Über die Stromschnelle von Laufenburg. Inaug.-Dissertation Zürich. Druck von Zürcher & Furrer. 1901.
- Wasserkräfte, die, Bayerns. Im Auftrage des königl. Staatsministeriums des Innern, bearbeitet von der königl. obersten Baubehörde. Textband und 2 Bände, 1907.
- Weber, C. Die Schiffsgewalt des Kapitäns und ihre geschichtlichen Grundlagen. Tübingen 1907.
- Weber von Ebenhoch. Bau, Betrieb und Verwaltung der natürlichen und künstlichen Wasserstrassen. Wien 1895.
- Weber, von, M. Die Wasserstrassen Nordeuropas. Leipzig 1881.
- Weiss. Die Einrichtung einer Großschiffahrt am Neckar und die Verbindung von Rhein und Donau durch Württemberg. 1903.
- Weiss-Eberhard, Dr. Die Einrichtung der Großschiffahrt auf dem Neckar und die Verbindung von Rhein und Donau durch Württemberg. Berlin-Grunewald 1903.
- Weissenbach, Dir.-Präs. Differenzialtarife im Handwörterbuch. Reichenberg i. Sachsen. 783—788.
- Weissenbach, Dir.-Präs. Die Eisenbahnverstaatlichung in der Schweiz. Berlin 1905.
- Welti, Strassen- und Wasserbauinspektor. Die Bewegung des Wasserstandes des Zürichsees während 70 Jahren und Mittel der Senkung seiner Hochwasser. Bericht an die Direktion der öffentlichen Arbeiten des Kantons Zürich. Hofer & Burger, Zürich 1885.
- Werner, G. Vorträge über Binnenschiffahrtsrecht. 1903.
- Wey, Jost. Memorial zum Diepoldsauer Durchstich der internationalen Rheinregulierung. Bericht, erstattet im Auftrag der Regierung des Kantons St. Gallen, mit 26 graphischen Beilagen. Druck der Buchdruckerei Zollikofer & Cie., St. Gallen 1906.
- Wey, Jost. Veränderungen der Talsohle durch den Rhein und seine Zuflüsse, unter Berücksichtigung der projektierten Durchstiche in der Zeitschrift „Geographische Nachrichten“, Basel, Band IX, 1893.
- Weyrauch. Der Wasserbau, 1908.
- Weyrauch. Der Escher-Linth-Kanal, historisch-technische Studie. Orell Füssli & Cie. Zürich 1868.
- Wiener. Badisches Wassergesetz, Karlsruhe 1900.
- Wiedemann, C. Dr. Die geschichtliche Entwicklung der schweizerischen Eisenbahngesetzgebung. Zürich 1905.
- Wrubel, Fr., Dr. Die schweiz. Nordbahn, 2. Aufl. Zürich 1897.
- Wyssling, Prof. Die Tarife schweizerischer Elektrizitätswerke für den Verkauf elektrischer Energie. Zürich 1904.
- Württembergisches Ministerium des Innern für Strassen- und Wasserbau. Denkschrift über die Verminderungen der Hochwasserverherrungen im Flussgebiete der Steinlaach durch Anlage von Sammelweihern. Stuttgart 1883. W. Kohlhammersche Verlagsbuchhandlung.
- Zeppelin, E., Graf. Geschichte der Dampfschiffahrt auf dem Bodensee 1824—1884. (Heft XIV 1885 der Schriften des Vereins für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung).
- Zeppelin, E., Graf. Bodenseeforschungen (ebenda Heft XXII, 1893).

## Geschäftliche Notizen

**Stauwerke A.-G.** Unter der Firma Stauwerke A.-G. hat sich mit Sitz in Zürich und auf unbestimmte Dauer eine Aktiengesellschaft gebildet. Ihr Zweck ist die Übernahme und Verwertung der Hans Büdler, Ingenieur in Zürich, zustehenden Rechte (Patentrechte etc.) an folgenden Konstruktionen: 1. automatisches Klappen - Überlaufs - Wehr; 2. automatische Minimalklappe; 3. automatischer Absauger. Das Gesellschaftskapital beträgt 350,000 Franken. Es zeichnen kollektiv der Präsident des Verwaltungsrates: Eduard Spieker in Zürich V und der Vizepräsident: Hans Büdler, Ingenieur in Zürich III.

