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

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 2 (1909-1910)

Heft: 17

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: 22.07.2025

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

dem Boden des Dammes an die jeweiligen Verwendungsstellen gebracht. Sand konnte 3 km oberhalb des Staudammes aus dem Bach gewonnen werden. Zirka 1000 m³ Holz wurden für die Gerüste und Verschalung verwendet. Nachdem die Arbeiten im vollen Gange waren, konnten bis 100 m³ Beton im Tag eingestampft werden. 275 Arbeiter waren beim Bau des Staudammes beschäftigt; während der ganzen Dauer des Baues konnte das Wasser des Baches durch entsprechende wasserseitige Öffnungen über den aus Abbildung 4 ersichtlichen soliden Betonboden des Staudammes hinweg durch diesen letzteren hindurch abfliessen. Diese Abbildung gibt im Vergleich mit den darin sichtbaren Arbeitern einen guten Begriff von den Dimensionen der unteren Partien der Pfeilerwände des Staudammes und deren Unterbau. Auf verschiedenen Etagen sind in Abbildung 1 die in der wasserseitigen Abdeckung vorgesehenen und verschliessbaren Offnungen ersichtlich, durch welche je nach Wasserstand im Staubecken und Bedürfnis Wasser nach der Unterseite des Staudammes in das Bachbett abfliessen kann, um weiter unten in einen Bewässerungskanal von 23 km Länge aufgenommen und den zu bewässernden Gebieten zugeführt zu werden. Das Staubecken dient demnach ausschliesslich einem Ausgleich der Wasserführung des La Prelé-Baches. In der linken Seite der Dammkrone unter dem über diese führenden Fahrweg sind fünf Überfallöffnungen, die mit Dammbalken abschliessbar sind, vorgesehen (siehe Abbildungen 2, 3 und 5a). Das nur in ausserordentlichen Fällen überstürzende Wasser schlägt dann in beträchtlicher Entfernung vom Dammfusse auf dem seitlichen Felshang auf. Eine massive, auf Grund der bisher meist üblichen Berechnungsweise nach einem Gewichtsprofil dimensionierte Staumauer hätte zirka 40,000 m³ Mauerwerk oder Beton und einschliesslich der Materialgewinnung, eine mindestens zweijährige Bauzeit erfordert.

(Schluss folgt.)

Schweizer. Wasserwirtschaftsverband

Auszug aus dem Protokoll der Sitzung des Ausschusses vom 28. Mai 1910 in Zürich. Vorsitzender: Oberst E. Will. Aus den Berichten des Präsidenten und des Sekretärs geht hervor, dass die ständige Geschäftsstelle eingerichtet ist und ihre Funktionen aufgenommen hat. Dem Verband sind seit der Gründung, dank der eifrigen Propaganda, über zwanzig neue Mitglieder beigetreten und es ist alle Aussicht vorhanden, dass ihre Zahl im Laufe des Jahres noch erheblich ansteigen werde. Eine besondere Aufmerksamkeit wird man der Gründung einer Bibliothek zuwenden. Von Seiten des Bundes und der Kantonsregierungen sind bereits wertvolle Zuwendungen wasserwirtschaftlicher Literatur gemacht worden und es wird so nach und nach eine literarische Zentralstelle geschaffen, die Arbeiten auf dem Gebiete der Wasserwirtschaft erheblich erleichtern kann.

Die Verträge mit der Zeitschrift „Schweizerische Wasserwirtschaft" und dem Sekretär und derjenige mit dem Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Verein über gemeinsame Benutzung des Sekretariates werden einstimmig genehmigt.

Aus dem Vertrage mit der „Schweizerischen Wasserwirtschaft" ist zu erwähnen, dass diese Zeitschrift auch den Mitglieder des S. I. A. V. und der G. e. P. zu einem reduzierten Preise abgegeben wird und dass Mitglieder des Verbandes auf Insertionen erhebliche Vergünstigungen geniessen.

Das Budget balanziert mit Fr. 10,400.— Einnahmen und Ausgaben. Es wird einstimmig genehmigt.

Als Ergänzung des Arbeitsprogrammes wurde nur das Studium der Anlage von Hochwasserschutzbecken im Rheintal vorgeschlagen und genehmigt.

Dem Ausschuss wurden durch den Sekretär verschiedene Berichte über zu unternehmende Arbeiten des Verbandes unterbreitet. Der erste betrifft die Mitwirkung des Verbandes an den Studien über die Regulierung der Juraseen. Nachdem sich während der Hochwasserperiode im vergangenen Winter in der Bedienung der Schleuse unterhalb Nidau verschiedene Mißstände gezeigt haben, hat die bernische Regierung für die Verbesserung der Bedienungseinrichtungen eine grössere Summe ausgesetzt. Es schien daher der Anlass gegeben zu sein, die Regulierungsfrage einmal von Grund aus aufzurollen.

Aus der Diskussion ergab sich, dass sich verschiedene Interessen entgegenstehen. Die Kraftwerke an der Aare wünschen, den Sommerwasserstand bis in den Winter zurückzuhalten, um einen gleichmässigeren Abfluss und eine Erhöhung der Niederwassermenge zu erzielen. Die Interessenten der Schiffahrt, vertreten durch die Regierungen von Freiburg und Neuenburg, verlangen im Winter möglichst hohe Seestände, und schliesslich sind die Uferanstösser grundsätzlich gegen jede Hebung des Seespiegels. Die Verhältnisse sind also ziemlich kompliziert und zurzeit nach ihrer rechtlichen Seite hin in Untersuchung begriffen, deren Ergebnis seinerzeit durch den Verband publiziert werden soll.

Wesentlich einfacher liegen die Verhältnisse am Thuner- und Brienzersee und es wird der Wunsch geäussert, zugleich mit der Regulierungsfrage der Juraseen auch diejenige des Thuner- und Brienzersees in den Kreis der Untersuchungen zu ziehen. Auch in dieser Frage sind die rechtlichen Studien nächstens abgeschlossen und sollen ebenfalls durch den Verband publiziert werden.

Man einigt sich schliesslich dahin, dass gerade die Schwierigkeiten der komplexen Fragen den Anlass bilden sollten, sich mit ihnen zu befassen, und es wird einstimmig beschlossen, eine Kommission zum Studium der Regulierung des Thuner- und Brienzersees sowie der Juraseen zu bestellen, welche die nötigen Vorarbeiten und besonders die Sammlung der Unterlagen an die Hand nehmen soll. In die Kommission werden gewählt die Herren: Oberst E. Will als Präsident, Ingenieur Autran, Professor Dr. Geiser, Ingenieur Nizzola, Dir. Brack. Die Kommission erhält das Recht der Kooptation durch andere Fachmänner und Interessenten.

