

Zeitschrift: Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schifffahrt
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 9 (1916-1917)
Heft: 13-14

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: 22.02.2026

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

er den Gemeinden, die noch öffentliche Gasbeleuchtung besitzen, eine bestimmte Frist setzt (z. B. 1—2 Jahre) innert der die Gasbeleuchtung durch elektrische zu ersetzen ist, indem er ferner ein Verbot erlässt für die Verwendung von Gasbeleuchtung in Häusern, wo ein elektrischer Anschluss besteht und indem er schliesslich die öffentlichen und privaten Elektrizitätsunternehmen dazu verhält, in der Einführung der elektrischen Beleuchtung grösstmögliche Erleichterungen zu gewähren.

3. Dispensation des Installationspersonals von Elektrizitätswerken und privaten Installationsfirmen vom Militärdienst.

Die gegenwärtige Kohlenknappheit ist geeignet, die Verwendung der aus unsern Wasserkraften erzeugten elektrischen Energie gewaltig zu fördern. Im Interesse der wirtschaftlichen Selbständigkeit unseres Landes sollten daher die militärischen Behörden veranlasst werden, Dispensationsgesuchen von Arbeitern in elektrischen Installationsgewerben, wenn immer möglich, zu entsprechen. Nach Mitteilungen des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich sind das Werk sowohl als die privaten Installationsfirmen mit Aufträgen auf Monate hinaus überhäuft. Es fehlt am notwendigen Personal, um die Aufträge möglichst prompt ausführen zu können, während Material genügend vorhanden ist. Es ist zu befürchten, dass mit Eintritt besserer Verhältnisse oder mit Beginn des Sommers ein grosser Teil dieser durch die zwingende Notwendigkeit diktierten Aufträge auf Einrichtung der elektrischen Installationen wieder rückgängig gemacht wird. Wenn erfahrungsgemäss mit Beginn des Sommers ein starker Nachlass in der Installationstätigkeit sich bemerkbar macht, dürfte es sich empfehlen, geeignete Massnahmen für die nächste, im Herbst beginnende Installationsperiode jetzt schon zu treffen.

In der Antwort auf die Eingabe teilt das Departement des Innern unterm 30. März 1917 mit, dass es im Verein mit dem Volkswirtschaftsdepartement vom Bundesrat beauftragt sei, Bericht und Antrag darüber einzubringen, welche Massnahmen auf den Herbst hin zur Einschränkung des Kohlenkonsums und zur bessern Ausnützung der Wasserwerke zu treffen seien (englische Arbeitszeit, durchgehender Betrieb). Das Departement wünscht vom Verband eine einlässliche Begründung und Umschreibung der unter Ziffer 1 und 2 seiner Eingabe enthaltenen Anregungen.

Zum 3. Punkt der Eingabe, Dispensation des Installationspersonals vom Militärdienst teilt das Departement mit, dass der Bundesrat das Militärdepartement beauftragt habe, der Armeeleitung von dem Wunsche zur Dienstbefreiung der bei der Erstellung elektrischer Leitungen beschäftigten Monteure Kenntnis zu geben.

Verwertung der Wasserkräfte im obern Linth- und im Sernftgebiet.

Der Regierungsrat des Kantons Glarus hat Ende Januar 1917 dem Landrat den Entwurf zu einem Landsgemeindebeschluss über die Verwertung der Wasserkräfte im obern Linthgebiet, am Mühlebach in Engi und am Sernft von Engi bis Schwanden vorgelegt. Darnach nimmt der Kanton Glarus das Recht der Enteignung von Grundeigentum und Rechten für sich in Anspruch zur Verwertung am Muttensee, Limmernbach, Sandbach und an der Linth mit allen Zuflüssen vom Ursprung bis zum Schreyenbach, ferner des Turnagelbaches, ebenso für die Verwertung der Wasserkräfte des Mühlebaches in Engi vom Ursprung bis in den Sernft und des Sernft von der Einmündung des Mühlebaches in Engi bis zur Einmündung des Niedernbaches bei Schwanden mit allen Zuflüssen der genannten zwei Gewässer. Der Kanton Glarus behält sich vor, diese Rechte weiter zu begeben.

Dem Bericht, den der Regierungsrat des Kantons Glarus an den Landrat darüber richtete, entnehmen wir folgende Ausführungen:

„Die Landsgemeinde des Kantons Glarus hat am 2. Mai 1915 beschlossen, das Recht der Enteignung für alles zur Verwertung der Wasserkräfte des Limmernbaches und des Sandbaches und der Linth von deren Ursprung bis zum Schreyenbach im Thierfeld in Linthal erforderliche Grundeigentum und alle dazu notwendigen Rechte für den Kanton Glarus in Anspruch zu nehmen, mit dem Vorbehalt, diese Rechte weiter zu begeben.¹⁾“

Dabei wurde im Besonderen eine intensivere Wahrung der staatlichen Hoheitsrechte in den Vordergrund gestellt, die Notwendigkeit einer rationellen Verwertung der noch verfügbaren Wasserkräfte des Kantons auf Grund der bisherigen Erfahrungen hervorgehoben und endlich dargetan, dass die Interessen der Gemeinden auch bei Weiterbegebung der Rechte durch den Kanton gewahrt werden können und sollen.

Abgesehen von dem vertraglichen Vorzugsrecht der Nordostschweizerischen Kraftwerke A.-G. ist nach § 178, letzter Absatz des kantonalen Einführungsgesetzes zum Z.G.B., denjenigen Konzessionsgesuchen der Vorzug zu geben, welche den öffentlichen Interessen mehr entsprechen. Diese wichtige, grundsätzliche Frage über das Mass der öffentlichen Interessen ist abhängig von den Angeboten. Dabei wird für die kantonalen Behörden besonders zu würdigen sein:

1. Die Forderungen und Ansprüche, die der Kanton Glarus kraft Gesetzes und aus Gründen des öffentlichen Wohles durch Vertrag bei der Konzessionserteilung für sich geltend zu machen gedenkt.

2. Die Wahrung der Rechte der beteiligten Gemeinden, denen neben dem Kanton in erster Linie das Enteignungsrecht zusteht und die in verschiedener Hinsicht privatrechtlich und öffentlichrechtlich mit der Verwertung der Wasserkräfte in enger Beziehung stehen.

Das öffentliche Interesse gebietet vor allem eine möglichst einheitliche und wirtschaftliche Ausnützung der Wasserkräfte, die wohl darin besteht, dass für das ganze Einzugsgebiet der obern Linth ein Gesamtwerk und für das Einzugsgebiet des Mühlebaches mit oder ohne Murgsee und mit Sernft Engi-Schwanden ein anderes Gesamtwerk ausgebaut wird. Für jedes dieser Flussgebiete ist daher auch eine besondere Konzession zu erteilen, die einen zweckmässigen Ausbau und eine angemessene Rücksichtnahme auf die beteiligten Gemeinden vorsieht. Es liegen bereits Entwürfe für solche Konzessionen vor.

Besondere Rücksicht wird bei der definitiven Feststellung der Konzessions-Bedingungen auch auf die neue schweizerische Wasserrechtsgesetzgebung zu nehmen sein, und für die Feststellung der erforderlichen Garantien für die Sicherheit der Gegend werden im Verlaufe der weiteren Entwicklung der Angelegenheit noch gründliche geologische Untersuchungen nötig werden. Dem allem aber hat die Einholung der erforderlichen Vollmachten der Landsgemeinde für den Landrat vorauszugehen.

Dieser 1915er Landsgemeindebeschluss erfasst nur Limmern- und Sandbach, sowie die Linth bis zur Einmündung des

¹⁾ Schweiz. Wasserwirtschaft VII. Jahrg. S. 124.

Schreienbaches, also ohne Schreienbach, und da, wie ziemlich zuverlässig nachgewiesen, für den Muttensee kein Zusammenhang mit dem Limmernbach besteht, auch ohne den Muttensee. Infolgedessen muss eine umfassendere Bezeichnung und ein entsprechender weiterer Beschluss der Landsgemeinde veranlasst werden, der mit dem Ausdruck „obere Linth“ alle die Linth bildenden und ihr zufließenden Gewässer bis und mit dem Schreienbach betrifft. Beide Konzessionsgesuche (A.-G. Motor als Nachfolgerin von Oberst v. Schumacher und Locher u. Cie., Zürich) wollen übrigens dieses ausgedehntere Flussgebiet für die beabsichtigten Wasserwerke in Anspruch nehmen.

Für Mühlebach-Murgsee und Sernft liegt ein generelles Projekt erst von Locher u. Cie. und Mitbeteiligte vor, während der „Motor“ darüber noch Studien macht und eine Eingabe erst in Aussicht gestellt hat. Es ist hier zunächst die Einbeziehung des im Kanton St. Gallen liegenden Murgsees mit dem Kanton St. Gallen zu ordnen, wofür bereits Vorbesprechungen eingeleitet sind.

Da in beiden Flussgebieten, besonders aber in demjenigen der obern Linth, grosse Firn- und Felsgebiete sich befinden, so ist abzuklären, wem das Eigentumsrecht daran gehört. Nach Art. 664 Z.G.B. besteht an dem der Kultur nicht fähigen Lande, wie Felsen und Schutthalden, Firnen und Gletschern und den daraus entspringenden Quellen, unter Vorbehalt anderweitigen Nachweises kein Privateigentum. Diese herrenlosen Sachen stehen unter der Hoheit des Staates, in dessen Gebiet sie sich befinden, und das kantonale Recht stellt über deren Aneignung und Ausbeutung die erforderlichen Bestimmungen auf. Das ist bisher nicht geschehen, weil das kantonale Einführungsgesetz zum Z.G.B. nur die bis 1912 gültig gewesen Bestimmungen über die Wasserrechte (§§ 166 bis 188) aufnahm. Soweit mithin das Privateigentum nicht gesetzlich oder urkundlich ausgewiesen ist, kann der Staat darüber noch in den Schranken des Bundes-Zivilrechtes legislieren, indem er durch Landsgemeinde-Beschluss entweder das Eigentum für sich in Anspruch nimmt oder es den nächstgelegenen Gemeinwesen zuspricht. Eine solche gesetzgeberische Regelung hat sich erst aus der Entwicklung der Technik ergeben, die die Firngebiete durch Stollen-Bauten direkt erschliesst, mit einander verbindet, schon in den der Kultur entzogenen Höhen-Geieten in Sammelbecken zusammenführt und von hier aus einheitlich ausnützt.

Neben den eigentlichen Konzessionen, deren Aufstellung Sache des Landrates und des Regierungsrates sein muss, soll daher die Landsgemeinde entsprechende weitergehende Beschlüsse fassen. Ferner soll diese gleichzeitig das E.G. ergänzen, indem das Eigentum an dem der Kultur nicht mehr fähigen Hochgebirge abgeklärt wird. Die Sachlage drängt deshalb auf eine gesetzgeberische und eine vollziehende Lösung, die für die anhängigen Konzessionsgesuche massgebend sein muss.

Das Eigentumsrecht an diesem herrenlosen Lande kann von wesentlicher Bedeutung nur werden für die Ausnützung der Wasserkräfte und die Ausbeutung von Mineralien, wobei die Interessen der grossen Allgemeinheit diejenigen der einzelnen Gemeinden unstreitig überwiegen. Durch die Zuweisung solcher Gebiete an den Kanton vereinfacht sich auch ganz erheblich die Regelung der Konzessionsverhältnisse innerhalb dieser Gebiete. Da ausschliesslich herrenloses Gebiet in Frage kommt, werden durch die Inanspruchnahme des Eigentumsrechtes für den Kanton auch keinerlei Interessen von Tagwen, Gemeinden oder Privaten gefährdet oder verletzt. Innerhalb des kulturfähigen Landes bleiben die Eigentumsrechte unverändert wie bisher fortbestehen.

