

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

**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

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

**Heft:** 11

**Rubrik:** Mitteilungen

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 18.05.2025

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

zur Konzession noch nicht eingereicht, bei der Projektierung des Schiffahrtsweges ausser Acht gelassen; es ist vorgesehen, dass die Schiffahrt bis zum Kraftwerk der Stadtgemeinde Aarau den freien Flusslauf benutze.

Die Stufe beim Kraftwerk Aarau wird ebenfalls mittelst Hubschleuse überwunden, und es benutzen die Schiffe den zurzeit im Bau befindlichen Oberwasserkanal und sodann den teilweise gestauten Flusslauf bei Niedergösgen, wo ein besonderer Schiffahrtskanal mit Schiffsschleuse zur Überwindung der dortigen Stufe vorgesehen ist. Oberhalb Niedergösgen ist die Aare breit, ruhig und tief genug, so dass die Fahrverhältnisse als günstig bezeichnet werden dürfen.

Die Stufe beim projektierten Kraftwerk Obergösgen (Konzession der A.-G. Motor und des Elektrizitätswerkes Olten-Aarburg) wird in einer Hubschleuse überwunden, und es gelangen die Schiffe durch die Schutzschleuse aus dem Oberwasserkanal dieser Anlage in die Aare. Die Strecke vom Stauwehr bis zur Bahnhofstrassenbrücke Olten fällt ganz in den Staubereich des Kraftwerkes Obergösgen.

Für die Schiffahrt sind im weitem folgende Vorkehrungen projektiert:

1. Ein Umschlaghafen bei Koblenz im Bereich des Rheins mit Geleiseanschluss an Koblenz.
2. Ein Umschlaghafen bei Turgi-Siggenthal mit Geleiseanschluss an Station Turgi.
3. Laderampe in Aarau ohne Geleiseanschluss.
4. Umschlaghafen in Olten mit Geleiseanschluss an Station Olten.

Es sind im ganzen auf der 51 km langen Strecke fünf Schutzschleusen und 8 Hubschleusen vorgesehen. Von den vorhandenen acht Strassen- und Bahnbrücken müssten nur die Strassenbrücke bei Windegg und die Brücke in der Rankwage bei Olten erhöht werden.

Die generellen Untersuchungen haben ergeben, dass der Schiffbarmachung der Aare in technischer Hinsicht keine unüberwindlichen Hindernisse entgegenstehen, dass sie sich vielmehr in Verbindung mit der Verwertung der vorhandenen und projektierten Wasserkraftanlage verhältnismässig einfach gestalten wird.

(Schluss folgt.)



### Wasserbauten in der Schweiz im Jahre 1910.

Dem Berichte des eidgenössischen Oberbauinspektorates über seine Geschäftsführung im Jahre 1910 entnehmen wir folgende allgemeines Interesse bietende Mitteilungen:

#### 1. Allgemeines.

Der allgemeine Bericht stellt fest, dass die Witterungsverhältnisse des Jahres 1910 für die Wasserverhältnisse sehr ungünstig gewesen sind.

Ausgedehnte, andauernde und heftige Niederschläge, in Verbindung mit warmen Luftströmungen und rascher Schneeschmelze, sowie Gewitterbildungen, wovon solche mit ganz abnormen Regenmengen, veranlassten in einem grossen Teil unseres Landes Anschwellungen von Wasserläufen, die in einigen besonders schwer betroffenen Gegenden grosse Verheerungen zur Folge hatten.

In der zweiten Hälfte Januar wurde der Jura und ein Teil des Rhonegebietes von Hochwasser heimgesucht. Hochwasser führten die Sionne, Aubonne, Venoge, Orbe, Amon und die Broye.

Der Schaden an korrigierten Gewässern war verhältnismässig gering; am meisten litt die Venoge bei La Sarraz und Eclépens.

Dem Hochwasser vom 13.—18. Juni wird am Schlusse eine eingehende Besprechung gewidmet sein.

Im Juli und August traten Gewitter auf, die, wenn auch in beschränkterem Umkreise, ebenso böse Folgen hatten wie der Landregen vom Monat Juni.

Der Bericht bemerkt zu diesen Feststellungen:

Es wird vieler Arbeit und Kosten bedürfen, bis dass die Spuren aller dieser Katastrophen wieder verwischt sein werden; immerhin hat es sich gezeigt, dass die bisher gebrachten Opfer nicht vergeblich gewesen sind. Manche Schäden hätten vielleicht vermieden werden können, wenn der Unterhalt der Schutzbauten ein besserer gewesen wäre. Wie schon wiederholt erwähnt, wurden die bezüglichen Vorschriften mancherorts nur lässig oder gar nicht erfüllt, so z. B. auch das Wegräumen von Abflusshindernissen innerhalb der Flussprofile, das Durchforsten der Vorländer usw. Es wäre sehr zu begrüssen, wenn in dieser Beziehung eine Besserung erzielt werden könnte.

Von den Kantonen sind auf Ansuchen des eidgenössischen Departements des Innern Berichte über den Schaden an Gewässern, Strassen- und Brückenbauten eingesandt und deren Ergebnisse der eidgenössischen Schätzungskommission mitgeteilt worden.

Der Regierung des Kantons Nidwalden wurde ein Bericht des eidgenössischen Oberbauinspektorates über die an der Aa und anderen Wasserläufen zu treffenden Massnahmen zugestellt.