Der zweite Antrag des Sekretärs behandelt die Bildung einer besonderen Kommission für das Studium der Talsperren in der Schweiz. Der Talsperrenbau hat besonders in Deutschland eine enorme Entwicklung genommen, wo diese in den meisten Fällen zugleich den Interessen der Kraftnutzung, Schiffahrt, Bewässerung, Wasserversorgung und dem Hochwasserschutz dienen. Aus einer Zusammenstellung ergibt sich für Deutschland folgendes Bild: Gebaut sind bis 1908 31 Talsperren mit 132 Millionen m³ Fassungsraum. Im Bau begriffen sind 20 Talsperren mit 507 Millionen m³ Fassungsraum. Projektiert sind 68 Talsperren mit über 500 Millionen m³ Fassungsraum. In der Schweiz sind diese Anlagen selten. Es wäre aber auch besonders im Hinblick auf die kommende Wasserrechtsgesetzgebung des Bundes angezeigt, die Frage des Talsperrenbaues zu prüfen.

Im Laufe der Diskussion wurde darauf aufmerksam gemacht, dass in der Schweiz die natürlichen Verhältnisse zur Anlage von Talsperrenbauten weit ungünstiger liegen als in

Deutschland. Dies gilt insbesondere für die geologischen Vorbedingungen und die Frage der Geschiebeablagerung. Doch sind die Talsperren für unsere Wasserwirtschaft so wichtig, dass sie wirklich eines eingehenden Studiums wert erscheinen. Es wird daher beschlossen, eine besondere Kommission zum Studium der Talsperren in der Schweiz zu bestimmen. Sie besteht aus den Herren: Professor K. E. Hilgard als Präsident, Oberingenieur A. Schafir, Ingenieur G. Rusca. Auch dieser Kommission wird das Recht der Kooptation erteilt. Sie wird sich in erster Linie mit den Vorarbeiten zu befassen haben.

Die dritte Vorlage des Sekretäs behandelt die „Statistik der Wasserkraftnutzung." Gemäss den Bestimmungen der Statuten sind statistische Zusammenstellungen aus dem Gebiete der Wasserwirtschaft der ständigen Geschäftsstelle übertragen. Es befassen sich mit solchen Statistiken in der Schweiz insbesondere die Schweizerische Landeshydrographie, der Schweizerische Elektrotechnische Verein und einzelne eidgenössische und kantonale Behörden. Da von Seiten der Schweizerischen Landeshydrographie die Herausgabe einer grösseren Statistik der Wasserkraftnutzung für die Landesausstellung in Bern geplant ist, schien der Moment geboten, sich mit den Studien über diese Angelegenheit zu befassen. Der Vorstand wird zu diesem Zwecke beauftragt, eine gemeinsame Besprechung der einzelnen Interessenten in die Wege zu leiten, um eine Verständigung über die einzelnen Arbeitsgebiete herbeizuführen. Der Verband wird dann aus dem ihm gebotenen Material das ihm für seine Zwecke dienliche herausziehen und mit einem Fragebogen das Fehlende zu ergänzen suchen.

Zum Schlusse wurde, einem Antrage von Dr. Hautle, Präsident des Nordostschweizerischen Schiffahrtsverbandes, Folge leistend, beschlossen, zu den Beratungen des Sonderausschusses, welcher zum Zwecke einer Verständigung sämtlicher Beteiligten über die Grundlagen der Projektierung für die Schiffahrt auf dem Oberrhein eingesetzt worden ist, eine Delegation des Verbandes zu entsenden, in welche die Herren Professor K. E. Hilgard und Ingenieur Autran gewählt werden. Aus der Diskussion über diese Frage ging hervor, dass Baden sich in der Frage der Bodenseeabflussregulierung sehr reserviert verhält und dass in den nächsten Jahren wohl kaum an neue Unterhandlungen gedacht werden kann. Die schweizerischen Behörden leisten durch finanzielle Unterstützung der Projektierungsarbeiten und Lieferung von Unterlagen den Rheinschiffahrtsbestrebungen den möglichsten Vorschub, doch kann sich darüber hinaus die Schweiz vorläufig nicht engagieren.

Der Sekretär:

Zürich, 28. Mai. Ingenieur A. Härry.

WASSERRECHT

Schiffahrtsabgaben in Deutschland. Über das Aussehen des preussischen Gesetzentwurfes betreffend die Schiffahrtsabgaben auf den deutschen Strömen erfährt man nun näheres, jedoch ist zu bemerken, dass es sich vorläufig erst um die vom Bundesrate gutgeheissenen Grundsätze handelt; der Gesetzentwurf selbst wird dem Reichstag erst im Herbst zugehen.

Die bundesrätlichen Beschlüsse sehen vor, dass die Abgaben nicht die zur Herstellung und Unterhaltung der Wasserstrassen nötigen Kosten überschreiten dürfen. Die Kosten für Anlagen, die auch andern Zwecken als dem Verkehr dienen, dürfen nur teilweise von den Schiffahrtsabgaben gedeckt werden. Für Rhein, Weser und Elbe, in deren Stromgebiet Abgaben zu erheben sind, werden Stromverbände gebildet. Der des Rheins umfasst den Rhein und Main von Aschaffenburg und den Neckar von Heilbronn an, aber nicht die Mosel. Zu ihm gehören die Staaten Baden, Elsass-Lothringen, Württemberg, Hessen, Bayern und Preussen. Im Rheinverband müssen die Erträge der Schiffahrtsabgaben verwendet werden für die Herstellung einer Fahrwassertiefe, die unter Zugrundelegung des Wasserstandes von 1908 zwischen Strassburg und Sondernheim 2 m, zwischen Mannheim und St. Goar 2,50 m, im Main zwischen Aschaffenburg und Offenbach 2,50 m und im Neckar zwischen Heilbronn und Mannheim 2,50 m beträgt. In dem Verwaltungsausschuss, den der Rheinstromverband einzusetzen hat, sollen sich drei Vertreter von Preussen, zwei von Baden, je einer von den übrigen beteiligten Staaten befinden. In sämtlichen Verwaltungsausschüssen führt Preussen den Vorsitz. Der Kompetenz der Verwaltungsausschüsse unterstehen sämtliche über die Erhebung und Verwendung der Schiffahrtsabgaben im Rahmen des Gesetzes zu erlassenden Bestimmungen, einschliesslich der Tarife und etwaiger durch die Umstände gebotener Vergünstigungen, sowie der Verwendung der in die gemeinsame Stromkasse abzuführenden Abgaben. Den Verwaltungsausschüssen werden Strombeiräte beigegeben; beim Rheinverband entfallen 18 auf Preussen, 6 auf Baden, je 4 auf die anderen beteiligten Staaten.