In Art. 48 des Bundesgesetzes vom 22. Dezember 1916 über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte, für welches die Referendumsfrist am 27. März 1917 abläuft, wird bestimmt: „Die Verleihungsbehörde setzt nach Massgabe des kantonalen Rechtes die Leistungen und Bedingungen fest, gegen die den Beliehenen das Nutzungsrecht erteilt wird, wie: Gebühren, Wasserzins usw.“

Die Konzessionsgebühr soll nach unserem Antrage nur für Werke mit einer Produktion von mindestens 50 Pferdekraften beansprucht werden; die ganz kleinen Werke sollen also von der Entrichtung einer solchen Gebühr befreit sein.

Statt einer Aversalsumme nehmen wir eine feste Konzessionsgebühr von Fr. 5.— an, so dass der Betrag der Konzessionsgebühr mit der Produktionsfähigkeit eines Werkes in Einklang gesetzt wird.

Die Konzessionsgebühr von Fr. 5 pro Brutto-Pferdekraft ist als eine einmalige Gebühr durchaus erträglich und kann keineswegs als eine solche bezeichnet werden, welche hemmend auf die Verwirklichung der bei uns noch schwebenden Projekte einwirken könnte, auch dann nicht, wenn dem Konzessionär die dem Staate aus der Ausübung seines Oberaufsichtsrechtes erwachsenden Kosten überbunden werden. Sie bleibt unter den Einheitsansätzen, welche in einzelnen Kantonen pro Pferdekraft für Werke grösseren Umfanges erhoben werden.

Dass auch Erweiterungen von Wasserwerk-Anlagen in die Konzessionsgebührenpflicht fallen sollen, erscheint uns als gegeben.“

Der Landrat hat dem Antrag des Regierungsrates seine Zustimmung versagt, soweit das Eigentumsrecht an den Wasserkraften in Betracht kommt. Dieses wird vielmehr den Tagwen bzw. den Ortsgemeinden zugesprochen. Von Seite der Gemeinden wurde unter anderem geltend gemacht, dass sie bis jetzt von in Betracht fallenden Gebieten nur den Schaden hatten. Nun da diese Gebiete durch die Fortschritte der Wasserwirtschaft wertvoll werden, wolle sie der Staat in Anspruch nehmen.

Bootshaus des Züricher Jachtklub.

Ueber dieses letztes Jahr erstellte interessante Bauwerk am Alpenquai in Zürich entnehmen wir dem „Hoch- und Tiefbau“ folgende Mitteilung:

Die Anlage besteht aus zwei Hauptteilen, dem aus Eisenbeton hergestellten schwimmenden Ponton und dem aufgebauten eigentlichen Klubhaus. Der schwimmende Teil hat eine Grundfläche von 24 auf 11,4 m. Ausser dem Gewicht des Gebäudes (zirka 75,000 kg) waren als Nutzlast (Personen, Schnee, Benzin, Kohlen usw.) noch zirka 30,000 kg aufzunehmen.

Für Pontonanlagen kam bis jetzt hauptsächlich Eisenkonstruktion in Frage, ausnahmsweise auch Holz. Eine Holzkonstruktion war infolge der geringen Lebensdauer ausgeschlossen, auch Eisenpontons sind in dieser Hinsicht nicht unbegrenzt haltbar, schon nach einiger Zeit stellen sich immer grösser werdende Unterhaltungskosten ein, nach einigen Jahrzehnten ist die Anlage zu ersetzen. In vorliegendem Fall konnte mit Rücksicht auf die Kosten des Hochbaues nur ein absolut dauerhaftes Material Verwendung finden, infolgedessen konnte eigentlich nur Eisenbeton in Frage kommen.

Die ganze Anlage besteht aus sechs einzelnen Pontons, welche durch starke Träger und eine massive Plattform zu einem Ganzen starr verbunden sind. Jeder Ponton ist durch zwei Scheidewände in Kammern geteilt. Die Verstärkungsrippen der Wände und des Bodens bilden mit den Trägern der Plattform ein zusammenhängendes Gerippe, welches die relativ dünnen 6 cm starken Wände zusammenhält. Die Pontons wurden einzeln auf einer Schiffswerft erstellt und sofort nach Beendigung der Betonarbeiten und des Verputzes ins Wasser gebracht. Beim Bau war der zirka 12 m lange Ponton auf 2 Wagen montiert, der Kielträger war also als Balken auf 2 Stützen mit je zirka 3,5 m auskragenden Enden zu berechnen, als Last kam für diesen Fall nur das Eigengewicht der Konstruktion in Frage; hingegen war zu berücksichtigen, dass der Beton schon nach 6—7 Tagen die volle Eigengewichtslast aufzunehmen hatte. Nach Einbringen der Pontons ins Wasser konnte die weitere Erhärtung stattfinden. Da infolge der geringen Tauchtiefe der Wasserdruck eine sehr untergeordnete Bedeutung hat, so konnte die Armierung der Wände relativ schwach gehalten werden. Da eine absolut starre Plattform verlangt war, mussten die einzelnen Pontons auf dem Wasser sicher und unverschiebbar zusammengeschlossen werden. Infolge des beständigen Schwankens durch Wellenschlag war eine reine Eisenbetonkonstruktion für den Verband nicht gut anwendbar. Es wurden daher auf der Plattform eiserne T-Balken in der Weise einbetoniert, dass auf dem Wasser nur noch ein Zusammenschrauben erforderlich war, und zwar erhielten Pontons II, IV und VI je 4 Träger, welche über die dazwischen-

liegenden Pontons I, III und V hinausragten und schon beim Erstellen der Pontons einbetoniert wurden. Die Horizontalstellung der Pontons erfolgte durch entsprechenden Wasserballast, so dass das Zusammenschrauben und Einbetonieren der Balkenenden eine einfache Sache war. Der Verband hat sich bis jetzt als sicher erwiesen, da bei den geringsten Verschiebungen Risse aufgetreten wären, was nicht der Fall ist. Grosse Sorgfalt musste auf die Abdichtung gegen Wasser gelegt werden. Die äusseren wie auch die innern Flächen der im Wasser liegenden Teile erhielten einen wasserdichten Verputz unter Zufügung von Ceresit. Die Wasserdichte ist eine vollkommene.

Schweizer. Wasserwirtschaftsverband

Auszug aus dem Protokoll der Sitzung des Ausschusses, Samstag den 17. Februar 1917 in Zürich (Sekretariat).

Anwesend: 11 Mitglieder. Vorsitzender: Ständerat Dr. Wettstein. Sekretär: Ing. A. Härry.

Das Protokoll der Sitzung vom 15. Juli 1916 in Freiburg wird genehmigt.

Der Vorsitzende gedenkt in ehrenden Worten des am 25. Dezember 1916 verstorbenen Mitgliedes des Ausschusses, Herrn Direktor Dr. Emil Frey in Rheinfelden.

Der Jahresbericht pro 1916 wird abschnittsweise behandelt. Zu den wichtigern Abschnitten macht der Sekretär einige Bemerkungen. Beim Abschnitt „Schiffahrtsbestrebungen“ gelangt die Propaganda für die Rhone-Rheinschiffahrt zur Sprache. Es wird festgestellt, dass die deutsche Schweiz, speziell die Ostschweiz, der Rhone-Rheinschiffahrt sympathisch gegenübersteht und sie mit allen Kräften zu fördern bereit ist. Sie bildet die notwendige Ergänzung zur Rheinschiffahrt. Es wäre daher sehr zu bedauern, wenn infolge ausländischer Einflüsse ein Keil zwischen die einzelnen Landesgehenden und ihre Bestrebungen getrieben würde.

Der Ausschuss nimmt ferner Kenntnis von der beabsichtigten Gründung eines Aargauischen Schiffahrtsverbandes und unterstützt die Bestrebungen des Vorstandes, die Bildung eines solchen Verbandes, der eine bedauerliche Zersplitterung in den Schiffahrtsbestrebungen zur Folge hätte, zu verhindern und statt dessen die Bildung einer aargauischen Section des Rhone-Rheinverbandes anzustreben.

Zu einer längeren Diskussion gibt der Abschnitt über die Verbesserungen der Linthkanal-Schiffahrt Anlass. Das Sekretariat wird eingeladen, die Wünsche des Vorstandes des Linth-Limmatverbandes dem Eidgen. Oberbauinspektorat bekannt zu geben.

Zu einer langen und interessanten Debatte gibt der Abschnitt „Fischtreppen“ Veranlassung. Die Behandlung dieser Frage wird als eine dringende Aufgabe des Verbandes bezeichnet und das Sekretariat ersucht, baldmöglichst einen Bericht über die Ergebnisse der Enquête abzufassen.

Die Rechnung pro 1916 und das Budget pro 1917 wurden genehmigt. Vom Überschuss pro 1916 sollen 1000 Fr. in einem Fond angelegt werden.

Der Ausschuss beschliesst die Herausgabe eines Führers durch die Schweiz. Wasserwirtschaft, der die Aufgabe hat, Interessenten über alles Wissenswerte rasch und zuverlässig aufzuklären und zu informieren.

Der Vertrag mit dem Linth-Limmatverband wird nach Antrag des Vorstandes genehmigt.

Mit dem Schweiz. Gewerbeverein wird ein Abkommen festgestellt, wonach in verschiedenen Ortschaften der Schweiz gemeinsam mit den Ortssektionen des Vereins Versammlungen mit Referaten über die Verwendung der Elektrizität für Handwerk und Gewerbe veranstaltet werden. Der Verband setzt sich mit den betr. Elektrizitätswerken ins Einvernehmen.

Die Hauptversammlung pro 1917 wird auf Samstag den 17. März*) nach Zürich festgesetzt. Im Anschluss daran soll eine erste Versammlung mit dem Gewerbeverein stattfinden, an der Herr Ingenieur Hassler vom E. W. der Stadt Zürich ein Referat halten wird.

*) Sie musste inzwischen auf den 13. April verschoben werden.

Das Präsidium.

In den Verband wurden folgende Mitglieder aufgenommen: Aluminium-Industrie Aktiengesellschaft, Neuhausen; Schweizerische Broncewarenfabrik A.-G., Turgi; Therna, Fabrik für elektrische Heizung A.-G., Schwanen; J. J. Rüegg, Ingenieurbureau und Bauunternehmung, Eglisau; Ingenieur G. Hunziker-Habich, Rheinfelden; Ingenieur Alfred Frick, Zürich; Ingenieur J. Gilardi, Zürich; Ingenieur Karl Paul Täuber, Zürich; Dr. Hans Landolt, Turgi; Professor Conrad Zschokke, Aarau; Ingenieur E. Froté, Paris; Ingenieur H. Gamper, Aarau.

Zürich, den 5. März 1917.

Der Sekretär: Ing. A. Härry.

Tessinischer Wasserwirtschaftsverband

Die Generalversammlung des Tessinischen Wasserwirtschaftsverbandes vom 1. April in Bellinzona war, wie vorausgesehen, nicht stark besucht. Der Präsident, Ing. Giovanni Rusca, erstattete den Jahresbericht für das Jahr 1916, der von einem erfreulichen Gedeihen des Verbandes sowohl in bezug auf die Mitgliederzahl als auf die Finanzen Zeugnis ablegt. Der Bericht wurde unter bester Verdankung an den Präsidenten genehmigt, ebenso die Rechnung und das Budget. An Stelle von Herrn Regierungsrat Martinoli wählte die Versammlung Herrn Nationalrat Garbani-Nerini als Vertreter der Regierung des Kantons Tessin in den Vorstand. Herrn Martinoli wurden die Verdienste um die Gründung und Entwicklung des Verbandes gebührend erwähnt. In die Kontrollstelle wurden die Herren Prof. Cesare Bolla, Silvio Veladini und Architekt Alessandro Ghezzi gewählt.