Zwei Eingaben von Herrn A. Schindler in Porto Val Traviglia, betreffend Ausführung seines patentierten Systems für Bodenversicherungen mittelst Drahteinlagen, sind dahin beantwortet worden, dass Gesuche um Vornahme von Versuchen hiefür an die Kantone zu richten sind und dass der Bund diesbezügliche Subventionsbegehren dieser letzteren unterstützen werde.

#### 2. Oberaufsicht über die Wasserpolizei.

Aufnahmen und Messungen. Im Jahre 1910 sind folgende Aufnahmen gemacht worden:

Aaregebiet: An der Aare: Längenprofil des Hochwassers vom 15. Juni 1910 von Thun bis Hagneck; Absteckung und Nivellement von der Elfenau bis zur Wohlenbrücke, Querprofile von der Eisenbahnbrücke bei Bern bis unterhalb des Stauwehres; an der Emme: Nivellement der Hochwasserdämme zwischen Emmenmatt bis zur solothurnischen Grenze; Querprofile zwischen Gerlafingen und Derendingen.

Reussgebiet: An der Engelberger-Aa: Messtischaufnahmen in Dallenwil, in der Nädimmatt, im Riedli und in der Mettlen. Längenprofil des Wasserspiegels zwischen Wyl und Grafenort; Querprofile bei Dallenwil.

Limmatgebiet: Am Bärschnerbach: Messtischaufnahmen an der Tobelplatte und im Kohl.

Rhonegebiet: An der Rhone: Querprofile von Saillon bis zur Drance; Hochwasserdamm - Nivellement zwischen Brançon und Riddes und zwischen der Borgne und St. Léonard. An der Sionne: Aufnahmen für das Korrekionsprojekt oberhalb St. Georges bei Sitten. In der Rhone-Ebene: Wassermessungen in den Kanälen zwischen Riddes und Martigny, Aufnahme des Entsumpfungskanals Saillon-Fully unterhalb Brançon.

Tessingebiet: Aufnahme des Seegrundes bei Morcote am Luganersee.

Flösserei auf dem Rhein. Von den Regierungen des Kantons Aargau und des Grossherzogtums Baden ist, nach vorgängiger Verständigung, das Flössen bei Laufenburg mit Rücksicht auf die Bauarbeiten am dortigen Kraftwerk für einige Zeit verboten worden.

Brücke über den Rhein bei Rheinfelden. Die Regierung des Kantons Aargau hat für den Neubau dieser Brücke ein Projekt mit dem Ersuchen eingesandt, dasselbe auch der grossherzoglich-badischen Regierung zur Vernehmungslassung zu übermitteln.

Brücke über den Rhein bei Laufenburg. Nachdem der Kanton Aargau seine Zustimmung zum Protokoll der Konferenz in Basel vom 3. und 4. Februar gegeben hatte, begannen die Verhandlungen über die Wettbewerbsbedingungen. Zur Begleichung von Meinungsverschiedenheiten über einzelne dieser Bestimmungen wurde am 16. August in Laufenburg eine neue Zusammenkunft abgehalten, deren Protokoll von allen beteiligten Regierungen genehmigt worden ist. Seither ist mit dem Bau der Brücke begonnen worden.

Rheinregulierung. Die schweizerische Gesandtschaft in Wien ist beauftragt worden, die k. u. k. österreichische Regierung anzufragen, ob nicht der in der Generalabrechnung der internationalen Rheinregulierungskommission für den Fussacher-Durchstich angegebene Betrag als endgültige Kosten summe für die Erstellung desselben angenommen werden könnte. Sollte die k. u. k. österreichische Regierung diesem Vorschlag nicht zustimmen und auf der vorgesehenen Überprüfung dieser Rechnung bestehen, so wird beantragt, die Zusammenkunft der Prüfungskommissäre im März 1911 in Rorschach zu veranstalten. Für diesen Fall sind die Vertreter Österreichs und der Schweiz bereits bezeichnet worden. In der internationalen Rheinregulierungskommission haben folgende Personalveränderungen stattgefunden: Es sind ernannt worden als Mitglied der Kommission Herr Anton v. Posselt-Csorich, Hofrat a. D., und als Ersatzmitglieder die Herren Franz Mayr, Oberbaurat der k. k. Statthalterei in Innsbruck, an Stelle des in dauernden Ruhestand getretenen Oberbau rats M. Wagner und Emil Ziler, Bezirkshauptmann im Stände der politischen Behörden in Tirol-Vorarlberg, an Stelle des Statthaltereirates Guido von Bonfioli-Cavalcabo.

Die schweizerische Gesandtschaft in Wien ist beauftragt worden beim k. k. Minister der öffentlichen Arbeiten vorzusprechen, um auf eine endgültige Lösung der Frage über die Erhaltung der Rheinregulierungswerke hinzuwirken, in dem Sinne, dass im Schosse der internationalen Rheinregulierungskommission ein Ausgleich der Ideen vorbereitet würde.

Der Vorschlag der Kommission über den Diepoldsauer Durchstich drei Brücken zu erstellen, anstatt zwei, ist entsprechend unserem Antrag von der k. k. österreichischen Regierung angenommen worden, die sich bereit erklärt hat, an den Kosten der dritten, obersten Brücke im gleichen Verhältnisse beizutragen. Die Mehrkosten gegenüber dem durch Staatsvertrag bestimmten Voranschlag werden dem Reservefonds entnommen.