Für die Güter, von denen Schiffahrtsabgaben erhoben werden, werden in allen drei Verbänden einheitliche Tarife in fünf Klassen gebildet, die nach Tonnenkilometern gestaffelt sind und von unten nach oben 0,02, 0,04, 0,06, 0,08, 0,10 Pfennig betragen sollen. Änderungen in den Tarifen, die über diese Sätze hinausgehen, können nur vorgenommen werden, wenn alle Verwaltungsausschüsse und Beiräte mit je Zweidrittel-Mehrheit dafür sind. Einzelne Güterarten können nur durch Zweidrittel-Mehrheitsbeschlüsse der Verwaltungsausschüsse in höhere Tarifklassen versetzt werden. Wenn aber neue Flußstrecken in den Verband aufgenommen werden, etwa die Mosel, so können die Verwaltungsausschüsse Zuschläge zu den festgesetzten Tarifen beschliessen, falls die Beiräte damit einverstanden sind. Die Einnahmen gehen in die gemeinsamen Stromkassen und werden von dort an die Verbandsstaaten im Verhältnis der Aufwendungen verteilt. Für den Rhein und Main unterhalb Offenbach beginnt die Abgabenerhebung, wenn etwa 25 % der gemeinsamen Baukosten für Main- und Neckarkanalisierung und Rheinregulierung zwischen Sondernheim und Strassburg ausgegeben sind. Die Abgaben sind von den Schiffern zu bezahlen, doch sind ausser ihnen Schiffseigentümer und entsprechend ihrem Anteil an der Ladung Absender und Empfänger für die Bezahlung haftbar. Einsprüche sind binnen sechs Monaten bei der Hebestelle anhängig zu machen, gegen deren Entscheidung Beschwerde an eine höhere, näher zu bestimmende Verwaltungsinstanz und schliesslich an den Verwaltungsausschuss möglich sind. Auf Hinterziehung der Schiffahrtsabgaben stehen Geldstrafen vom vier- bis zum zwanzigfachen des hinterzogenen Betrages, der gleichfalls noch zu entrichten ist. Ebenso werden für die falsche Einziehung der Abgaben hohe Geldstrafen festgesetzt. Auch werden scharfe Kontrollbestimmungen vorgesehen. Die Strafgelder kommen teilweise den Stromverbänden, teilweise den Verbandsstaaten zugute.

Den Zeitpunkt, da das Gesetz in Kraft tritt, bestimmt der Bundesrat; vor 1912 wird es kaum möglich sein.

Zu diesen Grundsätzen gab kürzlich in der badischen Ersten Kammer Minister v. Bodman einen Kommentar, der auch für die Schweiz Interesse hat. Das Entgegenkommen, das Baden für seine Wünsche gefunden habe, erklärte er, habe nun dem preussischen Entwurf ein ganz anderes Gesicht gegeben. Auf staatsrechtlichem und wirtschaftlichem Gebiet sei das Wesentliche erreicht: in jener Hinsicht dadurch, dass die Zwangsgewalt des Bundesrates völlig ausgeschaltet wird und das Gesetz selbst das Wesentliche bestimmen soll; in wirtschaftlicher dadurch, dass weitgehende Garantien für die Fixierung der Abgaben, für ihre mässige Ansetzung und durch Gewährung der Staffelung, wodurch Baden Ermässigungen von 20 bis 25 % erhalte, geschaffen worden seien. Eine Einigung erfolgte auch über die Oberrhein-Regulierung von Strassburg bis Konstanz. Voraussetzung ist, dass auch die Schweiz sich in einer ihren Interessen entsprechenden Weise beteilige und dass auch Österreich dies tue.

Wasserkraftausnutzung

Wasserversorgung des Kantons St. Gallen. Der Verwaltungsrat des Kubelwerkes führt in seinem Geschäftsbericht aus:

„Nach unserer, auf vieljährigen Erfahrungen beruhenden Kenntnis der Verhältnisse wird die staatliche Kraftversorgung den immer noch wachsenden Bedürfnissen unserer engern und weitern Landesgegenden nicht hinlänglich zu entsprechen in der Lage sein, solange sie durch ihren Vertrag mit dem Albulawerk auf das relativ kleine Bezugsquantum von 2500 Kilowatt im Maximum beschränkt ist. Die technischen und formellen Vorarbeiten für ein eigenes kantonales Kraftwerk und dessen Ausführung erfordern aber eine so lange Reihe von Jahren, dass eine Zwischenperiode eintreten muss, während welcher den Bedürfnissen an elektrischer Energie nicht mehr entsprochen werden kann, sofern bis dahin nicht andere, neue Kraftquellen von Bedeutung erschlossen werden. Unsere ganze, so stark bevölkerte Gegend mit ihrer ausgedehnten Industrie ist bei der derzeitigen Sachlage dieser Eventualität ausgesetzt.

Von dieser Erwägung ausgehend und da wir der Ansicht sind, dass eine staatliche Kraftversorgung und das Kubelwerk sich gegenseitig nur ergänzen und nicht konkurrenzieren werden, wäre es nicht zu verantworten, das Lankprojekt, welches vermöge seiner zentralen Lage innert einem mit Verteilungsnetzen bereits ausgebildeten Gebiet eine geradezu ideale Lösung der Kraftversorgung für die st. gallischen und appenzellischen Ortschaften auf lange hinaus darstellt, auf sich beruhen zu lassen. Das Kubelwerk glaubt es den öffentlichen Interessen schuldig zu sein, dass die Realisierung dieses Projektes weiterhin verfolgt werde. Zu diesem Zwecke und bei den divergierenden Ansichten zwischen den beiden Konzessionskantonen (Appenzell A.-Rh. und I.-Rh.) unter sich haben wir, von einem verfassungsmässigen Rechte Gebrauch machend, unter Berufung auf Art. 24bis der Bundesverfassung an den hohen Bundesrat das Gesuch gestellt, im Sinne der einschlägigen Bestimmungen zu intervenieren."

Wasserkräfte in Schweden. Der Reichtum Schwedens an natürlichen Wasserkräften tritt in einem Gesetzesentwurfe über deren Ausnutzung zutage, der augenblicklich dem schwedischen Reichstage vorliegt. Danach hat der Staat selbst das Eigentumsrecht an 277 Wasserfällen mit rund 800,000 Pferdekräften, darunter sind die gewaltigsten die Trollhätta-Fälle des Göta-Elf und die Porjus-Fälle des Culeaflusses, von denen die ersteren seit kurzem bereits zu industriellen Zwecken ausgenutzt werden, während die letztgenannten demnächst die Kraft zum elektrischen Betriebe der projektierten schwedisch-finnländischen Grenzbahn liefern sollen. Im ganzen wird Schwedens Besitz an Wasserkraft auf 4—5 Millionen Pferdekräfte geschätzt. Der neue Gesetzesentwurf will nun festsetzen, dass eine Veräusserung von staatlichen Wasserkräften an private Betriebe künftig ausgeschlossen sein soll: nur eine Verpachtung wird für bestimmte Fälle ins Auge gefasst, die aber im allgemeinen auch nur für eine Höchstdauer von 40 Jahren gelten darf.

Wasserkräfte in Chile. Francisco Huneus in Santiage hat die Genehmigung erhalten, dem Cachapoalflusse 40,000 l Wasser in der Sekunde für gewerbliche Zwecke zu entnehmen.