Auf Antrag von Herrn Prof. Anastasi wurde eine Resolution gefasst, worin unter Hinweis auf die italienischen Bestrebungen für einen Anschluss des Langensees an die Grossschiffahrt sowohl in der Richtung nach Mailand als nach Turin-Savona die Bundesbehörden eingeladen werden, die technischen Studien und die diplomatischen Verhandlungen an die Hand zu nehmen. Bei diesem Gesuch ist die Unterstützung des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes zu veranlassen. Über das Nähere verweisen wir auf die Mitteilungen des Tessinischen Wasserwirtschaftsverbandes, die später, in den folgenden Nummern der „Schweiz. Wasserwirtschaft“ beigegeben werden.

An die Herren General Bigotti in Turin und Nationalrat Gelpke in Basel wurden Sympatiotelegramme gesandt.

Wasserrecht

Wasserrechtsgesetz des Kantons Schwyz. Die Revision des Gesetzes vom 11. III. 1908 ist als notwendig bezeichnet worden, um nach dem Inkrafttreten des eidgen. Wasserrechtsgesetzes die kantonalen Rechte zu wahren. In der Kantonsratssitzung vom 31. Januar wurde der Entwurf behandelt. Der Kanton überlässt das Recht zur Erteilung von Konzessionen an der Sihl, Wäggitalleraa und Muota den Bezirken, in deren Gebieten sich diese Gewässer befinden und ausgenutzt werden. Dieses Recht wird von der Bezirksgemeinde ausgeübt. Die Konzessionsgebühren, deren Höhe sie selbst festsetzen können, fallen den Bezirken zu. Überdies steht den Bezirken das Recht zu, per Bruttopferdekraft einen jährlichen Wasserzins bis 4 Fr. zu beziehen. Im Falle dieses Zins und die kantonale Wasserkraftsteuer zusammen den im Bundesgesetz vorgesehenen Höchstbetrag von 6 Fr. nicht erreichen, erhält der Kanton einen Drittel und der Bezirk zwei Drittel des Betrages.

Neu zu errichtende Wasserwerkanlagen haben für die Bruttopferdekraft eine jährliche Wasserkraftsteuer von 2 Fr. an den Kanton zu entrichten. Die nämliche Wasserkraftsteuer haben die bestehenden Wasserwerkanlagen für die mittlere, effektiv geleistete Pferdekraft an den Kanton zu entrichten. Von dieser Wasserkraftsteuer hat der Kanton einen Drittel an die Gemeinden nach Massgabe der Wohnbevölkerung abzugeben. Wasserwerke von weniger als 20 PS. sind von der Entrichtung der Steuer befreit.

	Wasserkraftausnutzung	
--	------------------------------	--

Ausnutzung der Wasserkräfte in Engi. In den Glarner Nachrichten vom 29. Januar 1917 sind verschiedene Vorschläge über die Ausnutzung von Wasserkraften im Gebiete von Engi gemacht worden. Es wird vorgeschlagen, neben dem grossen Projekt der Ausnutzung des Murgsees, die drei Runsen, Sandigenrunsen, Altstafelrunsen und sogenannte Speidenrunsen, auszunutzen. Diese drei Runsen entspringen in annähernd gleicher Höhe an der Fitternalp. Alle drei Quellen haben bei normalen Witterungsverhältnissen ungefähr gleiche Ergüsse. Es wird vorgeschlagen, die Quellen in einem Sammelbecken auf den Lauiboden zu leiten und von da in einer Druckleitung bis ins sogenannte Auli an der Sernftalbahn. Das Gefälle beträgt zirka 1000 m.

Wie viel Wasserkräfte hat die Schweiz? Das Sekretariat des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes hat der Presse folgende Mitteilung zugestellt:

Vor einiger Zeit machte eine Notiz die Runde durch die schweizerische Presse, wonach die verfügbaren Wasserkräfte der Schweiz auf mindestens 1½ Millionen Pferdekkräfte geschätzt werden. Da diese Zahl unrichtig ist und zudem zu Missverständnissen Anlass geben kann, sollen über die ausnutzbaren Wasserkräfte der Schweiz folgende Angaben gemacht werden:

Nach amtlichen Feststellungen betragen die noch verfügbaren Wasserkräfte der Schweiz auf 1. Januar 1914 unter Berücksichtigung der Erstellung von Staubecken und der Regulierung der Seen rund 2,173,000 PS. netto konstant. Diese Zahl wird sich durch Aufgabe älterer Anlagen zugunsten von modernen und rationellen Anlagen, wie es z. B. an der Aare, Limmat, Reuss vorgesehen ist, noch erheblich vergrössern. Die maximale Leistung (der Ausbau) dieser Wasserkräfte wird mindestens acht Millionen Pferdekkräfte netto betragen und es kann die Produktion der Wasserkraftwerke auf rund 20 Milliarden Kilowattstunden pro Jahr geschätzt werden.

Die ausgenützten Wasserkräfte der Schweiz betrugen am 1. Januar 1914 887,000 Pferdekkräfte netto max. Ausbau. Die Produktion sämtlicher schweizerischer Elektrizitätswerke mit Energieabgabe an Dritte betrug im Jahre 1916 rund 1,2 Milliarden Kilowattstunden.

Der gegenwärtige Energiebedarf der Schweiz für die gesamte öffentliche und private Beleuchtung, elektrischer Betrieb sämtlicher Bahnen, elektrische Kraftversorgung für Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft, sowie allgemein durchgeführtes elektrisches Kochen, kann mit ziemlicher Sicherheit auf 4,6 Milliarden Kilowattstunden jährlich geschätzt werden.

Eine grosse Zahl von Werken ist gegenwärtig konzessioniert oder zur Konzession angemeldet. Die Leistung der gegenwärtig konzessionierten Wasserkraftwerke beträgt über 500,000 Pferdekkräfte netto konstant, ihr voraussichtlicher Ausbau 1,6 Millionen Pferdekkräfte und ihre voraussichtliche Leistung vier Milliarden Kilowattstunden pro Jahr.

Das Tempo im Ausbau dieser Wasserkräfte hängt davon ab, wie sich die Entwicklung des Bedarfs an elektrischer Energie für allgemeine Zwecke (Beleuchtung, Industrie und Gewerbe, elektrisches Kochen, Bahnbetrieb, und für elektrische Gross-Industrie) gestalten wird.

Kantone und Gemeinden haben es in der Hand, durch weitem Ausbau ihrer eigenen Elektrizitätsunternehmungen, sowie Förderung und Erleichterung der privaten Unternehmungen, den Ausbau der Wasserkräfte zu beschleunigen. Auch die Bundesbahnen, die sich ihren Bedarf an Wasserkraften für die Elektrifikation zum grössten Teil gedeckt haben, können durch eine beschleunigte Anhandnahme der Elektrifikation wesentlich zum schnelleren Ausbau der Wasserkräfte beitragen.

Wasserkräfte der Trient. Die Gemeinden Salvan und Vernayaz haben den Verkauf der Wasserkräfte der Trient, soweit sie auf ihrem Territorium liegen, an die Schweiz. Bundesbahnen genehmigt.

Ausnutzung der bayrischen Wasserkräfte. In der Sitzung des bayrischen Wasserwirtschaftsrates vom 19. Februar berich-

teten über den Stand der Arbeiten für das Waldhensee-Kraftwerk Regierungs- und Baurat Freytag als Vorstand der Bauleitung Kochel und der ehrenamtlich für das Werk tätige Reichsrat Dr. Oskar v. Miller. Die Gründe, welche die Regierung veranlassten, die Verlegung des der Ableitung des Isarwassers zum Waldhensee dienenden Wehres vom Hochgraben isaraufwärts nach Krünn in Aussicht nehmen, liegen vor allen darin, dass man die Flösserei auf dem Isar künftig durch den Transport des Holzes auf zu erbauenden Bahnen von Tölz über Lenzgries nach Vorderriss und nach Niedernach am Waldhensee ersetzt. In der Diskussion über die Frage der Tiefersenkung des Sees und die etwaige spätere Einbeziehung des Waldhensee-Werkes in das gemischtwirtschaftlich zu gestaltende Bayernwerk wurde der dringende Wunsch ausgesprochen, an den Unterlagen des Waldhensee-Projektes keine einschneidenden Aenderungen mehr vorzunehmen und die Inangriffnahme des Baues nicht zu verzögern.

Auf Vorschlag des Ministers v. Brettreich wurde das Ergebnis in folgenden Beschlüssen zusammengefasst: 1. Der Wasserwirtschaftsrat erkennt an, dass die Waldhenseekraft auch unter den durch den Krieg geschaffenen veränderten Verhältnissen unter allen Umständen ausgebeutet werden soll. 2. Er hat gegen das vorliegende Projekt der Staatsregierung keine Erinnerung zu erheben. 3. Der weitere Ausbau des Projektes durch etwaige Einbeziehung weiterer Wasserkräfte soll späteren Zeiten vorbehalten werden. 4. Nach dem Kriege soll so bald wie möglich an den Ausbau des Waldhensees herangetreten werden; die Vorbereitungsarbeiten sollen inzwischen so gefördert werden, dass sie bis dahin abgeschlossen sind.

Ueber den Stand der Wasserkraftausnutzung in Bayern berichtete Ministerialrat Dr. Cassimir. Daran schloss sich eine Darlegung des Reichsrates Oskar v. Miller über den Umfang der für die Bedürfnisse des Staates zur Elektrifizierung der Bahnen wie für die Elektrizitätsversorgung benötigten und ausserdem noch für Zwecke der Industrie vorhandenen Wasserkräfte.

Die Vertreter der Industrie wie der Landwirtschaft stimmten darin überein, dass eine überstürzte Industrialisierung Bayerns weder zu wünschen noch zu befürchten sei. Auch Kleingewerbe und Handwerk müssen daraus Nutzen ziehen. Bayern müsse danach trachten, unter Verwertung seiner Wasserkräfte einen entsprechenden Anteil der neuen chemischen metallurgischen Industrien zu erhalten. Dr. Streeb betonte die Wichtigkeit der Ausnutzung auch der kleinen Wasserkräfte und den Schutz der etwa 5000 bestehenden kleinen Wasserkraftanlagen. Kommerzienrat Paul v. Schmid (Augsburg) gab dem Wunsche Ausdruck, dass bei der Vergebung der bayrischen Wasserkräfte an die Industrie nicht auf fiskalische Gesichtspunkte übertriebener Wert gelegt werde.

Die Nachmittagssitzung brachte einen Vortrag des Herrn Professors Dr. Camerer über Untersuchungsergebnisse in der Erschliessung der bayrischen Niederdruckwasserkräfte unter Zugrundelegung von Vorschlägen des Zivilingenieurs Hallinger. Prof. Camerer gelangte zu folgenden Forderungen: 1. Mit Rücksicht auf die Bedürfnisse unseres Volkes und auf die bei gesteigertem Ausbau gesteigerte Wirtschaftlichkeit keinen Fluss unter dem wirtschaftlichen Höchstaussmass auszubauen. 2. Die Durcharbeitung der einzelnen Flußstrecken in Verbindung von Wissenschaft und Praxis so zu beschleunigen, dass ihre wirtschaftliche Erschliessung jederzeit erfolgen kann. Bayern und Deutschland sei Hallinger zu Dank verpflichtet.

Zivilingenieur Hallinger ergänzte die Ausführungen unter Hinweis auf seine Entwürfe über die Ausnutzung der Isar. Ministerialrat Dr. Cassimir erklärte, dass er den Grundgedanken Hallingers, der Erzielung einer Grösstleistung durch die Herbeiführung eines Mindestgefälles in den Werkkanälen und einer möglichst weitgehenden Ausnutzung der Wassermengen, voll anerkenne. Es müsse aber beachtet werden, dass bei allen Wasserbauten die Anlagekosten sich nicht von vornherein voraussehen lassen. Landtagsabgeordneter Osel betonte die Notwendigkeit der Ausnutzung auch kleinerer Wasserkräfte, besonders da, wo die Elektrizitätsversorgung durch grosse Ueberlandwerke auf Schwierigkeiten stösst.