Am Fussacher Durchstich und an der Zwischenstrecke sind kleinere Unterhaltungs- und Ergänzungsbauten ausgeführt worden. Am Diepoldsauer Durchstich sind im Berichtsjahre, ausser den Installationen, folgende Arbeiten zu verzeichnen: Humus- und Rasentransport, teilweiser Abbruch der Ziegelei, Vertiefung der Böschbad und des Gestergrabens als Vorfluter für den Aushub des Mittelgerinnes und der Wuhrgaben im Torfgebiet, Fundamentaushub dieser letztern (zirka 260,000 m<sup>3</sup>), Beginn des Mittelgerinn-Aushubes von der Böschbad an aufwärts und Verwendung des gewonnenen Materials in die Dämme und Vorländer (zirka 50,000 m<sup>3</sup>), Strassenbauten, einleitende Arbeiten für Kiesgewinnung u. a. — An der oberen Strecke ist das Zurücksetzen des rechtsseitigen Rheindammes bei Mäder vorbereitet worden.

Umänderung der Schleusenanlage am Aarekanal bei Nidau. Das von der Regierung von Bern eingereichte Projekt für Ersetzung des Stauschiffes in der linksseitigen Mittelöffnung der Schleuse ist genehmigt und als Bestandteil einer allfällig später vorzunehmenden Regulierung anerkannt worden.

Regulierung der Wasserstände des Luganer-sees. Die von Italien vorgeschlagene technische Konferenz hat am 9. bis 11. Januar stattgefunden.

Nach einleitenden Verhandlungen über die Grundlagen wurde die Aufstellung eines Projektes in Aussicht genommen, das nur die Regulierung der Seestände, ohne gleichzeitige

Ausnutzung der Wasserkräfte der Tresa, umfasst. Die Ausarbeitung dieses Projektes wurde von der Schweizerischen Landestopographie übernommen.

Das Konferenzprotokoll ist von den beteiligten Regierungen genehmigt worden.

#### Wasserwerksanlagen.

Verlegung der Kleinbasler teiche. Dem badischen Ministerium der auswärtigen Angelegenheiten ist ein Bericht der Regierung von Basel-Stadt über die Wasserbenutzung aus der Wiese zugestellt worden; dasselbe hat mit dem weiteren Vollzug der Vereinbarung vom 30. April und 12. Juni 1909 die grossherzogliche Oberdirektion des Wasser- und Strassenbaues in Karlsruhe und die Kulturinspektion in Waldshut betraut.

Wasserwerk am Rhein bei Augst-Wyhlen. Die Konferenz zur Besprechung des Projektes einer Grossschiffahrtsschleuse und der Deckung der Mehrkosten hat am 3./4. Februar stattgefunden. Dem Protokoll ist die Genehmigung erteilt worden, mit dem von der Regierung von Basel-Landschaft gemachten Vorbehalt, dass durch die Mehrkosten der Anlage die Kraftwerke Augst-Wyhlen nicht mehr als mit Fr. 50,000 belastet werden dürfen.

Die von der grossherzoglich-badischen Regierung vorgeschlagene endgültige Fassung der vereinbarten Grundsätze über das vereinfachte Verfahren bei der Oberaufsicht der Kraftwerke Augst-Wyhlen und Laufenburg ist von den Kantonen Aargau und Baselland angenommen und von Baden den Interessenten mitgeteilt worden.

Wasserwerk am Rhein bei Rheinfelden. Die Kraftübertragungswerke Rheinfelden haben ein Gesuch um Genehmigung zur Änderung ihrer Stauanlage am Rhein eingereicht. Die zur Besprechung dieser Angelegenheit angesetzte kommissarische Beratung findet im nächsten Jahre statt.

Wasserwerk am Rhein bei Laufenburg. Nach längeren Verhandlungen mit der badischen Regierung über die Bezeichnung einer neuen Landesgrenze beim Wasserwerk hat sich die Regierung des Kantons Aargau über die Festsetzung der Grenzlinie geäußert; die Antwort Badens steht noch aus.

Wasserwerk am Rhein bei Eglisau. Das Konzessionsbegehren der Elektrizitätswerke Zürich und Schaffhausen mit den zugehörigen Plänen ist den Regierungen dieser Kantone und des Grossherzogtums Baden zugestellt worden. Ein Bericht des badischen Ministeriums des Innern über diese Angelegenheit wurde den beiden Kantonsregierungen überwiesen.

Wasserwerk am Rhein bei Rheinau. Infolge einer Besprechung in Bern zwischen den Vertretern des Bundes, der Kantone Zürich und Schaffhausen und der Konzessionsbewerber ist der grossherzoglich-badischen Regierung mitgeteilt worden, dass von den Konzessionsbewerbern Ansichten geäußert worden sind, die eine weitere Prüfung der Angelegenheit und damit eine Verschiebung der in Aussicht genommenen internationalen Konferenz als unerlässlich erscheinen lassen.

Stauweiheranlage an der Sitter bei Appenzell. (Lankprojekt.) Das Elektrizitätswerk Kubel bei St. Gallen beabsichtigt für die Ausnutzung des Gefälles der Sitter zwischen der Mettlen in Appenzell I.-Rh. und dem List in Appenzell A.-Rh. eine Wasserrechtskonzession zu erwerben. Die Regierung des Kantons Appenzell A.-Rh. hat sich über dieses Projekt in empfehendem Sinne ausgesprochen. Die Verhandlungen über diese Angelegenheit sind noch nicht abgeschlossen.

Wasserwerk an der Emme beim Rebloch. Die Regierung des Kantons Bern hat für die Errichtung des Wasserwerks mit Stauweiheranlage ein Konzessionsbegehren eingereicht. Die Behandlung dieser Angelegenheit fällt ins nächste Jahr.