Ein Elektrizitätswerk in Palästina. Eine französische Gesellschaft mit dem Sitze in Paris plant die Anlage eines grossen Elektrizitätswerkes, durch das ganz Palästina mit elektrischer Kraft versehen würde. Die Betriebskraft soll das Wasser des Jordan hergeben, und zwar an einer Stelle zwischen dem Orte Merom und dem Galiläischen Meere. Der Jordan hat dort ein Gefälle von über 700 Fuss.

Schiffahrt und Kanalbauten

Schiffahrt Rhein-Bodensee. Die badische Zweite Kammer hat den von der Regierung geforderten Beitrag von 20,000 Mark an die Projektierungsarbeiten für die Schiffahrt Rhein-Bodensee bewilligt.

— Der Landrat von Baselland hat beschlossen, an die Kosten der Großschiffahrtsschleuse Augst-Wyhlen einen Beitrag von 5000 Franken zu leisten. Der st. gallische Grosse Rat hat ohne Debatte die dem Kanton St. Gallen zugeteilte Annuität von 1500 Franken für diese Schleuse genehmigt.

— Rorschach trifft beizeiten Vorsorge für den durch die Schiffbarmachung des Rheines bis zum Bodensee zu erwartenden Aufschwung des Lastschiffverkehrs. In der letzten Sitzung des Gemeinderates teilte der Bauvorstand, Ingenieur Keller, mit, dass bereits ein von Ingenieur Gelpke ausgearbeitetes Projekt für die Rheinschiffahrts-Hafen-Anlagen in Rorschach vorliege.

Schiffahrt auf dem Oberrhein. Der Gesamtrheinverkehr in Basel, An- und Abfuhr zusammengenommen, betrug bis zum 6. Juni dieses Jahres rund 20,000 Tonnen. Im vergangenen Jahre verzeichnete der Gesamtverkehr zu derselben Zeit 3170 Tonnen. Der diesjährige Verkehr weist also heute schon einen Vorsprung auf von 16,830 Tonnen.

Was die Verkehrsbewegung des Monats Mai anbelangt, so wurden in 16 Bergfahrten 10,139 Tonnen Güter angefahren und in 15 Talfahrten 2697 Tonnen Güter abgefahren. Das macht insgesamt 12,836 Tonnen.

Der Stromverkehr nimmt somit an Intensität fortwährend zu. Heute schwankt die monatliche An- und Abfuhr der Güter zwischen 12 und 16,000 Tonnen. Diese Ziffer lässt sich aber in der Folge verdrei- ja vervierfachen. Die Grenze der Verkehrsanspannung ist weniger durch die Beschaffenheit der Stromrinne selbst gegeben, als vielmehr bedingt durch die Leistungsfähigkeit der Umschlagsinstallationen.

Der Monatsverkehr beträgt heute das Dreifache vom Güterverkehr des Jahres 1907 mit 4250 Tonnen und er ist annähernd so hoch wie der Güterverkehr des Jahres 1908 mit 15,515 Tonnen. Die Verkehrszunahme ist also nach Massgabe der vorhandenen bescheidenen Umschlagsinstallationen (vier elektrische Kranen und ein Dampfkran) in Gestalt einer offenen Stromverladeanlage auffallend gross. G.

Schiffahrt Rhone-Genfersee. Die Syndikatskammer der französischen Marine hat nach dem der Pariser Handelskammer erstatteten Bericht über die Lieferung von Energie aus der Rhone nach Paris erklärt, das vorliegende Projekt sei durchführbar und stelle sich auch vom finanziellen Standpunkt aus günstig. Die Kammer hat dem Ministerium die Ausführung des Projektes empfohlen.

Das Projekt ist für die Entwicklung der Schiffahrt auf der Rhone von höchster Bedeutung. In Génissiat (Ain) soll nämlich eine 70 m hohe Talsperre erbaut werden, so dass ein 24 km langer Wasserlauf geschaffen wird, der die tiefen und gefährlichen Wirbel beseitigt, die bisher die Schiffahrt in diesem Teile des Rhonelaufes unmöglich machten. Es wird also nach Fertigstellung dieser Anlagen auch die Schiffahrt vom Genfersee nach dem Unterlauf der Rhone möglich sein.

Ein neues Dampfschiff auf dem Genfersee. Ende Mai wurde ein neuer Salondampfer, „La Suisse", für den Genfersee eingeweiht, der grösste seiner Art. Gebaut wurde er von Gebrüder Sulzer in Winterthur. Er verfügt über eine Maschine von 14—1500 P. S., eine Tragkraft für 1500 Personen und eine Geschwindigkeit von 27 km pro Stunde. In zwei Stunden legt er den Weg von Ouchy nach Genf zurück.

Das erste Dampfschiff auf dem Genfersee war der „Guillaume Tell", der am 28. Mai 1823 seine Fahrten begann; er bot Raum für 200 Passagiere, besass eine Maschine von 30 P. S. und brauchte $4\frac{1}{2}$ Stunden für die Strecke Ouchy-Genf.

Mit dem 1. Juni dieses Jahres hat die „Suisse" ihre regelmässigen Fahrten aufgenommen.

Vom Rheintaler Binnenkanal. Im soeben erschienenen Amtsberichte lässt sich das st. gallische Baudepartement über den Einfluss der Stauungen im Rheintaler Binnenkanal auf die Grundwasserverhältnisse in Oberriet vernehmen. Die Studien des Rheinbureaus sind beendigt und haben das Resultat ergeben, das erwartet worden ist. Die vom 8. Juli 1908 bis 8. April 1909 aufgenommenen Grundwasserstands-Messungen zeigen nämlich, dass die Kurve dieser Wasserstände mit derjenigen des Kanals nur bei lang andauernder Trockenperiode korrespondiert, die höchsten Spitzen des Grundwassers hingegen mit den höchsten Niederschlagsmengen, den höchsten Wasserständen des Aubaches zusammenfallen.

Daraus kann geschlossen werden, dass die hohen Grundwasserstände im Dorfe Oberriet, wie vermutet, durch das vom Berg her fliessende Wasser und die schlechten Abflussverhältnisse des Aubaches verursacht werden. Daher ist die Vermutung der Oberrieter, das Grundwasser im Oberdorf werde auf dem Wege der Durchsickerung von Oberwasser der Zentrale des Elektrizitätswerkes am Rheintaler Binnenkanal bei Blatten gespeist, durchaus unrichtig. Im weiteren hat sich die Annahme eines Zusammenhanges der Wasser- und Stauverhältnisse bei Montlingen mit dem jeweiligen Stand des Kanals als unzutreffend erwiesen.