Die Ausnutzung der deutschen Wasserkräfte. In einem Aufsatz über die projektierte Kanalverbindung zwischen Weser, Main und Donau weist Prof. Dr. W. Halbfass darauf hin, dass die in den deutschen Strömen latent ruhende Wasserkraft die natürliche Betriebskraft für die Stickstoffindustrie darbieten, nicht nur die starken Gefällsstufen der Flüsse, wie zum Beispiel in den Gebirgsströmen von Schweden und Norwegen. Dass auch die Niederdruckwasserkräfte in Deutschland für die Industrie ausgenutzt werden können, hat Ing. Joh. Hallinger in München in einer Broschüre nachgewiesen, in der er die Grösse dieser Wasserwerke in Südbayern mit 1,02 Millionen PS. angibt. Wenn 120,000 PS. davon zur Deckung der Spitzenleistung der bestehenden Wasserkraftwerke verwendet werden, so verbleiben noch 900,000 PS. mit 5 Milliarden kWh. für die Industrie. Demgegenüber gibt die staatliche Denkschrift über die bayrischen Wasserkräfte die Leistung derselben nur mit 200,000 PS. an, weil nur jene berücksichtigt sind, die sich aus starken Gefällsstufen ergeben. Hallinger schlägt vor, mehrere kleine Stauwehre in ein grosses zusammenzulegen, den Wasserwiderstand in den Kanalwandungen herabzusetzen, ferner empfiehlt er eine neue Bauweise für Turbinen, die 50 % der bisherigen Baukosten erspart, und die Ausbildung der Niederdruckturbine als Grosskraftmaschine.

Elektrotechnische Rundschau, Berlin

Die Verstaatlichung der Wasserkräfte in Italien. In Italien ist man Ende letzten Jahres zu den Vorarbeiten für die Verstaatlichung der Wasserkräfte geschritten. Kürzlich hat nun Minister Bonomi in der zu diesem Zwecke gebildeten Kommission eine vielbeachtete Rede gehalten. Es handelt sich zunächst um eine Abgrenzung des Begriffs öffentliche Gewässer und um die Festlegung der privaten Wasserrechte. Auf Grund dieser Abgrenzungen wird dann die Konzessionierung gehandhabt. Unter Umständen können bereits erteilte Konzessionen auch zurückgezogen werden. In den Fällen, wo gewisse Wasserkräfte für die Elektrifizierung der Bahnen oder für sonstige öffentliche Werke nötig werden, wird die Kommission versuchen, die öffentlichen und privaten Rechte möglichst in Zusammenhang zu bringen. Konzessionen für die Ausnützung von Wasserkraften dürfen nicht für länger als für 50 Jahre erteilt werden. Konzessionen für Anlagen zur Trinkwasserbeschaffung und zur Bewässerung müssen von 30 zu 30 Jahren erneuert werden. Beim Verfall der ersten Konzessionen werden alle Rechte auf den Staat übergehen, wodurch sich eine allmähliche Verstaatlichung vollziehen wird, ohne allzu grosse Schädigung der Privatrechte und ohne grosse finanzielle Opfer. Minister Bonomi schloss seine Ausführungen mit der Bemerkung, dass Italien möglichst rasch in seinen Wasserkraften einen Ersatz für die ihm fehlende Kohle finden müsse.

Basler Nachrichten 10. II. 1917.

Statistik der Elektrizitätswerke in Dänemark. Die Statistik weist 427 Elektrizitätswerke auf, darunter 26 Ueberlandwerke, 66 städtische und 335 ländliche Elektrizitätswerke, doch sind die näheren Angaben sehr lückenhaft. Die Statistik gibt Auskunft über die kW. Leistung des Werkes, das Anlagekapital, die jährlichen kWh., den Ausnutzungsfaktor, die Einnahmen und die Betriebskosten pro kWh. Dazu kommen noch Angaben über die Art der Antriebskraft, Grösse der Batterien, Zahl von Lampen und Motoren, Leitungslänge, Brennstoffverbrauch, Verzinsung, Abschreibung usw. Die Zentrale in Kopenhagen hat 11,700 kW. Maschinen und erzeugt 38,2 Mill. kWh. im Jahr. Der Ausnutzungsfaktor beträgt 0,211, die Betriebskosten betragen 7,34 Heller pro kW. 4 städtische Werke haben eine Maschinenleistung zwischen 1000 bis 5000 kW., 6 Werke zwischen 500 bis 1000 kW., 13 Werke zwischen 250 bis 500 kW., 19 zwischen 100 bis 250 kW. und 7 Werke zwischen 50 und 100 kW. Der mittlere Ausnutzungsfaktor dieser Werke liegt zwischen 0,07 und 0,27, die Strompreise zwischen 9,6 und 13,1 Heller. Die Landzentralen haben durchwegs kleinere Leistungen. 3 Werke haben eine Maschinenleistung von 100 bis 250 kW., 13 zwischen 50 bis 100 kW., 9 zwischen 25 bis 50 kW. und 4 Werke unter 25 kW.; der mittlere Ausnutzungsfaktor ist 0,05 bis 0,22, die Strompreise 16,53 bis 21,7 Heller. Die Ueberlandwerke, die als Erweiterungen der städtischen Anlagen anzusehen sind, verfügen über 796 Transformatoren von 26 kVA im Mittel. Der mittlere Ausnutzungsfaktor ist 0,06 bis 0,13. Die Höchstspannung von 10,000 V. ist bei 9 Werken

in Verwendung, alle übrigen haben Spannungen von 6000 V. und darunter. Die grösste Entfernung zwischen Werk und Abnehmer beträgt 40 km.

E. T. Z. 37, Heft 47, 1916.

Die Nutzbarmachung der russischen Wasserkräfte. Das russische Verkehrsministerium hat in der Duma einen Gesetzesentwurf über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte für Fabriken, Eisenbahnen und Bergbau eingebracht, an der sich Privatunternehmungen weitgehend sollen beteiligen können.

Schifffahrt und Kanalbauten

Rheinschiffsverkehrsverband Konstanz. Der Jahresbericht pro 1916 konstatiert, dass die Tätigkeit des Verbandes unter den Wirkungen des Krieges beeinträchtigt war. Es sind aber nur wenige Austritte zu verzeichnen, die durch äussere Gründe verursacht wurden.

Der Verband hat sich mit der Frage der Eglisauer Schleuse befasst und bei den badischen Behörden dahin gewirkt, dass diese sich zu einem Beitrag von Fr. 40,000 an die Mehrkosten verpflichteten. Ferner hat sich der Verband mit der Frage des Wettbewerbes Basel-Bodensee befasst, die bekanntlich dahin entschieden wurde, dass der Termin zur Einreichung der Entwürfe auf unbestimmte Zeit hinausgeschoben wurde.

Dem Südwestdeutschen Kanalverein, der die Herstellung eines Grossschiffahrtsweges auf dem Neckar, Weiterführung dieses Schiffahrtsweges bis zur Donau, Herstellung eines Grossschiffahrtsweges auf der Donau bis Ulm und dessen Weiterführung von Ulm über den Bodensee bis zum Rhein verfolgt, ist der Verband beigetreten, immerhin unter dem Vorbehalt, dass alle verfügbaren Kräfte zunächst der Linie Bodensee-Basel dienen sollen.

Schiffbarmachung der Rhone. Der Präsident der Sektion Genf des Rhone-Rheinverbandes Advokat Paul Balmer und der Genfer Grossrat de Rabours wurden in Paris vom Arbeits- und Transportminister Herriot empfangen. Sie überreichten ihm ein von mehreren Genfer Persönlichkeiten unterzeichnetes Memorandum über die Schiffbarmachung der obern Rhone und die internationalen schweizerisch-französischen Beziehungen. Die Genfer Abordnung erklärte sich von dem Empfang durch den französischen Minister ausserordentlich befriedigt. Sie hat jetzt schon die Hoffnung, dass die achtjährige Tätigkeit des schweizerischen Verbandes für die Rhein-Rhoneschiffahrt dank der Unterstützung durch den französischen Minister von Erfolg gekrönt sein werde. Namens des französischen Flussschiffsverkehrsverbandes schloss sich dessen Präsident, der Advokat Singer in Nantes, der Genfer Delegation an. Das französische Komite für die obere Rhone tritt am 3. März in Lyon zusammen, um zu der Schiffbarmachung der Rhone zwischen Lyon und Genf Stellung zu nehmen. Die Interessen Genfs werden auf dieser Konferenz von den Genfern Autran und Balmer vertreten sein. Dem Vortrag des Genfer Grossrates de Rabours im Pariser republikanischen Cercle wohnten mehrere Deputierte, Senatoren und frühere Minister bei. De Rabours führte aus, dass nur die Schiffbarmachung der Rhone von Genf bis Marseille diesem letztern Hafen die ihm zukommende Bedeutung sichern könne und ihm die Kundschaft von dreieinhalb Millionen Einwohnern eines der industriereichsten Länder Europas zuführen könne.

Zürcher Post, 24. Febr. 1917

Die Wiedereröffnung der Rheinschiffahrt. Die deutschen Behörden haben auf der Strecke Strassburg-Basel verschiedene Verbesserungen angebracht. Soweit dies nötig war, wurden die Fährenseile höher gelegt. Die mechanischen Öffnungseinrichtungen der Schiffsbrücken wurden mit Motoren versehen, was ein rasches Öffnen und Schliessen ermöglicht; damit ist erreicht, dass die Schleppzüge für ihre Reisen nicht mehr an bestimmte Tagesstunden gebunden sind. Sodann wurden sämtliche Uebergänge untereinander telephonisch verbunden. Noch vorhandene Eisbrecher an den Brücken sollen entfernt werden.

Für die Wiederaufnahme der Schifffahrt haben folgende Reedereien ihre Mitwirkung zugesagt: Rheinfahrt-Aktiengesellschaft vormals Fendel in Mannheim; Badische Aktiengesellschaft für Rheinschiffahrt und Seetransporte in Mannheim; Rhein-

und Seeschiffahrtsgesellschaft zu Köln; „Rhenania“, Rheinschiffahrtsgesellschaft m. b. H. in Mannheim und die Vereinigten Schiffer und Spediteure, Rheinschiffahrtsgesellschaft in Mannheim. Die „Rhenania“ beabsichtigt mit einem Schraubenboote Versuche zu machen. Bis jetzt waren es hauptsächlich oder ausschliesslich Räderboote, die nach Basel kamen.

Nationalzeitung 7. III. 1917.

Ausbau der Oberrheinstrecke Strassburg-Konstanz. Der Rheinschiffahrtsverband Konstanz hat unterm 19. März 1917 an das Badische Ministerium des Innern eine Eingabe über die Beschleunigung des Ausbaus der Oberrheinstrecke Strassburg-Konstanz und die Gewinnung der Wasserkraften an dieser Strecke gerichtet.

Die Eingabe nimmt Bezug auf eine frühere vom 11. März 1916. Sie stellt dar, dass die durch den Krieg erhöhte Erkenntnis von dem Wert der Wasserstrassen, ferner die neu aufgetauchten Schiffsstrassen-Fragen und Pläne und die Erörterungen, die sich kürzlich im preussischen Abgeordnetenhaus über die Schiffsfragen und die Ausnützung hydroelektrischer Kraft entwickelt haben, es notwendig machen, die Vorarbeiten beschleunigt aufzunehmen. Der Verband befürchtet, dass durch das Vorgehen der Nachbarstaaten Württemberg und Bayern die Förderung der Schiffbarmachung des Oberrheins durch das deutsche Reich hinter jene andern Kanalprojekte gedrängt werden könnte. Wenn die Strecke nicht ausgebaut wird, so wird der Schiffsgüterverkehr um Südbaden herumgeleitet. Es seien dem Verband von verschiedenen bedeutenden industriellen Unternehmungen Südbadens ernsthafte Äusserungen zugekommen, dass sie, falls die Strecke nicht ausgebaut werden sollte, oder der Ausbau allzusehr verzögert würde, in andere Wirtschaftsgebiete, die für sie günstiger liegen, abwandern würden.