Wasserwerk an der Rhone bei Chancy-Pougny. Der französischen Regierung ist mitgeteilt worden, dass nach der Ansicht des Staatsrates des Kantons Genf es von Vorteil

wäre, die Stadt Genf an der neuen Wasserwerksanlage zu beteiligen. Die Stadt möchte die begonnenen Studien verzollständigen, um über das Projekt ein richtiges Urteil abgeben zu können und beantragt, dass ihr hierzu Zeit gelassen werde.

Infolgedessen kann die Konzessionsbewerbung von einem einzelnen ausgehen, und es müssen in dieser Beziehung Abänderungen getroffen werden. Der Staatsrat von Genf beantragt zuhanden der französischen Regierung, diese möchte ihm die französischen Konzessionäre nennen, damit diese mit den Delegierten der Stadt Genf das weitere besprechen können.

Die Antwort Frankreichs steht noch aus.

## Schweizer. Wasserwirtschaftsverband

**II. Diskussionsversammlung in Zürich.** Der Vortrag von Ingenieur Froté über „Wasserwerkprojekte im Gebiete der Albula und des Landwassers“ vom 23. Februar im Zunftthaus zur Schmieden in Zürich war von etwa 150 Personen besucht, darunter Vertreter der Regierung und der städtischen Behörden. Infolge Verhinderung des Präsidenten des Verbandes, Herrn Oberst Will, präsierte der II. Vizepräsident, Herr Redakteur Dr. O. Wettstein. Der Vortragende gab anhand eines umfangreichen Planmaterials ein interessantes Bild über die gewaltigen Projekte der Ausnutzung der Wasserkräfte der Albula und des Landwassers in Verbindung mit Staubecken. Wir werden den Vortrag in einer der nächsten Nummern der Zeitschrift zu veröffentlichen.

In der Diskussion fand Professor K. E. Hilgard im Projekte von Froté bestätigt, dass die Möglichkeiten der wirtschaftlichen Ausnutzung unserer Wasserkräfte wachsen, je intensiver die Studien betrieben werden. Auch hier werden noch viele Schwierigkeiten rechtlicher und technischer Art zu überwinden sein. Da durch die Ausführung der Projekte sowohl das Davoserwerk als das Albulawerk der Stadt Zürich gewinnen wird, muss die Frage aufgeworfen werden, inwieweit die unterhalb eines Staubeckens gelegenen Werke an dessen Kosten beizutragen haben. Auch die Gegner des Silsersee-Projektes werden sich beruhigen, wenn sie sehen, wie viel durch künstliche Staubecken erreicht werden kann. Allerdings wird die Zeit kommen, da auch die natürlichen Seebecken beigezogen werden müssen.

Ingenieur Froté hat in seinem Projekte moderne Typen von Staumauern vorgeführt und sie als wirtschaftlich erachtet. Es sind das aus armiertem Beton ausgeführte aufgelöste, geradlinige oder gewölbte Staumauern. Es ist zu hoffen, dass die Behörden gegen diese modernen Bauweisen nichts einwenden, deshalb wäre es wertvoll, wenn beide Typen in der Schweiz praktisch erprobt werden könnten, besonders in bezug auf die Temperaturspannungen.

Mit den Frotéschen Projekten sind eine ganze Anzahl kleinerer Projekte zu Fall gebracht worden, indem auf die Gemeindegrenzen keine Rücksicht mehr genommen ist.

Durch die Projekte wird noch eine andere Frage aufgeworfen. Da Wasser von einem Stromgebiet ins andere übergeführt wird, hier vom Donaugebiet ins Rheingebiet, wird fraglich, ob aus einer solchen Überleitung nicht staatsrechtliche Konflikte entstehen könnten. Der Sprechende fordert die anwesenden Juristen auf, ihre Ansicht in dieser Frage kundzugeben. Dr. Wettstein glaubt nicht, dass der Schweiz aus der Ableitung von so kleinen Wassermengen Schwierigkeiten entstehen können, besonders da sie mit keinem der umliegenden Staaten in einem vertraglichen Verhältnis für die Schifffahrt steht, was vorläufig allein in Betracht kommen könnte.

Da das Wort nicht weiter verlangt wird, schliesst der Vorsitzende die Versammlung um 10 Uhr.

**Mitgliedschaft.** Der Stadtrat von Zürich ist dem Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband als Mitglied beigetreten.

**Bibliothek.** Annalen der schweizerischen meteorologischen Zentralanstalt für das Jahr 1909. In Kommission von Beer & Co., Zürich. Geschenk der Direktion der Schweizerischen meteorologischen Zentralanstalt.

Dr. B. Linde. Die schweizerische Maschinenindustrie und ihre Entwicklung. Huber & Co., Frauenfeld. 1911. Besprechung folgt.

**Wasserwirtschaftliche Bundesbeiträge.** 14. Februar 1911. Kanton Glarus. Wuhrarbeiten an der Linth in der Gemeinde Schwanden 40% = Fr. 24,000.— (Fr. 60,000.—).

17. Februar 1911. Kanton Genf. Uferschutzbauten an der Rhone beim Wege von Gambé, nahe bei Chancy. 40% = Fr. 18,000.— (Fr. 45,000.—)

**Konzessionen.** Kanton Bern. 25. Februar 1911. Dem G. Loosli in Rital zu Wyssachern und S. Strub, Halden bei Huttwyl, wird die Projektierung einer Wasserwerkanlage an der Wyssachern in der Längmatt, Gemeinde Huttwil, bewilligt.