Um über die Wasserführung im Binnenkanal zu jeder Zeit genau orientiert zu sein, sind an geeigneten Kanalstellen Messungen vorgenommen worden. Diese haben ergeben, dass bei Einhaltung der zulässigen Stauhöhen bei den drei Zentralen keine schädigende Wirkung des Hauptzweckes des Binnenkanals, das heisst der Entsumpfungs- und Entwässerungsmöglichkeit, verursacht wird. Den Übelständen in Oberriet wird durch eine partielle oder auch durchgreifende Korrektion des Aubaches abgeholfen werden müssen.

Wasserbau und Flusskorrektionen

Korrektion des Tessin. Der Bundesrat beantragt der Bundesversammlung die Bewilligung eines Bundesbeitrages an den Kanton Tessin für die Korrektion des Tessin zwischen der Einmündung des Brenno bei Biasca und derjenigen der Moësa bei Castione. Während zehn Jahren sollen jährlich maximal 50,000 Franken ausbezahlt werden, im elften Jahre der Rest. Die Kosten werden voraussichtlich etwas über eine Million betragen, wovon der Bund die Hälfte trägt.

PATENTWESEN

Schweizerische Patente.

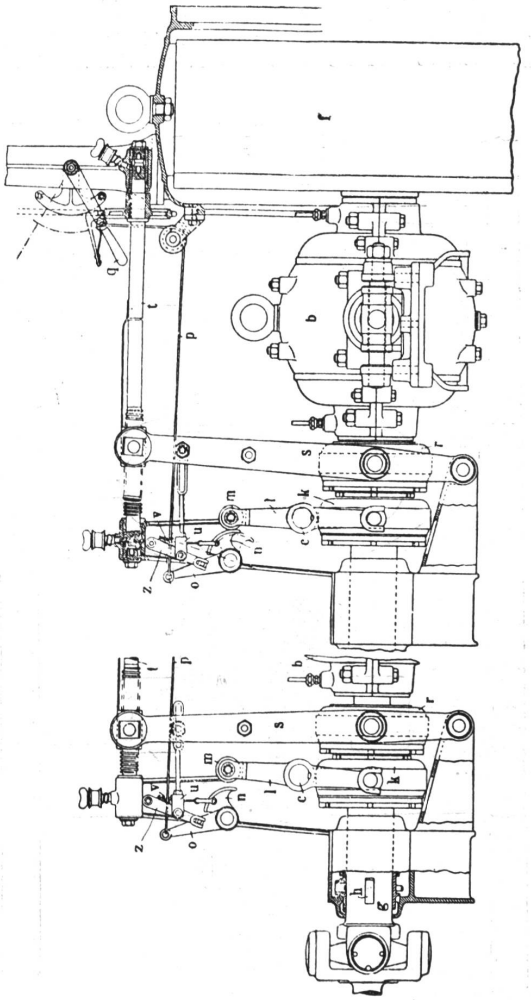
(Auszüge aus den Veröffentlichungen im Mai 1910.)

Antrieb für Schiffsschrauben. Hauptpatent Nr. 46917. Daimler-Motoren-Gesellschaft, Untertürkheim.

Die bekannten Antriebsvorrichtungen für Schiffsschrauben von Motorbooten, bei welchem der Schraubendruck dazu benutzt wird, eine Reibungskupplung in eingerücktem Zustand zu erhalten, besitzen den Nachteil, dass das Ingangsetzen des Bootes mit einem starken Stoss erfolgt, weil die Reibscheiben der Kupplung, sobald die Kupplung eingerückt ist und die Schiffschraube mitgenommen wird, infolge des augenblicklich auftretenden Schraubendruckes mit grosser Gewalt gegeneinander gepresst werden, so dass jetzt plötzlich die ganze Maschinenkraft auf die Schraube übertragen wird.

Die vorliegende Erfindung bezweckt, diesem Übelstand abzuhelfen und erreicht dieses dadurch, dass eine mit der Motorwelle zu kuppelnde Antriebswelle vorgesehen ist. Diese Antriebswelle ist mit der Schraubenwelle durch eine Kupplung verbunden, welche gewisse achsiale Verschiebungen der Wellen gegeneinander gestattet. Die Schraubenwelle stützt sich beim Anfahren gegen ein Widerlager, welches den Schraubendruck mindestens teilweise aufnimmt, und zwar ist die Einrichtung derartig getroffen, dass nach erfolgter Einrückung der Antriebswelle der Schraubendruck auf die Kupplung übertragen werden kann.

Die Figuren 1 und 2 veranschaulichen eine Ausführungsform in der Stellung, welche die verschiedenen Teile beim Einrücken einnehmen, und Figur 3 zeigt die in Betracht kommenden Teile in der ausgerückten Stellung.



Figuren 1 und 3.

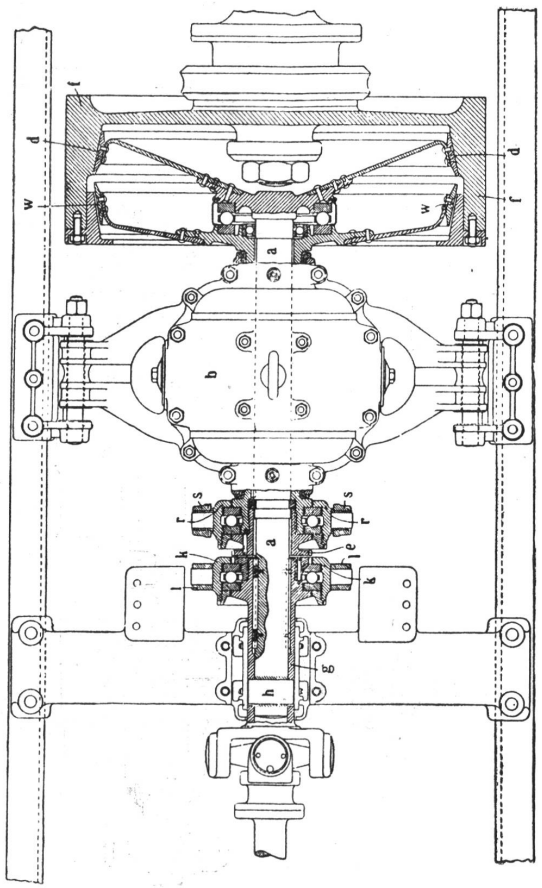
Im ausgerückten Zustand, Figur 3, ist der Reibungskonus *d* von der Reibfläche des Schwungrades entfernt, der Ring *e* liegt an dem das Ende der Hohlwelle *g* überragenden, durch Aufschrauben mit dieser vereinigten geflanschten Ringe an, und der Keil *h* liegt mit seiner linksseitigen Fläche an der Hohlwelle *g* an; die Rolle *m* des Hebels *l* liegt nicht an *n*.