Die Eingabe erwähnt dann das Gutachten des Geh. Oberbaurats Sympher in Berlin und die durch den Krieg geschaffenen Verhältnisse. Ausführlich äussert sich die Eingabe namentlich über den letztern Punkt. Wo der Wasserweg benutzt werden könnte, wären die eigenen Bahnen angewiesen, die Wagenstellung in geeigneten Fällen zu versagen oder den Verkehr ganz einzustellen, um die Massengüter auf den Wasserweg zu drängen. Die Schiffbarmachung des Rheins von Strassburg bis zum Bodensee hätte den in der Einflusszone gelegenen Orten von Baden, Elsass-Lothringen und der Schweiz, Württemberg, Bayern und Vorarlberg die leichteste Versorgung mit Kohle gestattet. Die Eisenbahnen hätten die wichtige Aufgabe im Dienste des Heeres uneingeschränkt erfüllen können und sie hätten ausserdem wirksame Unterstützung gefunden, wenn der Rhein in vollem Umfange zu Transportzwecken hätte dienstbar gemacht werden können. Auch die Düngerversorgung der Landwirtschaft wäre erleichtert worden. Die Eingabe geht dann über auf die Bestrebungen Württembergs und Bayerns auf dem Gebiete der Binnenschiffahrt. In Württemberg ist es der Südwestdeutsche Kanalverein, der sich die Verbindung des Rheins mit der Donau durch Herstellung unmittelbarer Grossschiffswege zwischen Rheinpfalz, Baden, Hessen, Württemberg und Bayern zum Zweck gesetzt hat, und seitens der Industrie die grössten Förderungen erfahren hat. Bayern ist mit der Ausgestaltung der Donau für die Grossschiffahrt beschäftigt. Die Bestrebungen des bayrischen Kanalvereins und des südwestdeutschen Kanalvereins zur Herbeiführung einer Verbindung des Rheins mit der Donau sind in ihrer Bedeutung nicht zu unterschätzen.

Gegenüber diesen Projekten darf das Projekt der Rheinschiffbarmachung nicht zurücktreten. Seine volkswirtschaftliche und strategische Bedeutung und seine Priorität gegenüber den andern Projekten geben ihm ein Anrecht darauf, in erster Linie von Seite des Reiches berücksichtigt zu werden. Während die württembergischen und die bayrischen Projekte unter sich konkurrieren und letztere mit der Oder-Donau-Verbindung in Wettbewerb stehen, ist die Rhein-Route bis zum Bodensee ohne Konkurrenz und erschliesst neue Mittel für den Wasserweg. Gerade die erhöhte Wichtigkeit der Schweiz als Absatzgebiet und die Bedeutung Italiens, sowie des industriell hochentwickelten Vorarlbergs haben die Wichtigkeit des Ausbaues der Oberrheinstrecke aufgedrängt. Der Rhein-Bodensee-Wasserweg führt in hochentwickelte und entwicklungsfähige Länder, die grosse Kohlenmengen gebrauchen. Auch

in der Schweiz dürfte infolge des Krieges grössere Geneigtheit wie früher für den Ausbau der Oberrheinstrecke vorhanden sein. Die schweizerische Volkswirtschaft lebt in den grössten Bedrängnissen, abgeschnitten vom Meere, muss sie über die kriegführenden Staaten ihre Existenzmittel beziehen. Die neutrale Schweiz wird für die Zeit nach dem Friedensschluss von grösster Bedeutung für die Warenvermittlung mit dem übrigen Ausland sein. Der steigende Güterverkehr mit der Schweiz verlangt die Schaffung einer ausreichenden und billigen Verkehrsmöglichkeit. Wichtig wäre der Ausbau der Strecke auch für den bedeutenden Schweizer-Export, der sich nach dem Kriege noch besonders steigern wird. Die Schweiz erhält dadurch einen durchgehenden Weg nach den deutschen Seehäfen und den Häfen der Rheinmündung; der Rhein wird, wenn er als Verkehrsstrasse einmal vollkommen ausgestaltet und als Kraftquelle für die Gewinnung elektrischer Energie ganz ausgenutzt sein wird, auch eine Stärkung der freundschaftlichen Beziehungen zwischen Deutschland und der Schweiz herbeizuführen imstande sein.

Die Eingabe ersucht dann im Weiteren den Zeitpunkt für die Einreichung der Wettbewerbsarbeiten zur Schiffbarmachung des Oberrheins nach Einvernahme mit den Wettbewerbern bald anzusetzen. Sie verlangt, dass die Strecke Konstanz-Basel gleichzeitig mit der Strecke Strassburg-Basel schiffbar gemacht wird. Die grossen Hafenanlagen, die Basel plant, werden für die erste Zeit hinreichend sein, um den grössten Teil des schweizerischen Umschlagverkehrs aufzunehmen. Das Interesse am Ausbau der Verbindungsstrecke nach dem Bodensee könnte durch die vorherige Fertigstellung der Strecke Strassburg-Basel zurückgedrängt werden, so dass eine nicht beabsichtigte Verzögerung im Ausbau der Strecke Konstanz-Basel entstehen würde. Die Eingabe schliesst mit folgenden Sätzen:

1. Grossherzogliches Ministerium möge sich mit der Reichsregierung, der Königlich Preussischen und Königlich Württembergischen Regierung, sowie mit den Regierungen der anderen beteiligten deutschen Staaten, mit Österreich und mit der Schweiz in Verbindung setzen und mit den Vorarbeiten zum Ausbau der Oberrheinstrecke Strassburg-Bodensee und der an dieser Strecke zur Erstellung kommenden Wasserwerke beginnen.
2. Grossherzogliches Ministerium möge den Zeitpunkt für die Einreichung der Wettbewerbsarbeiten zur Schiffbarmachung der Oberrheinstrecke nach Einvernehmen mit den Wettbewerbern möglichst bald festsetzen.
3. Grossherzogliches Ministerium möge mit dem Reich, den beteiligten Staaten, den in Betracht kommenden Schiffahrtsverbänden und der Grossindustrie auf das Zustandekommen einer Vereinigung hinwirken, die zu einer energischen Förderung der Vorarbeiten für die Schiffbarmachung der Oberrheinstrecke Strassburg-Bodensee befugt wäre.
4. Grossherzogliches Ministerium möge dahin wirken, dass das Zeitmass des Ausbaues und die Bauart der Strecke so gewählt werden, dass die Strecke Konstanz-Basel nicht etwa in den Hintergrund tritt.

Grossschiffsstrasse von Aschaffenburg bis zur Reichsgrenze unterhalb Passau. Die bayrische Regierung hat ein Gesetz betreffend die Ausarbeitung eines ausführlichen Entwurfes für die Herstellung einer Grossschiffsstrasse von Aschaffenburg bis zur Reichsgrenze unterhalb Passau dem bayrischen Landtage vorgelegt und ist von diesem angenommen worden. Die Regierung verlangt für die Ausarbeitung des Entwurfes die Summe von 1,05,000 Mark. In der Begründung wird folgendes ausgeführt:

Ursprünglich gedachte man die Mainschiffahrt allein zu kanalisieren. Bis Aschaffenburg wird diese Kanalisierung in nächster Zeit fertiggestellt sein. Die Erfahrungen im gegenwärtigen Krieg wie die Rücksicht auf die wirtschaftlichen Beziehungen zwischen Deutschland, Oesterreich-Ungarn und dessen östlichen Nachbarländern legen es nun nahe, es nicht bei der Fortführung der Kanalisierung des Maines bis Bamberg bewenden zu lassen, sondern den baldigen Ausbau einer für die Grossschiffahrt geeigneten Verbindung zwischen Main und Donau ins Auge zu fassen.

Die von Aschaffenburg bis Passau bereits vorhandene Wasserstrassenverbindung des Mains, des Ludwig-Donau-Main-Kanals und der Donau reicht für die Grossschifffahrt nicht aus, es wird daher der baldige Ausbau dieser Wasserstrasse zu einem Grossschiffahrtsweg von den verschiedenen beteiligten Kreisen in Anregung gebracht.

Ueber die allgemeine Linienführung der Wasserstrasse wird mitgeteilt, dass wirtschaftliche Interessen es als ratsam erscheinen lassen, der bisherigen Verkehrsroute zu folgen. Eine Ausnahme wird lediglich für die Teilstrecke zwischen der Stadt Nürnberg und der Donau befürwortet, weil dort der bestehende Kanal das Hochflächengebiet des Jura durchzieht. Nach der gegenwärtigen Lage, den Wasserabfluss- und Geländeverhältnissen wird es zweckmässig und wirtschaftlich sein, das Speisewasser dem Lech zu entnehmen und es in einem offenen Kanal der Scheitelhaltung des neuen Kanals bei Steppberg zuzuführen. Der Grossschiffahrtsweg würde demnach in einer Gesamtlänge von 734 Kilometer von Aschaffenburg mainaufwärts bis Bamberg, von hier in gesondertem Kanal über Nürnberg nach Steppberg, dann im Donautal teilweise in Seitenkanälen bis Saal oder Regensburg und weiter auf der Donauwasserstrasse zur Reichsgrenze unterhalb Passau führen.

Es wird sodann auseinandergesetzt, aus welchen Gründen sich für die neue Wasserstrasse das 1200-Tonnenschiff empfiehlt. Die Zulassung dieses Schiffes verlangt für die freien und kanalisierten Strecken eine Wassertiefe von mindestens $2\frac{1}{2}$ Meter. Für die bayrische Donau dürfte es indessen genügen, vorerst eine Wassertiefe von 2 Meter unter Niederwasser anzustreben, da nicht damit gerechnet werden kann, dass die österreichische Donau in naher Zeit derart ausgebaut wird, dass auch bei Niederwasser die für das vollbelastete 1200-Tonnenschiff erforderliche Wassertiefe vorhanden ist. Ueber die Ausmessungen des Kanals werden noch weitere Zahlen angeführt, von denen uns bloss die Angabe interessiert, dass der Kanal in Wasserspiegellhöhe eine Breite von 38 Meter erhalten soll.

Für den Betrieb kommen in Betracht die bisherige Beförderung durch Schleppzüge, ferner das Schleppen mit Dampf- und elektrischen Treidellokomotiven. Bei dem zu erwartenden Jahresverkehr dürfte die Treidelei auf der Kanalstrecke die weitaus wirtschaftlichste Betriebsart sein. Die Gefällstufen der Wasserstrassen wären durch Kammer Schleusen mit einem Gefälle von höchstens 10 Meter zu überwinden. Man rechnet damit, dass bei dem in Aussicht zu nehmenden Ausbau auf der Kanalstrecke jährlich in 270 Schifffahrttagen 10—12 Millionen Tonnen Güter befördert werden können.

Für das gesamte Projekt sind 650 Millionen Mark an Baukosten veranschlagt, rund 886,000 Mark pro Kilometer. Diese Summe würde für Verzinsung und Tilgung bei einem Satz von zusammen 5 Millionen Jahresaufwand von $32\frac{1}{2}$ Millionen erfordern. Rechnet man dazu die Betriebskosten, die Ausgaben für die Unterhaltung der Wasserstrasse und die besonderen Kosten der Treidelei, so erhält man einen jährlichen Gesamtaufwand von 42,35 Millionen Mark bei einem Jahresverkehr von 10 Millionen Tonnen. Demgegenüber stellen sich die Einnahmen bei den in Aussicht genommenen Befahrungsgebühren und der angesetzten jährlichen Tonnenbeförderung auf 41,12 Millionen Mark. Indessen rechnet man auf einen Anfangsverkehr von nur 5 Millionen Tonnen, was den Ertrag der Wasserstrasse um zirka 24 Millionen Mark herabsetzen würde. Unter Zugrundelegung der gegenwärtigen Eisenbahntarife würde sich eine Gesamtfrachtersparnis von rund 18 Millionen Mark bei einem Jahresverkehr von 10 Millionen Tonnen ergeben.