Kanton St. Gallen. 3. März 1911. Die Genossenschaft für Verwertung elektrischer Energie, St. Margarethen, stellt das Gesuch um Erteilung einer Konzession für Erstellung eines Elektrizitätswerkes am Schutzbach, Gemeinde St. Margarethen, und eventuell teilweise Ableitung der letztern in den Bergbach daselbst. Einsprache bis 3. April 1911.

Die Firma Spörry & Co., Flums, ersucht um Erteilung einer Konzession für eine bereits erstellte Erweiterung der Wasserkraftanlage „Bruggweite-Pravizi“ am Schiltsbad in Bruggweite, Gemeinde Flums. Einsprache bis 3. März 1911.

## WASSERRECHT

**Preussisches Wasserrecht.** Die Arbeiten für die Neugestaltung des preussischen Wasserrechts sind so weit gediehen, dass das Wassergesetz in nächster Zeit dem Staatsministerium vorgelegt werden kann. Es ist der dritte Entwurf des Ministeriums für öffentliche Arbeiten. In diesem Entwurf sind unter Verzicht auf das früher beabsichtigte besondere Talsperrengesetz auch Bestimmungen über Talsperren mit eingearbeitet, die den gegenwärtigen wirtschaftlichen Umständen abhelfen sollen. Insbesondere sind Bestimmungen über die Verleihung des privaten Rechts zur Anlage von Talsperren, über ihre landespolizeiliche Beaufsichtigung und die Heranziehung von Unterliegern zu den Kosten aufgenommen worden. Auch wird die Grundwasser- und Abwasserfrage durch den Entwurf vollständig neu geregelt.

**Schwedisches Wasserrecht.** Die schwedische Regierung hat dem Reichstage einen Gesetzentwurf über die Errichtung eines Instituts für Gesetzgebung über Verleihung und Anwendung von Konzessionen zur Ausnutzung der Wasserfälle vorgelegt.

## Schifffahrt und Kanalbauten

**Schifffahrtsverbände.** Der Stadtrat von Zürich ist dem Nordostschweizerischen Schifffahrtsverband als Mitglied beigetreten.

— Die Innsbrucker Handels- und Gewerkekammer hat beschlossen, dem Internationalen Rheinschifffahrtsverband beizutreten und das Aktionskomitee ihrer Mitwirkung und Unterstützung zu versichern.

**Schifffahrt Rhein-Bodensee.** Wie wir vernehmen, hat die badische Regierung den Abmachungen der Schaffhauser Konferenz vom 26. Januar 1911 über die Projektierungsarbeiten für die Schiffbarmachung des Rheines von Basel bis zum Bodensee zugestimmt.

Danach soll zur Erlangung von Entwürfen für die Schiffarmachung der ganzen Rheinstraße von Basel bis in den Bodensee ein internationaler Wettbewerb durch die Schiffahrtsverbände stattfinden, vorbehaltlich des Rechts des schweizerischen Bundesrates, für die Rheinstraße auf dem Gebiete des Kantons Schaffhausen für seine Zwecke besondere Entwürfe fertigen zu lassen.

Weiter heisst es in dem badischen Erlass: „Die Bedingungen, von deren Erfüllung die badische Regierung die Gewährung eines Staatszuschusses an den internationalen Rheinschiffahrtsverband zur Gewinnung eines Entwurfes für die ganze Rheinstraße abhängig gemacht hat, sind von den schweizerischen Vertretern gebilligt worden. Es werden nun noch Besprechungen der Techniker der beiden Staaten stattfinden über die Frage, welche Unterlagen für die Bearbeitung des Wettbewerbs die Regierungen den Schiffahrtsverbänden zur Verfügung stellen können, und welche Unterlagen die Schiffahrtsverbände selbst zu beschaffen haben. Weiter wurde eine Einigung erzielt über den Gegenstand des Wettbewerbs und über die Zusammensetzung des Schiedsgerichtes. Die Frage der Regulierung der Bodenseewasserstände soll nicht Gegenstand des jetzt zu veranstaltenden Wettbewerbes sein.“

**Ein Kanal Nantes-Basel.** Aus Tours wurde Ende Februar dem Pariser „Journal“ geschrieben: Die Delegierten des vereinigten Lokalkomitees des Loirebeckens waren 300 Mann stark unter dem Präsidium der Senatoren Audiffred und Bidault im Stadthaus von Tours versammelt und fassten einstimmig eine Resolution, in der die dringende Wünschbarkeit der raschen Vollendung der Ausstattung der grossen Häfen und der französischen Schiffahrtsstrassen, und speziell eines Kanals von Nantes nach Basel, ausgesprochen wird.

**Rheinschiffahrt.** Einer in Heft 8 der Wochenschrift „Der Rhein“ enthaltenen Zusammenstellung der Verkehrszahlen sämtlicher deutschen Rheinhäfen entnehmen wir folgende Ziffern: Gesamtverkehr vom 1. Januar bis 31. Dezember 1910:

Strassburg:	Tonnen:	Tonnen:
Rheinverkehr . . . . .	1 201 215 <sup>1/2</sup>	+ 188 914
Kanalverkehr . . . . .	580 003	= + 162 126
Gesamtverkehr . . . . .	1 781 219	= + 351 040
Kehl . . . . .	328 652	= + 166 811
Karlsruhe . . . . .	845 352	= — 18 053
Rheinau . . . . .	1 660 056 <sup>5</sup>	= + 358
Mannheim . . . . .	5 068 269	= — 597 999
Ludwigshafen . . . . .	2 500 842 <sup>5</sup>	= + 59 951 <sup>5</sup>
Worms . . . . .	427 188	= + 37 675
Mains . . . . .	1 208 281	= + 450 581
Köln . . . . .	1 256 191	= + 177 367
Neuss . . . . .	831 437 <sup>5</sup>	= + 143 462 <sup>5</sup>
Düsseldorf . . . . .	1 391 938 <sup>5</sup>	= + 147 618 <sup>5</sup>
Duisburg-Hochfeld . . . . .	705 441	= + 159 002
Duisburg (städt. Hafen) . . . . .	6 309 526	= + 481 001
Duisburg-Ruhrort . . . . .	17 814 036	= + 1 502 735
Duisburg - Eisenbahnhafen	365 880	= + 127 504

} gegen 1909.