Das Einrücken geht in folgender Weise vor sich:

Durch Drehen der Schraubspindel *t* wird der Einrückhebel *s* in Richtung der Vorwärtsfahrt des Bootes in Figur 1 mit dem Mutterkopf nach rechts verstellt, bis infolge der hieraus sich ergebenden Verschiebung der Welle *a* der Konus *d* das Schwungrad berührt und zunächst langsam mitgenommen wird. Die Hohlwelle *g* bleibt bei dieser achsialen Verschiebung der Welle *a* zunächst stehen, bis der Keil *h* mit seiner rechtsseitigen Fläche an der Hohlwelle *g* anliegt. Durch dieses Zurückbleiben der Hohlwelle *g* gegen die Welle *a* entsteht der aus Figur 2 ersichtliche Zwischenraum zwischen dem

Ring *e* und dem geflanschten Ring auf dem Ende der Hohlwelle *g*. In dieser Stellung zur Welle *a* wird dann beim weitern Verschieben der letzteren die Hohlwelle *g* mitgenommen, bis sich die Rolle *m* des durch die Verschiebung der Hohlwelle *g* gedrehten Hebels *l* an die Daumenscheibe *n* anlegt, wodurch die Hohlwelle *g* gegen weitere achsiale Verschiebung nach rechts festgehalten wird, während sie sich mit der Welle *a* dreht. Diese Stellung entspricht der völligen Einrückung der Kupplung.

Hat im Fall einer Abnutzung der Reibscheiben der ein- und ausrückbaren Kupplung die zur völligen Einrückung der Kupplung erforderliche Vorwärtsbewegung der Welle *a* nach erfolgter Berührung zwischen *m* und *n* nicht ihren Abschluss gefunden, so wird die Welle *g* durch den Keil *h* weiterhin



Figur 2.

mitgenommen. Damit dieses möglich ist, wird durch die geschlitzte Stange *u*, den Hebel *z* und den Hebel *o* die Daumenscheibe *n* gedreht, so dass der Hebel *l* der Bewegung von *g* folgen kann und dabei das Anliegen der Rolle *m* an der Daumenscheibe *n* gewahrt bleibt.

Durch das leichte Andrücken der Konuskupplung wird zunächst die Schraubenwelle in langsame Rotation versetzt und das Boot ohne Stoss in Gang gesetzt, und der Führer hat es in der Hand, durch weiteres Andrücken die Kraftübertragung ganz allmählich zu steigern, bis das Boot in schnellere Fahrt gekommen ist. Wird jetzt beabsichtigt, den Schraubendruck zum Anpressen der Konuskupplung nutzbar zu machen, so wird mittelst des Hebels *q*, Seilzugs *p* und Hebels *o* die Daumenscheibe *n* so bewegt, dass die Rolle *m* des Hebels *l* frei wird (siehe punktierte Stellung in Figur 1) und die durch den Schraubendruck nach Massgabe der ausweichenden Daumenscheibe *n* nach vorn bewegte Welle *g* kommt mit dem Ende ihres den Keil *h* der Welle *a* umgreifenden Schlitzes zur Anlage an diesen Keil, sowie mit dem auf ihr Ende aufgeschraubten, geflanschten Ring zur Anlage an den Ring *e*. Der Schraubendruck wird dann von der Welle *g* durch die Welle *a* auf den Kuppelkonus *d* übertragen.

Zum Ausrücken wird vermittelst der Spindel *t* und des Hebels *s* die Welle *a* nach rückwärts bewegt und der Konus *d* ausgerückt. Die Hohlwelle *g* wird hierbei durch den Keil der Welle *a* mit zurückgeschoben, der Hebel *l* wird so bewegt, dass die Rolle *m* sich von die Daumenscheibe *n* entfernt und nach Umlegen des Hebels *q* aus der in Figur 1 punktiert angedeuteten in die ausgezogen gezeichnete Stellung wird durch die Feder *v* die Daumenscheibe *n* in die für das Einrücken erforderliche Stellung nach Figur 1 zurückgeführt.

Zur Rückwärtsfahrt des Bootes wird der Hebel *s* mit seinem Mutterkopf noch über die in Figur 1 gezeichnete Stellung hinaus nach links bewegt und der Konus *w* wird in das Schwungrad *f* eingedrückt. Hierdurch wird in der oben angedeuteten Weise die Rückwärtsdrehung der Welle *a* und mit ihr der Hohlwelle *g* und der Schraubenwelle herbeigeführt, und der rückwärts wirkende Zug der Schraubenwelle wird durch den Keil *h* auf die Welle *a* und durch diese auch auf den Konus *w* übertragen.

□□□

(Auszug aus den Eintragungen vom 15. und 30. April 1910.)

Kl. 102 a, Nr. 47314. 6. April. — Wasserradanlage. — Jean Steiger-Bohrer, Flawil, und Johann Scherrer, Bazenheid (Schweiz).

Kl. 102 a, Nr. 47315. 28. Juli 1909. — Wasserturbinenanlage, bei welcher der über der Turbine liegende Wasserspiegel gegenüber dem Oberwasserspiegel gehoben ist. — Aktiengesellschaft der Maschinenfabriken Escher Wyss & Co., Zürich (Schweiz).

Kl. 103 c, Nr. 47316. 23. November 1908. — Mehrstufige umsteuerbare Turbine für elastische Treibmittel. — Rudolf Pörscke, Ingenieur, Abendrotsweg 15, und Erwin Achenbach, Kaufmann, Auguststrase 4, Hamburg (Deutschland).

Cl. 128 b, n° 47349. 26. avril 1909. — Rame articulée. — Henri Page, représentant de commerce, 26, Place Sabaton, Romans (Drôme, France).

Kl. 2 e, Nr. 47361. 5. April 1909. — Schutzvorrichtung für Masten, Pfähle und dergl. — Otto Friedrich Weinlig, Burg Lede bei Beuel a. Rh. (Deutschland).

Cl. 102 b, n° 47469. 1. juillet 1908. — Moteurhydraulique. — Baron Nicolas de Jomini, 123, Avenue Victor Hugo, Paris (France).

Kl. 102 b, Nr. 47470. 4. Februar 1910. — Schaufelradkraftmaschine. — Hans Rageth, Techniker, Claridenstrasse 32, Zürich, (Schweiz).

Zeitschriften-Rundschau

Zeitschrift für Binnen-Schiffahrt.

Nr. 10: Zur Frage der Einführung des Befähigungs-Nachweises für Schiffsführer und Maschinisten im Schiffahrtsgewerbe (Entwurf und Gegenentwurf). — Die Entwicklung der Schleppschiffahrt auf den deutschen Strömen.

Die weisse Kohle.

Nr. 14: Die Ausnutzung der Wasserkräfte in Bayern vom staats- und volkswirtschaftlichen und sozialen Gesichtspunkte aus. — Über die Einrichtung elektrischer Starkstromanlagen (Neueste württembergische ministerielle Veröffentlichung in 252 Druckseiten). — Münchener Kraftanlagen im Süden der Stadt.

Das Schiff.

Nr. 1571: Zur Schiffahrtsabgabenfrage.

Nr. 1572: Projekt eines Deutsch-Schweizerischen Rhein-Rhone-Kanals.