Der bayrische Regierungsentwurf verbreitet sich schliesslich noch eingehend über die militärische Bedeutung der Wasserstrasse, die daraus erhellt, dass nach einer angestellten Berechnung die Lokomotiven und Güterwagen für 800,000 Wagenladungen mit einem Durchschnittsgewicht von je 12,5 Tonnen frei geworden wären, wenn im jetzigen Krieg der neue Grossschiffahrtsweg vom Rhein zur Donau, eingerichtet für 10 Millionen Tonnen Jahresverkehr, schon ausgebaut gewesen wäre.

Der Ausbau ist dem Wege eines gemischt-wirtschaftlichen Unternehmens geplant; an die Kosten werden sowohl ausser-bayrische als bayrische Wirtschaftskreise, ferner das Reich,

der bayrische Staat und die Städte beitragen. Zunächst handelt es sich darum, die Bearbeitung der Entwürfe zu finanzieren, für die der Betrag von 5 Millionen Mark veranschlagt wird. Als erste Rate wird der auf den Staat Bayern treffende Betrag von 1,005,000 Mark angefordert. Die Entnahme dieser Summe aus den Mitteln der Zentralstaatskasse wie ihre Verausgabung, ferner die Anforderung weiterer Mittel für die Bearbeitung des Entwurfs wäre davon abhängig, dass die Mitbeteiligten dem bayrischen Staate vorher wenigstens drei Fünftel der für die Herstellung des Entwurfs notwendigen Gesamtsumme als verlorenen Zuschuss zur Verfügung stellen.

Der Rhein-Hannover-Kanal. Im Jahre 1905 kam ein preussisches Gesetz zustande, das für den Ausbau eines Kanals vom Rhein bis zur Weser und von da bis Hannover die Mittel bereitstellte.

Von dem auf Grund dieses Gesetzes im Jahre 1906 begonnenen Rhein-Hannover-Kanal konnte der westlichste Teil, vom Ruhrorter Rheinhafen bis Herne, am 17. Juli 1914 dem Betrieb übergeben werden, es folgten am 15. Februar 1915 die Strecke von Bevergern bis zur Weser bei Minden und im Herbst 1916 die Reststrecke bis Hannover.

Die zuerst eröffnete Weststrecke steigt vom Rhein um etwa 36 Meter bis zur Scheitelhaltung bei Herne empor, und zwar mit sieben Schleusenstufen; von diesen sind sechs, weil einer unmittelbaren Senkungsgefahr durch den Kohlenbergbau unterliegend, mit je zwei im Vorsatz zueinanderliegenden Schleusen ausgestattet, wie überhaupt auf dieser durch den Bergwerksbetrieb gefährdeten Strecke weitgehende Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden mussten. Alle Schleusen sind bei 165 Meter Nutzlänge und 10 Meter Weite für die Aufnahme von je zwei Schiffen von 1000 Tonnen und mehr Ladung eingerichtet. Schon jetzt sind auf dieser 40 Kilometer langen Strecke 17 Umschlagshäfen im Betrieb, hauptsächlich für Kohlenausfuhr und Erzeinfuhr, sämtlich mit Anschlussgleisen und mit Verladeeinrichtungen neuester und wirtschaftlichster Art versehen; weitere derartige Anlagen sind in Vorbereitung. Der Verkehr auf dieser Strecke betrug im halben Jahre 1914 bereits $\frac{2}{3}$ Millionen Tonnen, stieg in 1915 auf $3\frac{1}{2}$ Millionen Tonnen und in 1916 auf $5\frac{1}{3}$ Millionen Tonnen; das Jahr 1916 erreichte damit schon die Verkehrsziffer, die ungefähr für das sechste Jahr nach der Betriebseröffnung erwartet worden war.¹⁾

Die bei Herne beginnende 60 Kilometer lange Scheitelstrecke des Kanals ist ein Teil des älteren Dortmund-Ems-Kanals, sie wird nach Osten durch die jetzt mit einer zweiten, grösseren Schleuse ausgestatteten Gefällsstufe bei Münster begrenzt. Weiter folgt dann nach Osten in 210 Kilometer Erstreckung die über Bevergern und Minden bis Hannover reichende weitaus längste Kanalhaltung Deutschlands ohne jede Zwischenschleuse; nur Sicherheitstore sind an gegebenen Stellen vorgesehen. Die Stadt Osnabrück ist mit einem Zweigkanal angeschlossen; bei Minden überschreitet die Haltung in 12 Meter Höhe die Weser mittels einer massiven Strom- und Flutbrücke, unmittelbar westlich davon liegt die Verbindungsschleuse zwischen Kanal und Weser. Am östlichen Ende, bei Hannover, gabelt sich der Kanal in einen nördlichen nach Hannover-Misburg und einen südlichen nach der gewerbereichen Stadt Linden führenden Zweig.

Für das Schleppen auf dem ganzen Kanal vom Rhein bis Hannover ist dem preussischen Staat durch besonderes Gesetz das Monopol erteilt worden. Der mechanische Schiffszug vom Ufer her war vorerst nicht wirtschaftlich, verbot sich auch besonders auf der Strecke vom Rhein bis Herne wegen der zahlreichen und nahe zusammenliegenden Umschlagshäfen. So wurde das System der freifahrenden Schraubendampfer gewählt; gegen die zu befürchtenden Angriffe solcher Dampfer auf die Kanalsole ist durch geeignete Massnahmen Sicherheit geschaffen.

Besondere Aufmerksamkeit und Kosten erforderte die Speisung des Kanals. Die Scheitelhaltung und der Abstieg zum Rhein werden in der Regel mit natürlichem Gefälle aus dem Lippefluss gespeist, und zwar mittelst eines bei Hamm in Westfalen aus diesem Fluss abgezweigten, zugleich für die Schifffahrt ausgebauten Zubringers von 40 Kilometer Länge.

¹⁾ Siehe „Schweizerische Wasserwirtschaft“ IX. Jahrg. S. 60.

Zur Speisung der 210 Kilometer langen Haltung von Münster nach Hannover wird das erforderliche Wasser, bis zu 10 Kubikmeter in der Sekunde, aus der Weser bei Minden durch ein Pumpwerk gehoben, das seinen Kraftstrom aus einer in der Weser 100 Kilometer unterhalb Minden bei Doverden neu errichteten Stau- und Kraftanlage bezieht. Der Weser von Minden abwärts wiederum konnten bei kleiner Wasserführung so erhebliche Mengen ohne Benachteiligung der Weserschifffahrt und der Landwirtschaft nicht entzogen werden, es war daher Ersatz zu schaffen. Zu diesem Zweck wie gleichzeitig zur Erhöhung des Niedrigwassers zur Abmilderung der Hochwassergefahren im Wesergebiet sowie zur Gewinnung von Kraftstrom für elektrische Zwecke ist an der Eder, einem Nebenfluss des Quellflusses Fulda der Weser, eine Talsperre mit 202 Millionen Kubikmeter Inhalt — die grösste Deutschlands — errichtet und seit Sommer 1914 mit vollem Erfolg in Betrieb genommen; der Bau einer zweiten, kleineren ähnlichen Anlage an der Diemel, einem unmittelbaren Nebenflusse der Weser, ist begonnen, jedoch durch die Kriegsverhältnisse unterbrochen.

Die Gesamtkosten des Kanals und der erwähnten mit ihm im Zusammenhang stehenden Bauten wie auch einiger nicht erwähnten Anlagen im Landeskulturinteresse werden 240 Millionen Mark betragen: davon entfallen 90 Millionen Mark auf die 40 Kilometer lange Strecke Rhein-Herne nebst Lippe-Zubringer, 110 Millionen Mark auf die 170 Kilometer lange Strecke von Bevergern nach Hannover nebst Zweigkanälen, der Rest von 40 Millionen Mark auf die übrigen Anlagen.

Deutsch-Österreichische Wasserstrassenpläne. An der Tagung des europäischen Wirtschaftsvereins in Budapest sind folgende Beschlüsse gefasst worden:

I. Den Regierungen Deutschlands, Österreichs, Ungarns und Bulgariens ist die Notwendigkeit und Zweckmässigkeit einer gemeinsamen Beratung aller auf die Ausgestaltung des Donauweges bezüglichen Angelegenheiten vorzutragen und die Entsendung eines zwischenstaatlichen Zentralausschusses und der zweckdienlichen Fachausschüsse für die wichtigsten Einzelfragen anzuempfehlen.

II. Die Notwendigkeit der Ausgestaltung der Donau zum Grossschiffahrtsweg wird allgemein anerkannt. Als die wichtigsten nautischen und technischen Erfordernisse der Donaugrossschiffahrt sind zu bezeichnen: 1. Eine Stromgeschwindigkeit, welche die Sicherheit und Wirtschaftlichkeit der Schifffahrt gewährleistet. Genügende Fahrbreiten und -tiefen, auch bei niedrigstem Wasserstande, um eine wirtschaftliche ununterbrochene Verkehrsabwicklung gleichzeitig zu Tal und zu Berg sicherzustellen. Eine lichte Höhe der Brücken, Fährenseile und dergleichen, welche die Durchfahrt mit modernen Dampfern auch bei Hochwasser gestattet. 2. Einwandfreie Erhaltung der Fahrstrasse und Bezeichnung derselben für den Tag- und Belichtung für den Nachtbetrieb. 3. Winterhafeneinrichtungen zum Zwecke der möglichststen Abkürzung jener Perioden, während welcher infolge des Eisganges die Schifffahrt ruhen muss. Gemeinsame strompolizeiliche Vorschriften und entsprechende Überwachung derselben. Vereinfachung der Hafen- und Sanitätspolizei und der Zollformalitäten zum Zwecke der Beschleunigung der Abfertigung.

III. Die Donau ist mit dem Rhein, der Oder und der Elbe durch Kanäle zu verbinden.

IV. Die Schaffung eines einheitlichen Binnenschiffahrtsgesetzes für die Donau, die Wasserstrassen und Ströme, welche mit derselben in Verbindung gebracht werden, ist in Ansehung der zukünftigen erweiterten Verkehrsbeziehungen notwendig. Zwischenzeitig soll mit einer Reihe gemeinsamer, nach Tunlichkeit vereinheitlichter Einzelvereinbarungen verwaltungs- und privatrechtlicher Natur das Auslangen gefunden werden.

V. Die Wechselbeziehungen zwischen den Eisenbahnen und der Flussschifffahrt sind im Geiste einer gedeihlichen Förderung der allgemeinen wirtschaftspolitischen und der gegenseitigen Verkehrsinteressen neu zu gestalten. Erschwernisse in den Umschlagsverkehren, disparitätische Bevorzugung der Seehäfen, insbesondere bezüglich der Frachtenberechnung, sind zu vermeiden. Alle Uferstaaten sollen sich gegenseitig die paritätische Behandlung der einen regelmässigen zwischen-

staatlichen Güterverkehr unterhaltenden Schifffahrtsunternehmungen gewährleisten in bezug auf die Frachtberechnung und Abfertigung auf ihren Eisenbahnen sowie auf Zollbehandlung, ferner Hafen-, Dock- und sonstige Gebühren. Der Binnenschiffahrtsweg soll in bezug auf Zölle dem Eisenbahnwege gleichgehalten werden.