**Großschiffahrtsweg Berlin-Stettin.** Die Bauarbeiten am Großschiffahrtsweg Berlin-Stettin sind im westlichen Teil, dem Havelgebiet, soweit vorgeschritten, dass schon zum 1. März die neuen Schleusen bei Spandau und Plötzensee dem öffentlichen Verkehr übergeben werden sollen. Im östlichen Teil, dem Odergebiet, sind die Schleusenbauten noch weiter zurück. Ihre Vollendung ist zum Frühjahr 1912 zu erwarten. Die Herstellung des Kanalprofils ist auf weiten Strecken beendet, auf anderen Strecken wird noch mit Hilfe von zahlreichen Baggern daran gearbeitet. Besonderer Anstrengung wird es noch bedürfen, die Tondichtungen in der 25 Kilometer langen zu dichtenden Scheitelstrecke rechtzeitig einzubringen, da diese Arbeiten sehr von der Gunst der Witterung abhängen. Bei Regenwetter lässt sich der Ton nicht walzen. Von den zu erbauenden 38 Brücken sind die meisten fertiggestellt und dem Verkehr übergeben. Die Kanalüberführung über die Berliner-Stettiner Eisenbahn bei Eberswalde und die drei Sicherheitstore — grosse Tafeln, mit denen das ganze Kanalprofil in einer halben Minute abgesperrt werden kann — sind noch im Bau begriffen. Be-

endet ist die 28 Meter hohe Dammschüttung durch das Rägöser Tal, auf welcher der Kanal das Tal überschreitet.

**Schiffahrt-Rhein-Bodensee.** In den Materialien zur wirtschaftlichen Beurteilung des deutschen Schiffahrtsabgabengesetzes fehlt eine Begründung dafür, dass man nicht auch die Rheinregulierung von Strassburg bis Konstanz aufgenommen hat. Der „Rhein“ bemerkt dazu:

„Von der Forderung einer Fortsetzung der Rheinregulierung über Strassburg hinaus bis nach Konstanz kann man, wenn sie auch jünger ist, sagen, dass sie doch nicht weniger energisch und vielleicht noch in einem grösseren Kreis von Beteiligten erhoben wird. Für die Rheinschiffahrt wäre eine Fortsetzung der Rheinregulierung bis nach Konstanz, verglichen mit einer Fortsetzung der Mainkanalisation und mit der Neckarkanalisation, von der Abgabenfrage einmal abesehen, am Ende wichtiger. Denn der Schiffahrtsweg würde durch die Verlängerung bis nach Konstanz selbstverständlich eine ganz andere Ausdehnung erfahren als durch die beiden Nebenflüsse. Bei der Schiffahrt bis Konstanz könnte bei richtiger technischer Ausführung die Mehrzahl der vorhandenen Rheinschiffe Verwendung finden, und es entstünden auf dieser Strecke, weil sie im wesentlichen eine freie Stromstrecke ist, auch nicht die Gefahren eines kanalisiertes Flusses. Jedenfalls ist auch in der Gesamtheit aller Regulierungsarbeiten, die für eine richtige Beurteilung der Abgabenfrage in Betracht gezogen werden müssen, das Material der Regierung nicht entfernt erschöpfend.“

## Wasserkraftausnutzung

**Ausnutzung des Ägerisees.** Unser Wunsch, die Konzession für die Ausnutzung des Ägerisees mit Durchbohrung des Zugerberges möchte verweigert werden, weil sich die Bundesbahnen diese Ausnutzung, in Verbindung mit derjenigen der Sihl (Etzelwerk) gemäss dem Projekte Nizzola vorbehalten sollten, ist erfüllt worden. Der Zuger Regierungsrat hat das Konzessionsgesuch des Herrn Zoller mit der Motivierung abgelehnt, dass sich die Bundesbahnen um diese Konzession bewerben.

## Wasserwirtschaftliche Literatur

**Die Wasserkraftanlage im Murgtal oberhalb Forbach.** Bearbeitung von der Generaldirektion der Badischen Staatseisenbahnen. C. F. Müllersche Hofbuchhandlung, Karlsruhe 1910. Gross-Quart. 53 Seiten Text und 43 Karten und Zeichnungen, gebunden in Halbleinen, Preis Mk. 6.—.

Das zunächst von Oberbaurat Professor Rehbock gearbeitete und im Jahr 1907 von der Generaldirektion der Badischen Staatseisenbahnen angekaufte Projekt ist seinerzeit in dieser Zeitschrift ausführlich besprochen worden<sup>1)</sup>. In seinen Hauptzügen stützt sich das neu bearbeitete Projekt auf jenes, weicht aber in einigen wesentlichen Punkten von jenem ab, so dass ein Studium namentlich deshalb von Interesse ist, weil das von der Generaldirektion eingeholte, und diese Abweichungen als Vorzug gegenüber dem Rehbock'schen Projekt anerkennende Obergutachten der Publikation beigegeben ist. Der von der Eisenbahnverwaltung beabsichtigte baldige Beginn des ersten Ausbaus des Projektes hat allerdings infolge der letzten Sommer erfolgten Ablehnung durch die Budgetkommission des badischen Landtages einer für jenen Zweck geforderten ersten Rate von Mk. 500,000.— einen vorläufigen Aufschub erlitten.