Nr. 1573: Arbeitsordnungen für die Binnenschiffahrtsbetriebe. — Großschiffahrt Basel-Bodensee.

Das Rheinschiff.

Nr. 20: Schadenersatzpflicht bei Schiffsunfällen. — Streik und höhere Gewalt. — Gelpke, Zur Frage der Rentabilität der Oberrheinschiffahrt Basel-Strassburg. — Die Mosel- und Saarkanalisierung.

Nr. 21: Schiffahrtsabgaben und Reichsverfassung. — Kanalsperren auf den Kanalstrassen zwischen dem Rhein, Belgien und Frankreich.

Der Rhein.

Nr. 19: Die Sonntags- und Nachtruhe in der Binnenschiffahrt und die letzten Reichstagverhandlungen darüber. — II. Hauptversammlung der Internationalen Rheinschiffahrts-Vereinigung (Konstanz).

Nr. 20: Eine neue Denkschrift des Arbeitsausschusses der Rheinschiffahrtsinteressenten über Schiffahrtsabgaben. — Verkehr in den Rheinhäfen im März 1910.

Nr. 21: Der Rheinhafen Karlsruhe im Jahre 1909 (mit Hafenplan).

Die Wasserkraft.

Nr. 10: Ein Enteignungsgesetz für industrielle Zwecke (O. Mayr). — Unsere Wassergesetz-Reform und ihre ausgleichende Bedeutung.

Zeitschrift für die gesamte Wasserwirtschaft.

Nr. 9: Gruner, Der Bewässerungskanal von Aragonien und Katalonien. — Entwässerung von städtischen Grundstücken.

Der Tag.

Vom 14. April 1910: Die Bedeutung der Wasserkräfte für Landkraftwerke.

Vom 26. Januar 1910: Helmolt, Die Gefährdung der bundesstaatlichen Eintracht durch die Schiffahrtsabgaben.

Zeitschrift für Gewässerkunde.

Nr. 9: Lippke, Ingenieur, Die Grundgesetze des Gleichgewichts und der gleichförmigen Wasserbewegung in den natürlichen Strömen. — Reisner, Wasserwirtschaftliche Institute.

Allgemeine Bauzeitung.

Nr. 1: Bau der Staustufe „Kaisersbad" im Wiener Donaukanal.

Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins.

Nr. 21: Beyerhans, Baurat, Wie kann bei Schleusen mit Sparbecken der Betrieb beschleunigt werden?

Geschäftliche Notizen

Elektrizitätswerk Wangen a. A. Der Verwaltungsrat proponiert für das Jahr 1909 eine Dividende von 4 Prozent gegen 3 Prozent 1908 und 2 Prozent 1907.

Graubündner Wasserkraft-Syndikat. Unter dieser Firma hat sich mit Sitz in Zürich am 9. Mai eine Genossenschaft gebildet. Zweck ist die Erwerbung und Verwertung der Konzessionen zur Ausnutzung der Wasserkräfte der Albula mit den Zuflüssen bis Filisur und des Landwassers von der Davosergrenze bis Filisur. Das Genossenschaftskapital wird vorläufig auf 150,000 Franken festgesetzt, eingeteilt in 30 auf den Namen lautende Anteilscheine à 5000 Franken. Die Zahl der Anteilscheine, welche ein Genossenschafter besitzen darf, ist unbeschränkt. Für die Verbindlichkeiten der Genossenschaft haftet nur deren Vermögen; jede persönliche Haftbarkeit der Mitglieder ist ausgeschlossen. Reingewinn wird auf die Genossenschaftsanteile gleichmässig verteilt. Präsident ist Dr. Arthur Meili in Zürich I, weitere Vorstandsmitglieder: Dr. Karl Nowacki in Zürich IV, Ingenieur Konrad Arnold in Zürich I und Ingenieur Friedrich Ernst-Curti in Zürich I. Geschäftslokal: Sihlhofstrasse 12, Zürich I.

Kraftübertragungswerke Rheinfelden. * Dem fünfzehnten Geschäftsbericht dieser Aktiengesellschaft, an deren Spitze Herr alt Regierungsrat Dr. Emil Frey in Rheinfelden steht, entnehmen wir folgende Angaben: Die Wasserwerkzentrale in Badisch-Rheinfelden erzeugte 108,3 Millionen Kilowattstunden oder 5,7 Millionen Kilowattstunden mehr als im Vorjahre. Hievon wurden 43 Kilowattstunden von den Abonnenten der Gesellschaft und der Rest von den beiden elektrotechnischen Firmen Aluminium-Gesellschaft und Griesheim-Elektron konsumiert. Um den an die Gesellschaft gestellten Verlangen nach elektrischer Energie voll genügen zu können, lieferten ihr des weitern die Elektrizitätswerke Beznau und Wangen a. A. 25,9 Millionen Kilowattstunden und die Dampfanlagen in Wyhlen und Rheinfelden deren 2,7 Millionen. Die Anschlüsse an die Kraftübertragungswerke beliefen sich auf Ende Dezember 1909 auf 22,583 Kilowatt und haben im abgelaufenen Geschäftsjahr eine Vermehrung von 3480 Kilowatt erfahren. Am 1. Mai 1909 wurde die neue 25,000 Volt Fernleitung Rheinfelden-Wyhlen-Lörrach, die gut funktioniert, in Betrieb genommen. Die Arbeiten zur Erschliessung des neuen Stromabsatzgebietes im Obern-Elsass, für welches eine neue Fernleitung für 40,000 Volt-Spannung bis nach Gebweiler erstellt wird, wurden derart gefördert, dass bereits die ersten 32 Kilometer von Lörrach über den Rhein bis nach Mühlhausen fertig gebaut und die Schalt- und Transformatorenstation am Endpunkt der Leitung im Rohbau vollendet sind. Auch der Ausbau der bisherigen Leitungsanlagen wurde weiter geführt durch die Erstellung der Primärleitungen von Schliengen nach Auggen, von Mumpf nach Öslingen und zum Pumpwerk in Badisch-Wallbach, wie auch in der Ortschaft Haagen das Sekundärnetz errichtet und die neuen Transformatorenstationen in Schopfheim, Badisch-Wallbach und Ryburg erbaut wurden. Für die bei Augst-Wyhlen im Bau begriffene neue Wasserkraftanlage konnte das Bauprogramm nicht ganz eingehalten werden. Durch das im Juli 1909 eingetretene Hochwasser wurde das Aufmauern der Stauwehrpfeiler verzögert, weil diese längere Zeit vom Wasser überflutet waren. Auch der Winter 1909/10 war für den Fortschritt der Bauten ungünstig; die sonst üblichen tiefen Rheinwasserstände traten in den Wintermonaten nicht ein, dagegen für diese Jahreszeit ganz ungewohnte Hochwasser, welche die Fundationen für die Pfeiler und Schwellen der Stauwehranlage erschwerten und verzögerten. Dagegen konnten die Arbeiten für das Turbinenhaus am rechten Rheinufer kräftig gefördert werden, wie auch die umfangreichen Betonagearbeiten zur Herstellung der Motorenkammern und der Turbinenausläufe im Gange und die Lieferung von vorläufig fünf Turbinen und fünf Generatoren bereits vergeben sind.