Grossschiffahrtsweg und Wasserkraftnutzung an der Donau von Kelheim bis nach Ulm. Ingenieur Dr. Fischer-Reinau in Zürich hat für das Syndikat „Donau-Kraftwerk Wallsee in Wien“ ein Projekt für eine Grosswasserkraftanlage an der Donau unterhalb Mauthausen aufgestellt. Diese Arbeit hat ihn bewogen, auch für die obere Donau die Frage der Wasserkraftnutzung und Schifffahrt zu prüfen. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen fasst er in folgenden Sätzen zusammen:

1. Durchgängige Anwendung des Verfahrens der Regulierung vermag für die Donaustrecke von der Altmühl bis zur Illermündung zur Einrichtung einer Kleinschifffahrt mit Kähnen von 200—300 Tonnen Tragfähigkeit zu führen, wobei die hierfür aufzuwendenden Baukosten etwa 12¹/₂ Millionen Mark betragen werden. Die Entscheidung für oder gegen die Anwendung dieses Verfahrens hängt davon ab, ob die Einordnung der Flussstrecke in das Netz der Grossschiffahrtsweg unter allen Umständen erreicht werden soll. Während eine Kanalisierung ungünstiger orographischer Verhältnisse halber nicht in Betracht kommt, führt die Anlage eines für die Grossschifffahrt geeigneten Seitenkanals von Kelheim nach Ulm zu einem technisch günstigen Ergebnisse. Die Herstellungskosten dieses Kanals sind jedoch derart hoch, dass es als sehr unsicher, wenn nicht aussichtslos erscheint, von der Schifffahrt allein ihre Bereitstellung und Verzinsung zu erwarten. Wir erkennen daraus, dass es nicht technische, sondern wirtschaftliche Schwierigkeiten sind, die sich der Einrichtung der Grossschifffahrt auf unserer Flussstrecke entgegenstellen, und suchen diese dadurch zu beseitigen, dass wir in der gleichzeitigen Ausnutzung der Wasserkräfte unserer Flussstrecke einen Bundesgenossen für die Tragung der Herstellungskosten gewinnen.

2. Die Ausnützung der Wasserkräfte der Donau zwischen der Altmühl- und der Illermündung erfordert eine zweckentsprechende Würdigung der Geschiebe- und Eisverhältnisse. Im iller- und im Ledgebiete müssen Staubecken geschaffen werden, deren Totraum zur Aufnahme der von den Flüssen herbeigetragenen Geschiebemassen für einen Zeitraum ausreicht, der genügt, ein Verbauungsprogramm der Wildbäche, verbunden mit einer Hochwasserregulierung beider Flüsse durchzuführen. Das Zustandekommen der von der Firma Wayß & Freitag A.-G. in Neustadt a. d. H. als selbständige Kraftwerke im Ledgebiete geplanten Kraftsperrn liegt daher im Interesse der Wasserkraftnutzung und Schifffahrt unserer Donaustrecke. Die im Donaubecken einzubauenden beweglichen Wehre müssen bei Hochwasser wenigstens teilweise freigelegt werden. Zudem muss damit gerechnet werden, dass Baggerungen nach grösserem Hochwasser nötig werden. Am Stauwehre und beim Maschinenhaus sind Vorrichtungen zur Eisabfuhr vorgesehen.

3. Bei der Einrichtung der Kraftstufen ist auf die Erreichung zweckmässiger Schleusenhöhen, auf die Beschaffenheit des Ufergeländes und die Interessen grösserer Siedelungen an der Erhaltung des Stromes und des Naturbildes Rücksicht zu nehmen.

4. Es lassen sich zehn Staustufen (Kelheim, Neustadt, Irsching, Ingolstadt, Neuberg, Stepperg, Donauwörth, Dillingen, Gundelfingen, Nersingen) errichten, zu deren Ueberwindung 13 Schleusen erforderlich werden. Die gesamte Jahresleistung der mit den Staustufen zu verknüpfenden Wasserkraftanlagen beträgt 156,000 PS.

5. Die Baukosten der Wasserkraftanlagen bewegen sich im allgemeinen in den Grenzen, die eine Verwendung der Kräfte zur Rohstoffherzeugung möglich erscheinen lassen.

6. Die Aufwendungen für die Schifffahrt allein betragen mit Einschluss einer Anteilnahme von 20 v. H. an den Baukosten der Wasserkraftanlagen rund 45 Millionen Mark, also etwa ein Drittel der Herstellungskosten eines Schifffahrts-Seitenkanals gleicher Leistungsfähigkeit.

Diese Ergebnisse unserer Untersuchung lassen erkennen, dass im Zusammenschlusse der Interessen der Schifffahrt und der Wasserkraftnutzung der Weg liegt, die Donau von Kelheim

bis nach Ulm in einen leistungsfähigen Großschiffahrtsweg umzuwandeln.

Elbe- Oder- Donau-Kanal. In Dresden wurde am 6. Febr. 1917 ein Elbe-Oder-Donau-Kanalverein gegründet. Es waren vertreten die sächsische Regierung, die Senate von Hamburg und Lübeck, sämtliche mittel- und norddeutschen Handelskammern, der deutsch-österreichisch-ungarische Wirtschaftsverein und andere Korporationen.

Schiffahrtskanal Savona-Turin-Langensee. In Turin fand anfangs März 1917 eine Versammlung des Komites zur Durchführung des Projektes eines Binnenschiffahrtskanals Savona-Turin-Lago Maggiore statt. Die Wasserstrasse ist für den Verkehr mit 600 Tonnen-Kähnen vorgesehen; zu diesem Zwecke soll zwischen den Provinzen Turin, Cuneo und Alessandria ein Abkommen getroffen werden, um zu verhindern, dass die Gewässer des Tanaro (Nebenfluss des Po) anderweitig abgeleitet werden. Ferner soll die Durchführung des bereits gutgeheissenen Schiffahrtsprojektes auf dem Po zwischen Turin und Moncalieri möglichst gefördert werden.

	Elektrochemie	
--	----------------------	--

Sprit aus Calcium-Carbid. Am 2. März 1917 ist mit Genehmigung des Bundesrates zwischen der eidg. Alkoholverwaltung und dem Elektrizitätswerk Lonza ein Vertrag über die Herstellung und den Verkauf von Alkohol auf die Dauer von 20 Jahren abgeschlossen worden. Der Alkohol wird aus Calcium-Carbid in Visp erzeugt. Die Basler Nachrichten berichten darüber folgendes:

„Die Konzession ist mit dem Tage ihrer Erteilung in Kraft erwachsen; ihre Wirksamkeit beginnt mit der Eröffnung des Betriebes der Fabrikanlagen und dauert 20 Jahre. Sie erfährt stillschweigend eine Verlängerung von jeweils fünf Jahren, wenn sie nicht mit zweijähriger Kündigung zurückgezogen wird.

Die Lonza wird den Bau von Fabrikanlagen so fördern, dass diese 18 Monate nach der Konzessionserteilung in Betrieb gesetzt werden können. Die bei Visp zu erstellenden Anlagen sollen zur Erzeugung von jährlich 7500 t absoluten Alkohols hinreichen und so gebaut werden, dass sie ohne grosse Schwierigkeiten für eine Leistungsfähigkeit bis auf 10,000 t jährlich erweitert werden können.

Die Lonza hat der Alkoholverwaltung Sekundasprit und Industriesprit zu liefern, nach bestimmt normierten Qualitätsbedingungen und in einem Pflichtquantum von zusammen jährlich 2500 t während der Konzessionsdauer.

Die Alkoholverwaltung übernimmt die 2500 bzw. 3500 t loco Fabrik in ihren Kesselwagen zu folgenden Grundpreisen für die Tonne absoluten Alkohols: Sekundasprit Fr. 527.50, Industriefeinsprit Fr. 555.—. Stellt sich der Preis für gute Kohle, Ruhrkoks, Gaskoks oder Anthrazit mit etwa 5–6% Asche franko Visp höher als Fr. 45.—, so hat die Lonza Anspruch auf eine entsprechende Alkoholpreiserhöhung; bleibt der Brennmaterialienpreis unter Fr. 45.—, so kann die Alkoholverwaltung gleichermassen eine Alkoholpreismässigung fordern. Neue Abgaben oder Abgabenverminderungen, sowie Schutzprämien-gewährung lösen ähnliche Preisveränderungen aus. Die zu beanspruchende Erhöhung oder Ermässigung auf den Alkoholpreisen soll aber, um wirksam zu werden, mehr als Fr. 15.— per Tonne Alkohol ausmachen.

Solange und soweit inländische Industriebezüger verpflichtet oder berechtigt sind, ihren Bedarf im Ausland zu decken, hat die Lonza das Recht, Spritbestellungen solcher Bezüger auszuführen, gegen eine Vergütung von Fr. 80 für jede Tonne absoluten Alkohols an die Alkoholverwaltung (zum Ersatz der Zoll- und Verwaltungsgebühren).

Die Lonza kann auch exportieren, Amtskontrolle vorbehalten.

Eine Uebergangsbestimmung stellt fest, dass, solange Deutschland im Kriege steht, die Lonza nicht gebunden sei, zu den oben erwähnten Alkoholpreisen zu liefern; in den ersten zwölf Monaten ist die Alkoholverwaltung zum Bezug und die Lonza zur Lieferung nicht verpflichtet; in den folgenden zwölf Monaten braucht die Lonza nicht mehr als 2500 t abzuliefern.“

	Geschäftliche Mitteilungen	
--	-----------------------------------	--

Nordostschweizerische Kraftwerke A.-G. Während im Geschäftsjahr 1914/15 der Energieabsatz gegenüber dem Vorjahr um 10% zurückgegangen war, vermehrte er sich im Geschäftsjahr 1915/16 um 38%. Diese Zunahme ist Neuan-schlüssen von Kraftstromabonnenten, die den kalorischen Betrieb durch elektrischen ersetzten und ferner dem Absatz von Abfallkraft, namentlich Sommerkraft, zuzuschreiben. Das Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau bezieht seit Anfang Juni 1916 die Energie für Arbon und Umgebung direkt von den N. O. K.

Mit dem 1. Januar 1916 sind die aargauischen Verteilungsanlagen in den Besitz des aargauischen Elektrizitätswerkes in Aarau übergegangen. Die dadurch verursachte Einnahmenverminderung, sowie der relativ grosse Absatz an Abfallkraft, ferner die Folgen der Natur des den Kantonswerken gegenüber angewendeten Gebrauchsstundentarifes erklärt die geringere auf die erzeugte kWh. berechnete Einnahme. Die N. O. K. liefern nun nur noch in den Kantonen Glarus und Schwyz die Energie direkt an die Gemeinden, Genossenschaften und Industriellen, im ganzen übrigen Absatzgebiet erfolgt die Energieverteilung durch die kantonalen Unternehmungen.

Um die Akkumulierfähigkeit des Klöntalersees noch besser auszunutzen, wurde vom Regierungsrat des Kantons Glarus die Erlaubnis zum Höherstau auf 851,5 m statt bisher 850 m eingeholt, bei dem Ueberlaufschacht wurden zu diesem Zwecke bewegliche Schützen angebracht.

Die Fortschritte im Bau der Kraftanlage Eglisau wurden verzögert durch den Mangel an Arbeitskräften. Die gesamte Energieerzeugung von den Zentralen Beznau und Löntsch erreichte die hohe Zahl von 137,99 Millionen kWh. Diese gute Ausnutzung wäre ohne die erhebliche Abgabe von Abfallkraft nicht erreichbar gewesen, diese beträgt rund 19 Mill. kWh.

Die Dampfanlagen waren nur probeweise in Betrieb.

Nach Abschreibungen im Betrage von Fr. 105,595.10, Einlage in Fonds von Fr. 487,231.85, Generalunkosten, Betrieb und Unterhalt der Anlagen, ergibt sich ein Ueberschuss von Fr. 1,366,968.05. Dieser soll wie folgt verteilt werden:

5% Einlage in den ordentlichen Reservefonds Fr. 66,662.35; 7% Dividende auf das Aktienkapital Fr. 1,260,000; Saldovortrag Fr. 40,305.70.

