

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

**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

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

**Heft:** 3

**Rubrik:** Mitteilungen

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 20.02.2026

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

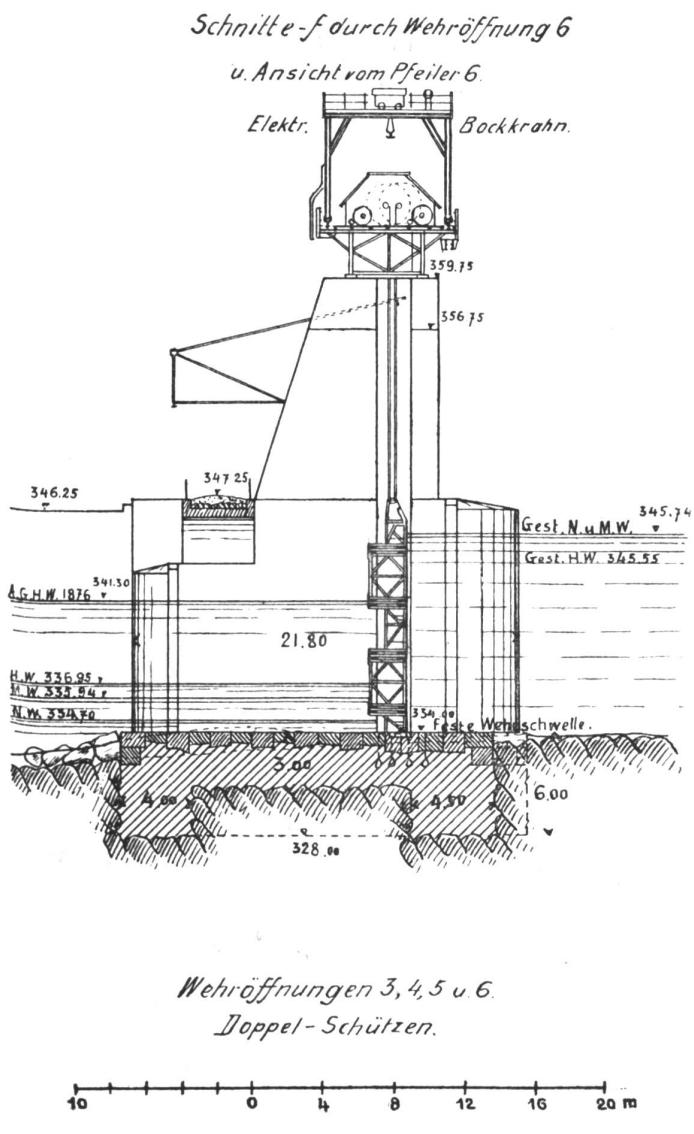


Abbildung 11.

**Doppelschützen:**

**Untere Schütze:** Elektr. Antrieb  $t = 26,5$  Minuten  
Handantrieb  $t = 23,5$  Stunden

**Obere Schütze:** Elektr. Antrieb  $t = 26,5$  Minuten  
Handantrieb  $t = 18$  Stunden

Soll die obere Schütze allein nur bis auf 1,0 m über Wasserniveau aufgezogen werden, so ist dazu folgende Zeit erforderlich:

**Obere Schütze:** Elektr. Antrieb  $t = 15$  Minuten  
Handantrieb  $t = 10$  Stunden

In gehobener Stellung werden die Schützen durch elektromagnetische Lüftungsbremsen festgehalten.

Für eine bequeme und rasche Montage oder Demontage der Windwerke oder einzelner Teile ist ein fahrbarer elektrischer Kran vorgesehen (Abbildung 11). Der Kran hat eine Tragkraft von sechs Tonnen, um die schwersten Stücke der Windwerke heben zu können und überspannt die grösste Breite derselben, sodass alle Windwerkteile von ihm erreicht werden

können. Das Krangleise ist über den ganzen Dienststeg vorgesehen und der Steg selbst fliegend über beide äussern Landpfeiler angenommen, so dass der Kran die Windwerkteile direkt von den ankommenden Wagen auf den Dienststeg hochheben und über diesen zur Verwendungsstelle fahren kann. Das Heben erfolgt elektrisch mit einem Motor von 7 P. S. Leistung und 3 m Hubgeschwindigkeit in der Minute.

(Fortsetzung folgt.)