Das Rehbock'sche Projekt für eine möglichst wirtschaftliche Ausnutzung der Murgwasserkräfte erstreckte sich über die badische Landesgrenze hinaus in württembergisches Gebiet,

<sup>1)</sup> Unter: „Wasserwirtschaftliche Literatur“ I. Jahrgang, Seite 183 und II. Jahrgang, Seite 222 sowie in einem Hauptartikel im II. Jahrgang Seite 159 und 169.

auf welchem die Anlage mehrerer grösserer künstlicher Staubecken vorgesehen war. Die Prüfung durch die Generaldirektion ergab, dass zur Ausführung der Rehbock'schen Ideen der Abschluss eines Staatsvertrags mit Württemberg notwendig sein würde. Da einem solchen Abkommen erhebliche Schwierigkeiten entgegenstehen, hat sich die Generaldirektion entschlossen, um die Wasserkraftanlage möglichst bald zustande zu bringen, diese zunächst nur auf badisches Gebiet zu beschränken, aber die Anlage doch so zu gestalten, dass für den Anschluss des württembergischen Gebiets freie Bahn bleibt.

Das so von der Generaldirektion modifizierte Projekt besteht, nach einer Beschreibung in der Strassburger Post, aus dem Schwarzenbadwerk, dem Raumünzadwerk und dem Murgstollenwerk. Die gesamte Anlage soll nicht auf einmal, sondern nach Bedürfnis allmählich ausgebaut werden. Zuerst soll das Schwarzenbadbecken zur Ausführung kommen. Dann das Murgstollenwerk und zuletzt das Raumünzadwerk. Das Schwarzenbadbecken besteht im wesentlichen aus einem 1800 Meter langen und 400 Meter breiten Staubecken von 10,7 Kubikmeter Inhalt. Die für das Becken gewählte Stelle bei der Blockhütte und der Schäfersgrüb ist deshalb sehr günstig, weil grösstenteils schon dicht unter dem Boden gesunder und fester Granit gelagert ist. An der tiefsten Stelle des Beckens befindet sich zur Leitung des Wassers nach dem Kraftwerk eine gusseiserne Rohrleitung. Den Hauptteil des Raumünzadwerks bildet die Raumünzachtalsperre. Die Verhältnisse sind ähnlich wie bei der Schwarzenbachsperre. Das Becken hat aber einen Inhalt von 15,5 Millionen Kubikmeter. Der Stausee ist hier ebenso lang wie beim Schwarzenbadwerk, aber bei 750 Meter beinahe doppelt so breit.

An der Landesgrenze soll die Murg durch ein Wehr von zwei Meter Höhe gestaut und das Wasser zur Verwertung in das Kraftwerk am linken Murgufer bei Forbad abgeleitet werden. Das Rohgefälle vom Wehr nach dem Kraftwerk beträgt 159,8 Meter und das Nutzgefälle 151,6 Meter; die mittlere ständige Jahresleistung wird auf 4820 P. S. berechnet. Die beiden Staubecken am Schwarzenbad und der Raumünzad liegen auf gleicher Höhe, etwa 660 Meter über NN. Sie sind durch eine Röhrenleitung miteinander verbunden, sodass zwischen beiden stets ein Wasserausgleich stattfindet. In das Kraftwerk bei Forbad kann neben dem Wasser aus dem Sammelbecken an der Landesgrenze auch das Wasser aus den beiden Staubecken eingeleitet werden. Das Wasser aus dem Sammelbecken an der Landesgrenze wird in fast ebener Richtung zu dem Wasserschloss an der unteren Lindenhalle geleitet und geht von da durch eine fast senkrechte Rohrleitung von etwa 160 Meter Gefälle in die Niederdruckturbinen des Forbacher Kraftwerkes. Aus den beiden Sammelbecken an der Raumünzad und Schwarzenbad wird das Wasser in das obere Wasserschloss an der Lindenhalle geleitet. Von da geht es mit einem Gefälle von etwa 350 Meter in die Hochdruckturbinen der Wasserkraftanlage. Die beiden Wasserschlösser dienen zur Beseitigung der Druckschwankungen und verhindern gleichzeitig Stösse in den Wasserschlossern und Turbinen. Beide Wasserschlösser bestehen aus einem in den Fels gesprengten senkrechten Schacht mit kreisförmigem Querschnitt und sind in Eisenbeton ausgeführt. Die aus den beiden Wasserschlossern in das Kraftwerk führenden Druckleitungen sind möglichst kurz und steil gehalten. Die höchste Leistungsfähigkeit der Turbinen der unteren Stufe beträgt 4400 und der Turbinen bei der oberen Stufe 5000 Pferdekraft bei 500 Umdrehungen in der Minute. Das Kraftwerk bei Forbad ist mit einem Schalthaus I und II verbunden für einen Strom von 10,000 und 70,000 Volt Spannung. Zur Regelung des Wasserabflusses aus dem Kraftwerk ist ein Ausgleichsbecken von 204,000 Kubikmeter Nutzhalt vorgesehen. Das Ausgleichsbecken ist durch ein gemischtes Wehr abgeschlossen. An der links der Murg gelegenen Staumauer des Wehres soll ein kleines Turbinenhaus mit drei zur Verwertung des aus dem Ausgleichsbecken abfliessenden Wassers bestimmten Niederdruckturbinen angelegt werden. Die Gesamtkosten dieser Anlage sind auf 26,784 Millionen Mark berechnet, darunter etwa 6 Millionen Mark für die Fernleitung.