Bilanz. Soll: Kraftwerk Beznau Fr. 10,664,641.20, Kraftwerk Löntsch Fr. 15,891,584.45, Kraftwerk Eglisau Fr. 3,095,896.—, Unterzentralen Fr. 5,150,154.30, Werkzeug-, Instrumente, Mobiliar- etc. Konto: Fr. 158,662.05, Material- und Kohlenvorrats-Konto Fr. 246,355.50, Obligationen-Disagio-Konto Fr. 75,000.—, Kassa-Konto Fr. 1292.75, diverse Debitoren Fr. 11,138,047.75, total Fr. 46,421,634.— Haben: Aktienkapital-Konto Fr. 18,000,000.—, Obligationenkapital-Konto Fr. 25,000,000.—, diverse Fonds Fr. 1,368,983.15, Obligationenzinsen-Konto Fr. 302,645.—, diverse Kreditoren Fr. 383,037.80, Gewinn- u. Verlust-Konto Fr. 1,366,968.05, total Fr. 46,421,634.—.

Elektrizitätswerk Lonza A.-G. Der Geschäftsbericht pro 1916 über das 19. Geschäftsjahr vom 1. Juli 1915 bis 30. Juni 1916, konstatiert, dass die Werke in vollem Betrieb standen und ein günstiges Ergebnis erzielten. Die Einnahmen betrugen Fr. 5,519,289.32, die Ausgaben Fr. 2,895,667.09, darin sind Abschreibungen im Betrage von Fr. 1,241,405.46 inbegriffen. Hievon werden verwendet für Einlagen in Fonds Fr. 928,148.64, 10% Dividende auf das Aktienkapital von 12 Millionen Fr. = Fr. 1,200,000.—, Tantiemen Fr. 366,964.87, Zuweisung an den Personalunterstützungsfonds Fr. 100,000.—, Geschenk an den Bundesrat zu wohltätigen Zwecken Fr. 50,000.—, der Rest von Fr. 78,508.72 wird auf neue Rechnung vorgetragen. Die Aussichten des laufenden Geschäftsjahres sind gut und lassen eine weitere Besserung des Geschäftsergebnisses erwarten.

Die Entwicklung der Geschäfte der A.-G. Lonza in den letzten Jahren hat eine Vergrößerung der Fabrikations-einrichtung notwendig gemacht. Zur Zeit ist die Gesellschaft mit dem weitem Ausbau der Wasserkraftanlage in Visp beschäftigt.

Bilanz: Aktiva: Grundstücke, Werke und Installationen Fr. 18,706,939.65, Portefeuille Fr. 7,141,008.42, Beteiligungen Fr. 6,212,359.—, Lagerbestände Fr. 2,962,035.54, Debitoren Fr. 2,009,369.91, Kassenbestände Fr. 49,200.28, Bankguthaben Fr. 736,538.68, Verfahren, Versuche und Studien Fr. 2.—, Aval-Konto Fr. 5,473,664.05, Transitorische Debitoren Fr. 553,831.87, total Fr. 43,844,949.40.

Haben: Aktienkapital Fr. 12,000,000.—, Obligationenkapital Fr. 9,000,000.—, Statutenmässiger Reservefonds Fr. 382,704.09, Reservefonds II. Fr. 700,000.—, Abschreibungen Fr. 3,618,868.61, Kreditoren Fr. 10,810,359.68, Dividende 1916 Fr. 1,200,000.—, Aval-Konto Fr. 5,473,664.05, Transitorische Kreditoren Fr. 580,844.25, Gewinn- und Verlust-Konto Fr. 78,508.72, total Fr. 43,854,949.40.

Kraftwerke Brusio A.-G., Brusio. Der Bericht pro 1916 der Kraftwerke teilt mit, dass die Normalstromlieferungen der Zentrale der Gesellschaft nach Italien 23,000 kWh. während der Sommermonate und 13,200 kWh. während des Restes des Jahres betragen. Die Werke konnten noch überschüssige Kräfte in grösserem Umfange als das letzte Jahr liefern. Die Rückwirkung der Kriegereignisse hat sich aber im Ertrag des Kraftverkaufs, welcher in italienischer Valuta erfolgte, noch fühlbarer als früher gemacht. Die Kraftabgabe an die Berninabahn und die Rhätischen Bahnen ist ohne nennenswerte Aenderung geblieben. Der Strombezug in der Talschaft von Poschiavo ist durch die immer häufigere Benutzung der Elektrizität zu Koch- und Heizzwecken in guter Entwicklung. Die Installation für die Spannungserhöhung für die Kraftübertragung nach Italien wurde vervollständigt. Die Einnahmen betragen Fr. 1,502,290.50, die Ausgaben Fr. 140,437.25, der Reingewinn Fr. 701,853.25. Er soll wie folgt verteilt werden! Abschreibungen Fr. 409,000.—, Tantiemen Fr. 40,906.40, Dividende 5 % auf 6 Millionen Fr. 300,000, Saldo vortrag Fr. 11,946.85.

Bilanz. Aktiven: Kassa Fr. 3396.30, diverse Debitoren Fr. 285,875.10, Kautionen Fr. 99,500, Konzessionen und Wasserrechte Fr. 402,572.75, Mobilien und Immobilien, Arbeiterwohnungen Fr. 211,274.90, Zentrale Campocologno Fr. 6,912,007.05, Zentrale Robbia u. Berninaseen Fr. 3,903,590.—, Transformatorenstationen Fr. 1,718,882.50, Mobiliar Fr. 1.—, Magazin Fr. 133,693.05, Studien und Beteiligungen Fr. 59,175.20, Hotel „Le Prese“ Fr. 200,000.—, Rückstellung für die Rückzahlung der Obligationen von 1905 Fr. 36,360.—, total Fr. 13,966,327.85.

Passiven: Kapital Fr. 6,000,000.—, Obligationen Fr. 7,036,000.—, Prämienreserve und Reservefonds Fr. 120,360.—, Zinsen der Obligationen vom 1. August bis 31. Dezember 1916 Fr. 137,500.—, nicht eingelöste Obligationen und Aktien-Coupons Fr. 3,660.—, Diverse Kreditoren Fr. 315,954.60, Dividenden-Konto 5 % Fr. 300,000.—, Tantiemen an den Verwaltungsrat und die Direktion Fr. 40,906.40, Gewinn- und Verlust-Konto, Saldo vortrag auf 1917 Fr. 11,946.85, total Fr. 13,966,327.85.

Société anonyme de l'Usine électrique des Clées, Yverdon. L'exercice de 1915 peut être considéré au point de vue de son résultat financier comme très satisfaisant. Les recettes „force“ sont en augmentation sur celles de 1914. Elles passent de frs. 140,966.80 à frs. 146,790.45. Les recettes „lumière“ ont passé de frs. 202,917.70 en 1914 à frs. 215,799.35 en 1915. Cela provient des abonnements nouveaux contractés dès l'automne 1914 à raison notamment du renchérissement du pétrole et de la crainte de le voir manquer complètement sur le marché suisse.

Par le fait de la prolongation de la guerre, de la hausse considérable des matières premières et de la difficulté très grande de se procurer du fil de cuivre, on a été dans l'obligation de renvoyer à des temps meilleurs la construction de la nouvelle ligne primaire destinée à fermer la boucle Les Clées-Yverdon et à permettre la suppression des arrêts de midi à une heure. L'étude de ce projet a toutefois été continuée, et le tracé de cette nouvelle ligne a été établi. On compte que les travaux pourront commencer aussitôt qu'une guerre ayant cessé, la situation du marché du cuivre sera, redevenue normale.

Le bénéfice net de l'exercice atteint frs. 137,675.54.

Le Conseil d'Administration propose de répartir le solde actif de frs. 137,675.54 de la manière suivante: amortisse-

ments des obligations frs. 30,000.—, au fonds de construction frs. 11,675.54 aux actions, dividende 8 % frs. 64,000.—, au Conseil d'administration frs. 12,800.—, à la réserve des actionnaires frs. 19,200.—.

Le Conseil d'administration propose encore de transférer le fonds spécial de réserve au fonds de construction à la disposition du Conseil d'administration.

Bilan: Actif: Réseau et transformateurs frs. 874,000.—, Immeubles frs. 723,088.70, Immeuble place Bel-Air frs. 50,000.—, Usine à vapeur frs. 50,000.—, Fonds placés frs. 485,647.85, créanciers frs. 204,627.—, titres et caisse frs. 84,431.74, débiteurs 16,808.95, agents frs. 1279.75, total frs. 2,489,883.99.

Passif: Capital actions frs. 800,000.—, capital obligations frs. 570,000.—, obligations amorties frs. 230,000.—, amortissement d'obligations frs. 25,500.—, Coupons d'obligations frs. 11,050.—, dividende frs. 64,705.—, fonds divers frs. 720,793.59, fournisseurs frs. 53,919.20, caisse de secours frs. 13,916.20, total frs. 2,489,883.99.

	Zeitschriftenschau	
--	--------------------	--

Sämtliche hier angegebenen Druckschriften können von der Geschäftsstelle des Schweizer. Wasserwirtschaftsverbandes leihweise bezogen werden.

Wasserkraftnutzung. Der gegenwärtige Stand der Technik der elektrischen Kochapparate. Erster Bericht der Kommission für Koch- und Heizapparate des S. E. V. Bulletin des S. E. V. VIII. Jahrg. Nr. 1.

Technik und Wirtschaftlichkeit bei neueren hydroelektrischen Kraftanlagen, von W. Müller. Das Wasser, 13. Jahrg. 1917, Nr. 1.

Die Wasserkräfte Deutschlands im Dienst der Allgemeinheit. Von Prof. Dr. W. Halbfass. „Das Wasser“. 13. Jahrgang, Nr. 9.

Der Ausbau der Wasserkraftwerke in der Schweiz und die Verwertung ihrer Energie. Von Ing. F. Frikart. „Die Rheinquellen“, XII. Jahrg., Heft 1—3.

Gegenwart und Zukunft der Elektrizitätswirtschaft in Deutschland und Oesterreich. Von Ing. Max Ried. Zeitschr. d. österr. Ing. u. Arch.-V. 69. Jahrg. Heft 8.

Ueber Strompreise und die Verwertung wirtschaftlicher Ergebnisse der Elektrizitätswerke. Von Ing. Leopold Rosenbaum. Elektrotechnik u. Masch.-Bau, XXXV. Jahrg., Heft 9.

Wasserkraftwerke für kleines und mittleres Gefälle mit Hansenwerksturbinen. Zeitschr. f. d. ges. Wasserw. XII. Jahrg., Heft 5.

Wasserbau. Massnahmen zur Sicherung wasserkehrender Bauwerke gegen gefährliche Unterströmungen. Oestr. Wochenschrift für den öffentlichen Baudienst. Jahrg. XXIII, Heft 2.

Der Bau des Sperrdammes von Huevé im Jark von Suleman-Sirry-Bey. Oesterreichische Wochenschrift f. d. öffentl. Baudienst, Jahrg. XIII, Heft 5.

Zum Dammdurchbruch der Talsperre an der Weissen Desse. Von Bauleiter E. Gebauer in Unterpolan. „Die Wasserwirtschaft“, 10. Jahrg., Nr. 4.

Schifffahrt. Oelmotoren in der Binnenschifffahrt von Obering. W. Scheller. Die Wasserwirtschaft, 10. Jahrg. 1917. Nr. 1.

Entwurf eines Gesetzes betr. die Ausarbeitung eines ausführlichen Entwurfes für die Herstellung einer Gross-Schiffahrtsstrasse von Aschaffenburg bis zur Reichsgrenze unterhalb Passau. Zeitschr. f. Binnen-Schifffahrt XXIV. Jahrg. Heft 3/4.

Betrieb auf neu zu bauenden Wasserstrassen unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse des Donau-Main-Kanals. Von Geh. Reg.-Rat Prof. Flamm. Zeitschr. f. Binnen-Schifffahrt. XXIV. Jahrg. Heft 3/4.

Bericht über die Hauptversammlung des Zentralvereins für deutsche Binnenschifffahrt. Zeitschrift f. Binnen-Schifffahrt, XXIV. Jahrg., Heft 5/6.

Ozeananschlussprobleme der Schweiz. Von Dr. N. Hansen, Berlin. Zeitschr. f. Binnenschifffahrt, XXIV. Jahrg. Heft 5/6.