**Schweizer. Wasserwirtschaftsverband**

**Bibliothek.** Verhandlungen des österreichischen Industrieraates über eine Novelle zu den Wasserrechtsgesetzen. Bericht des Referenten Mitglieds Heinrich Vetter, Wien. Oktober 1910. — Dr. ing. W. Conrad, Die kaufmännische Bedeutung der österreichischen Alpenwasserkräfte, ihre Rentabilität, Finanzierung und Besteuerung. Wien 1910. Geschenke des „Wasserwirtschaftsverbandes der österreichischen Industrie“. — Dr. H. Stromeyer, Zur Geschichte der badischen Fischerzünfte. Karlsruhe 1910. Verlag G. Braunsche. (Besprechung folgt.) Geschenk der „Schweizerischen Wasserwirtschaft“. — Comitato Locale per la Navigazione Interna, Torino. Rendiconto annuale 1909. Torino 1910.

**Konzessionen.** Kanton Bern, 25. Oktober 1910. Die Baudirektion erteilt dem Schreinermeister F. Aebersold gemäss Art. 5 des Gesetzes betreffend die Nutzarmachung der Wasserkräfte die Erlaubnis zur Projektierung einer Wasserwerkanlage am Talgrabenbach in der Gemeinde Lützelflüh.

**Kanton Tessin.** Il Dipartimento delle Pubbliche Costruzioni vista l'istanza 30 settembre u. s. colla quale il signor Luigi Cappellini in Lugano, chiede la concessione per l'utilizzazione delle acque del lago di Muzzano per la produzione di ca. 20 HP di energia a scopo industriale.

**Kanton Thurgau.** Verhandlungen des Regierungsrates 14. Oktober 1910. Das Gesuch einer Elektrizitätsgenossenschaft um Genehmigung der Statuten und des Regulativs wird abgelehnt, da es sich nicht um eine öffentlichrechtliche, sondern um eine privatrechtliche Korporation handelt.

**WASSERRECHT**

**Schiffahrtsabgaben im Deutschen Reich.** Dem Reichstag ist jetzt der Gesetzentwurf über den Ausbau der deutschen Wasserstrassen und die Erhebung von Schiffahrtsabgaben zugegangen; er fügt in die Verfassung die Erklärung ein: „In allen Häfen und auf allen natürlichen Wasserstrassen dürfen Abgaben nur für solche staatlichen und kommunalen Anstalten und Wasserstrassen, die zur Herstellung und Unterhaltung erforderlichen Kosten nicht übersteigen. Als Kosten der Herstellung gelten auch Zinsen für aufgewendete Kapitalien. Auf die Flösserei finden diese Bestimmungen insoweit Anwendung, als sie auf schiffbaren Wasserstrassen betrieben wird.“ Dahinter ist ein Absatz eingeschaltet: Die Herstellungs- und Unterhaltungskosten für Anstalten, welche nicht nur zur Erleichterung des Verkehrs, sondern auch zur Förderung anderer Zwecke und Interessen bestimmt sind, dürfen nur zu einem verhältnismässigen Anteil durch Schiffahrtsabgaben erhoben werden. Zu diesem Zwecke haben die an den Stromgebieten Rhein, Elbe und Weser beteiligten Staaten je einen Strombauverband zu bilden. Dem Rheinverband sind die Staaten Preussen, Bayern, Württemberg, Baden, Hessen und Elsass-Lothringen zugeteilt. Dem Verband gehört der Rhein von der schweizerischen Grenze bis zur niederländischen Grenze mit dem Neckar von Heilbronn bis zur Mündung in den Rhein und der Main von Aschaffenburg bis zur Mündung in den Main an. Die Selbstständigkeit