Das allgemeine Betriebs-Konto erzielte einen Gewinn von Mk. 1,173,081.08 und der Gesamt-Rohgewinn wird in der Gewinn- und Verlustrechnung mit Mk. 1,558,863.82 ausgewiesen. An Abschreibungen und Einlagen in die verschiedenen Konti wurden verwendet Mk. 188,840.04; das Obligationen-Zinsen-Konto bedurfte Mk. 356,152.95 und das Handlungs-Unkosten-Konto Mk. 237,394.73, so dass sich ein Reingewinn von Mk. 776,476.10 ergibt. Nach einer weitern Einlage von Mk. 37,117.50 in den Reservefonds erhalten das Aktienkapital A (6 Millionen Mark) und B (4 Millionen Mark) je eine Dividende von 4% und das Aktienkapital A noch eine Superdividende von weitern 4%, während das Aktienkapital B eine solche von 1% bekommt, da es bis Ende 1911 nur zu einer Dividende von 5% benötigt ist. Dem Aufsichtsrat werden an Tantiemen Mk. 24,481.61 zugewiesen und Mk. 34,939.99 auf neue Rechnung vorgetragen. Neben Mk. 10,000,000 als Aktienkapital finden wir noch zwei Obligationenemissionen auf den Werken lastend mit total Mk. 7,914,510, während das gesetzliche Reservefonds-Konto Mk. 520,339.40 und der Erneuerungsfonds Mk. 1,000,000 ausweist. Die Aktiven der Gesellschaft, mit Ausschluss des Kassa-Kontos und des Konto-Korrent-Kontos, erzeigen einen Buchwert von Mk. 14,672,716.86.

Der Gesamtauflage dieser Nummer liegt ein Prospekt über **Hochdruckrohrleitungen für Wasserkraftanlagen** der Firma **Aktien-Gesellschaft der Dillinger Hüttenwerke in Dillingen-Saar** (Rheinpreussen) bei, worauf wir unsere verehrlichen Leser besonders aufmerksam machen.

Der Verein für die **Schiffahrt** auf dem Oberrhein in Basel

Briefadresse: **An die Rheinschiffahrt, Basel** Telegrammadresse: **Schiffahrt-Basel**

(Sekretariat: Eisengasse 1, Telephon Nr. 814)

empfiehlt den Schweizer Industriellen und Kaufleuten die Benützung der Rhein-Route bis Basel für ihre Importe und Exporte

Das Sekretariat hält sich zur Verfügung für Auskünfte über Verschiffungsgelegenheiten etc. im Frachtverkehr und über Fahrzeiten, Gesellschaftsfahrten etc. im Personenverkehr.

Verlag von R. OLDENBOURG in München und Berlin.

Neuere Wasserkraftanlagen in Norwegen

von

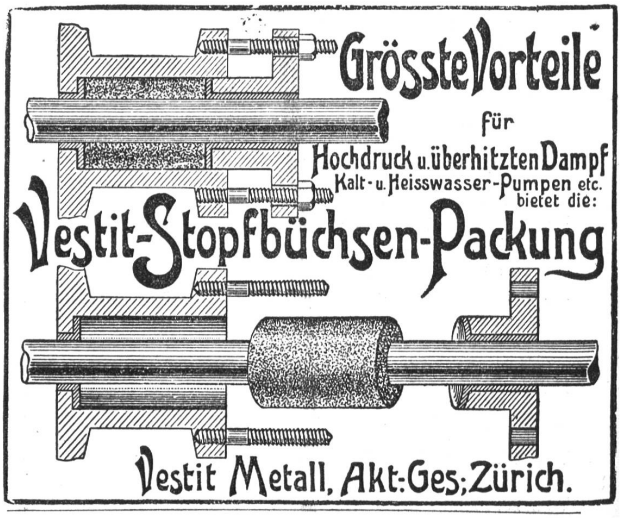
E. Dubislav, Regierungs- und Baurat in Münster i. W.

VII und 174 Seiten gr. 8°. Mit 140 Abbildungen **Preis M. 5.—.**

Aus den Urteilen der Fachpresse:

... Bei dem regen Interesse, das namentlich in neuerer Zeit der gesamten Wasserwirtschaft entgegengebracht wird, zweifeln wir nicht, dass dieses Werk auch bei uns willige Aufnahme in allen Interessentenkreisen finden wird, und wir empfehlen dasselbe als vorbildlich aufs wärmste nicht nur allen heimischen Wasserkraftbesitzern, sondern auch jenen, die dem Gegenstande ihre Aufmerksamkeit schenken wollen. Der Preis ist ein mässiger. („Die Wasserkraft".)

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.



Elektrizitätswerke des Kantons Zürich

Über die Lieferung des Jahresbedarfes an

Elektrizitätszählern

wird hiemit Konkurrenz eröffnet.

Eingaben sind bis **20. Juni 1910** an die unterzeichnete Stelle einzureichen, von der Eingabeformulare und Lieferbedingungen zu beziehen sind.

Wädenswil, den 31. Mai 1910.

Die technische Direktion der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich.

Wasserkraftanlage Augst

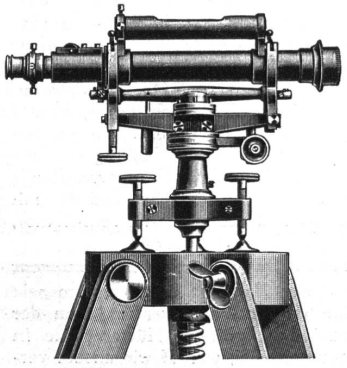
Die Lieferung und Montage der **eisernen Tore** und **Umlaufschützen** für die **Schiffschleuse bei Augst** wird hiermit unter Vorbehalt des Referendums zur Konkurrenz ausgeschrieben.

Pläne und Pflichtenhefte können im Bureau des Gas- und Wasserwerks Basel eingesehen werden.

Die Eingaben sind verschlossen unter der Aufschrift „Eisenkonstruktion für die Schiffschleuse bei Augst" bis zum 15. Juli d. J. mittags an das unterzeichnete Departement einzureichen.

Basel, den 25. Mai 1910.

Sanitätsdepartement.



Franz Hoën

Optisch-Physikalische Werkstätte

BÜLACH

Nivellier-Instrumente

in genauest sauberer Ausführung. — Hervorragende Optik.

Präzisions-Wasserwagen

Kataloge gratis und franko.

Zeichentische

in einfacher, billiger, als auch bester, hochvollkommener Konstruktion

Gebrüder Scholl

Poststrasse 3 - **Zürich**