Die Bauwürdigkeit und Rentabilität der ganzen Anlage ist durch eingehende Berechnungen der Generaldirektion nachgewiesen und wird auch in dem Obergutachten, das die In-

genieure Geh. Oberbaurat Professor Pfarr-Darmstadt, Geh. Oberbaurat Schmick-München und Direktor Peter-Zürich gemeinschaftlich erstattet haben, ausdrücklich bestätigt. Das Obergutachten sieht in dem Entwurf der Generaldirektion die wirtschaftlich beste Lösung zur Ausnutzung der badischen Murgwasserkräfte und gibt diesem Entwurf vor dem des Professors Rehbock rückhaltlos den Vorzug. Das Werk soll mit Zustimmung des Obergutachtens in zwei Stufen mit rund je 13 Millionen Mark Aufwand ausgebaut werden. In die erste Baustufe fällt die Errichtung des Sammelbeckens an der Landesgrenze des untern Wasserschlosses und des Kraftwerkes, während die beiden Staubecken und das obere Wasserschloss der zweiten Baustufe vorbehalten sind.

Die Elektrifizierung der badischen Hauptbahnen ist vorerst noch nicht beabsichtigt. Die von dem Murgwerk erzeugte elektrische Energie wird daher zunächst zur Beleuchtung mehrerer badischen Bahnhöfe, sowie für den Kraftstrom der Mannheimer Hafenanlagen und der Eisenbahnwerkstätte in Mannheim und Karlsruhe verwandt. Sodann soll der elektrische Strom zu mässigem Preis an Private, und zwar zu gemeinnützigen Zwecken, abgegeben werden. Dabei können aber nur Grossabnehmer, wie Städte, Kreise, Genossenschaften und dergleichen in Betracht kommen. Die in der nächsten Umgebung gelegenen Unternehmungen erhalten den Strom, der unmittelbar vom Kraftwerk aus abgegeben wird, mit der Spannung von 10,000 Volt. Für die entfernter wohnenden Gebraucher wird eine besondere Hochspannungsleitung errichtet, die Strom von 70,000 Volt Spannung führt, und ihn nach Offenburg, Rastatt, Karlsruhe, Bruchsal, Wiesloch, Heidelberg und Mannheim abgibt. Das Fernleitungsnetz für die Eisenbahnverwaltung mit dem ganzen Zubehör auf ihre Kosten aus, während die Strombezieher die Kosten des Anschlusses an die Verteilungspunkte und des Verteilungsnetzes zu tragen haben. Zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Murgwerkes soll es mit den Rheinwasserkraftanlagen vereinigt und die Fernleitung mit den schon bestehenden und noch zu errichtenden Dampfzentralen in den Städten in Verbindung gesetzt werden.

Die auch in ihrer Ausstattung sehr gefällige Veröffentlichung der Generaldirektion kann nicht verfehlen, in allen der auf dem Gebiete der Ausnutzung der Wasserkräfte betätigten Kreisen grosses Interesse zu erwecken. Sie bietet daher eine wertvolle Bereicherung der sich mit diesem an volkswirtschaftlicher Bedeutung stets zunehmenden Gebiete beschäftigenden Literatur. Hd.

## Geschäftliche Notizen

**Elektrizitätswerke Wynau.** Der Jahresbericht dieser Gesellschaft — es ist nun schon der fünfzehnte — zeichnet sich durch eine aner kennenswerte Durchsichtigkeit aus, was bekanntlich nicht von allen Berichten von Elektrizitätswerken in der Schweiz gesagt werden kann. Die Gesamtkosten des Werkes auf 31. Dezember 1910 betragen Fr. 4,849,108.15, denen Abschreibungen im Betrage von Fr. 1,693,985.55 gegenüberstehen, sodass der Buchwert des gesamten Werkes Fr. 3,155,122.60 beträgt nebst einem Erneuerungsfonds von Fr. 180,000. Die Betriebsrechnung war stark beeinflusst durch die abnormalen Wasserstände des Jahres 1910, ferner durch den reichlichen Schneefall. Hiefür wurden allein Fr. 42,000 ausgegeben. Die Einnahmen aus der Stromlieferung betragen Fr. 548,696.05, aus dem Installationsgeschäft Fr. 5493.50. Die Betriebsausgaben betragen Fr. 240,981.90 gegen Fr. 204,613.05 des Vorjahres.

Durch Wasserkraft wurde erzeugt 11,264,700 Kilowattstunden, durch die Dampfreserve 147,490 Kilowattstunden. Mittlerer Erlös pro Kilowattstunde 4,8 Cts. Angeschlossen waren 336,635 Kilowatt. Die maximale Beanspruchung betrug 3250 Kilowatt. Der Betriebsüberschuss beträgt Fr. 208,579.25, der verwendet wird zur Ausrichtung einer Dividende von 4  $\frac{1}{2}$  % und Amortisation von 4  $\frac{1}{2}$  % auf den Buchwert.

Mittlere jährliche Benutzungsdauer einer angeschlossenen Kilowatt 8,75 Stunde pro Tag.