der Staaten auf dem Gebiete des Strombaues bleibt unberührt. Eine Verpflichtung der Staaten zur Aufwendung von Mitteln für die Verbesserung und Unterhaltung natürlicher Wasserstrassen wird durch dieses Gesetz nicht berührt. Die Angelegenheiten der Verbände werden durch Ausschüsse verwaltet, die aus Vertretern der Staaten zusammengesetzt sind. Im Rheinverband haben Preussen 8, Baden 5, Bayern und Hessen je vier, Württemberg und Elsass-Lothringen je 3 Stimmen. Dem Verwaltungsausschusse stehen Strombauräte zur Seite, welche aus den am Ausbau der natürlichen Wasserstrassen vom Handel, Schiffahrt, Industrie, Landwirtschaft und Hafenstädten zu wählen sind. Sie sollen bestehen im Rheinverband aus 46 Mitgliedern, aus Preussen 20, Baden 8, Bayern und Hessen je 5, Württemberg und Elsass-Lothringen je 4. In den Verbänden werden die Befahrungsabgaben nach einheitlichem Tarife erhoben, die für die einzelnen Klassen höchstens 0,02 bis 0,01 Pfg. pro Tonnenkilometer betragen. Der Ertrag der Abgaben fliesst in die gemeinsamen Stromkassen und wird von diesen an die Verbandsstaaten im Verhältnis ihrer Aufwendungen verteilt.

## Wasserkraftausnutzung

**Ausnutzung der Rheinwasserkräfte.** Ein Konsortium, bestehend aus der Aktiengesellschaft „Motor“ Baden und der „Mittelelssässisches Elektrizitätswerk Markirch - Kappenhüle Aktiengesellschaft“ in Schlettstadt (Elsass), dem auch die Firma Brown, Boveri & Cie. A.-G. Mannheim beitreten wird, hat bei den Regierungen des Kantons Aargau und des Grossherzogtums Baden ein Konzessionsgesuch eingebracht für ein neues Kraftwerk am Rhein. Es wird beabsichtigt die Gefällsstrecke zwischen Säckingen und der oberen Staugrenze des Elektrizitätswerkes Rheinfelden zur Erzeugung elektrischer Energie auszunutzen. Durch Einbau eines beweglichen Wehres im Rhein bei Schwörstadt soll der Wasserspiegel aufgestaut werden und das Wasser durch einen etwa 1 Kilometer langen Kanal am rechten Ufer dem Maschinenhause zugeführt werden. Die Konzessionäre beabsichtigen, die erzeugte Energie in den industriereichen Gegenden des Grossherzogtums Baden, sowie im Elsass, besonders auch im Mittelelsaas, abzusetzen.

**Verstaatlichung von Wasserwerken.** Die Regierungen der Kantone Zürich, Aargau, Thurgau, Glarus, St. Gallen, Schwyz und Schaffhausen verhandeln mit der Aktiengesellschaft Beznau-Löntschwerk über den Ankauf dieses Werkes.

Der Regierungsrat von St. Gallen hat beschlossen, die Aktien des Kubelwerkes aufzukaufen, vorläufig die ihm offerierten 3800 Stück, ferner von der Strassenbahn Altstätten-Berned das rheintalische Elektrizitätswerk zurückzukaufen. Dem grossen Rate werden auf die nächste Session Anträge darüber zugehen. Das Kubelwerk hat ein Aktienkapital von 4,25 Millionen (4250 Aktien zu nominell 1000 Fr.), die Dividenden betrugen in den letzten fünf Jahren 6 %, 7 %, 6 %, 6 % und 8 %. Die Aktien und Obligationen sind an der Börse von Zürich kotiert, Abschlüsse in diesen Valoren gehören indes zu den Seltenheiten. Der Kanton St. Gallen erwirbt die Aktien höchst wahrscheinlich zum Kurse von zirka 1500 Fr.

**Ezelwerk.** Die Maschinenfabrik Oerlikon hat im November vorigen Jahres den Bundesbahnen ihr Bauprojekt für das Ezelwerk verkauft. Die Konzessionen der Bezirke Einsiedeln und Höfe wurden aber von ihnen nicht erworben, weil verschiedene Bestimmungen für sie nicht passten. Im Oktober ließen die Konzessionen ab und Oerlikon zahlte den beiden Bezirken die vereinbarte Entschädigung von je 20,000 Franken aus. Der Verwaltungsrat der Bundesbahnen hat nun dem Regierungsrat des Kantons Schwyz bereits wieder ein Konzessionsgesuch eingereicht, das dieser den Bezirksräten von Einsiedeln, March und Höfe zustellte, mit der Einladung, je zwei Delegierte für die zwischen den Bezirken und dem Regierungsrat zu führenden Verhandlungen zu ernennen. Vom Regierungsrat wurden ernannt die Regierungsräte Bamert, von Reding und Räber, vom Bezirksrat

Einsiedeln Bezirksmann Odhsner, Ratsherr K. Gyr. Für die Beteiligung der March ist bestimmt, welche der beiden Varianten des Projektes ausgeführt wird, entweder die Variante Pfäffikon, die nur die Bezirke Einsiedeln und Höfe berührt, oder die Variante 2, deren Drucknetz nach Lidwil am Obersee zu liegen käme, also auch die March angehen würde. Der Verwaltungsrat der Bundesbahnen wird direkt mit dem Kanton verhandeln, um womöglich nur einen Vertrag abschliessen zu müssen.

**Eine staatliche Überlandzentrale in Verbindung mit Talsperren.** \* Die Bestrebungen zur Herstellung einer Überlandzentrale für elektrische Starkstromleitungen in den Kreisen Kassel, Melsungen, Fritzlar und Wolfhagen haben eine unerwartete Förderung erfahren. Die beteiligten Kreise, Städte und Landgemeinden, hatten beabsichtigt, das Werk auf gemeinschaftlicher Grundlage zu errichten und den Bau selbst zu betreiben. An Stelle der kommunalen Verbände will aber jetzt die Staatsverwaltung treten und das Werk selbst in die Hand nehmen. Vertreter der Staatsverwaltung, die der Sitzung einer zur Beratung des Unternehmens eingesetzten Kommission beiwohnten, erklärten nämlich, dass beabsichtigt werde, die Anlage in Verbindung mit einer umfangreichen Landesmelioration zu erbauen und dass die Pläne schon in einigen Wochen fertig seien. Das gewaltige Werk werde als grosser Ring einer Starkstromleitung errichtet, deren drei Kraftquellen sind: die Eddertalsperre, eine zu errichtende Diemeltalsperre und eine Wesertalsperre.

Die ungeheure Wasserkraft dieser Sperren soll durch die Verbindung untereinander ergänzt werden, so dass andere Kraftquellen sich vollständig erübrigen. Die Staatsbehörden beabsichtigen das grossartige Unternehmen lediglich als Kulturwerk, also zur Verbesserung der Wasserverhältnisse im Interesse der Landwirtschaft, zur Regelung des Wasserbestandes der Flüsse im Interesse der Schiffahrt, Handel und Gewerbe, sowie zur Ausnutzung der in den raschströmenden hessischen Flüssen schlummernden Fallkraft des Wassers für landwirtschaftliche wie gewerbliche Zwecke. Die Zusammenfassung der Kräfte ermögliche nach den angestellten Berechnungen einen so billigen Elektrizitätspreis, wie ihn kaum ein anderes Werk bieten könnte. Die erforderlichen Beträge sollen bereits bei Aufstellung des Staatshaushaltes der nächsten Jahre berücksichtigt werden.

**Einspruch gegen das Kembser Rheinkraftwerk.** Die Bürgermeister von Markirch und Schlettstadt haben gegen die Konzessionierung des Rheinkraftwerkes Kems Einspruch erhoben, weil nicht erwiesen sei, das das Kembser Projekt zu der Verbilligung der elektrischen Kraft vor dem Projekt Brown, Boveri-Zander (Markirch-Kapellenmühle) den Vorzug verdiente. Solange noch oberhalb Basels genügend billige Wasserkräfte zur Verfügung ständen, bei denen einseitige monopolistische Ausbeutung ausgeschlossen ist, sei die Frage der Konzessionierung eines Rheinkraftwerkes unterhalb Basels nicht als dringend anzusehen. Im Interesse des Landes sei es auch gefährlich, wenn durch Konzessionierung des Kembser Werkes die Ansprüche der internationalen Schiffahrt, deren Wirtschaftlichkeit von vielen Fachleuten bestritten würde, einfach anerkannt würden.

**Ausnutzung der Wasserkräfte der Argent (Württemberg).** Ein grosses Projekt über die Ausnutzung der Wasserkräfte der Argent ist von den Ingenieuren E. Schleicher-Stuttgart und L. Kürsteiner St. Gallen ausgearbeitet und von einem Konsortium, das verschiedene Wasserrechte an der Argent besitzt, zur Konzession bei den württembergischen und preussischen Behörden bereits vor Jahresfrist eingereicht. Das Projekt sieht die Erstellung von sieben verschiedenartig disponierten Kraftwerken vor mit einer gemeinsamen maximalen Leistung von 21,400 Pferdestärken; das gesamte nutzbare Gefäß mit Einstellung der Hochdruckakkumulieranlage beträgt 240 m. Die Gesamtleistung bei aussergewöhnlichem Niederwasserstand beträgt, unter Berücksichtigung aller Verhältnisse während der Nacht und am Sonntag, 11,000 Pferdestärken, sodass beim gesamten Ausbau dieser Werke eine Kraftreserve von 10,000 Pferdestärken vorzusehen ist, die höchstens  $2\frac{1}{2}$  Monate im Betrieb wäre. Die 21,400 Pferdestärken machen über ein Drittel der in Württemberg bis jetzt ausgenutzten Wasserkräfte aus.

**Elektrische Kraftwerke in Italien.** In der Verwendung der Wasserkräfte zur Erzeugung elektrischen Stroms ist in Italien laut einem Bericht des deutschen Konsuls in Genua eine schnelle und intensive Aufwärtsbewegung wahrzunehmen. In dem kurzen Zeitraume der letzten 15 Jahre, das heisst seit dem Zeitpunkte, in dem die Übertragung elektrischer Kraft auch auf weite Entfernungen praktisch und ökonomisch möglich wurde, gelang es, aus den Wasserläufen Italiens 700,000 effektive Pferdekräfte zur Elektrizitätserzeugung zu gewinnen und den verschiedenen Industrien zuzuführen. In den letzten drei Jahren wurden nach den jetzt veröffentlichten amtlichen Nachrichten allein 202 neue Konzessionen zur Errichtung elektrischer Zentralen erteilt. Von diesen neuen Konzessionen sind als besonders wichtig hervorzuheben die Überlandzentralen der Stadt Turin in Chiomonte, der Stadt Mailand in Grossotto, der Società Industriale Italiana (Sitz Rom) in Venamartello bei Acquasanta in der Provinz Ascoli Piceno, des Ente Autonomo del Volturino (Sitz Neapel) in Capovolturino und der Società Elettrica della Campania (Sitz Neapel) in Prata Sannita. Diese Werke werden sämtlich durch Wasserkraft getrieben. Sie haben meist dreiphasigen Wechselstrom und eine Spannung von 32,000 bis 65,000 Volt.

## Schiffahrt und Kanalbauten

**Association suisse pour la Navigation du Rhône au Rhin.** Séance du Comité Central, 14 Octobre à Genève. Le président, M. Soullier, donne quelques explications au sujet de l'enquête auprès des Chambres de Commerce pour connaître le point de vue auquel elles se placent relativement aux projets de navigation intérieure. Consultés au sujet de l'opportunité de cette enquête, le Verein für die Schiffahrt auf dem Oberrhein, à Bâle, et le Nordostschweizerische Schiffahrtsverband, ont appuyé cette initiative. Ce dernier a offert d'envoyer lui-même la circulaire et le questionnaire qui l'accompagne aux Chambres de Commerce, associations professionnelles, municipalités etc., des cantons du Nord-Est de la Suisse. L'offre a été acceptée avec empressement. L'Association du Nord-Est a bien voulu s'engager à nous transmettre les réponses qui lui parviendront.

M. Autran donne quelques détails au sujet de l'Assemblée tenue à Vevey, le 23 Septembre, sous les auspices du Syndicat, avec l'appui des Ateliers de constructions mécaniques de Vevey. A la suite de cette communication, le Comité prend connaissance d'une lettre de notre collègue M. Vallotton, avocat, au nom du Comité d'initiative vaudois, demandant l'approbation des statuts de la section vaudoise. Le projet des dits statuts est lu et approuvé, sous réserve de ratification en dernier ressort (paragraphe 11 des statuts) après leur adoption par l'assemblée constitutive des membres de la Section vaudoise. Le Comité central décide l'impression des statuts et de la circulaire présentés par M. Vallotton.

M. Soullier donne connaissance d'une lettre de notre collègue M. Ch. Borel, ingénieur, qui soumet au Comité central une carte des voies fluviales de l'Europe centrale. Cette carte est destinée à accompagner une brochure due à M. Borel. Le Comité charge son président d'écrire à M. l'ing. Borel pour le remercier et l'aviser en même temps que l'assemblée des Délégués sera convoquée aussitôt que la Section de Neuchâtel se sera régulièrement constituée.

Deux des membres du Comité, M. Camille Morel et M. H. Prod'hom, se sont rendus à Lyon à l'occasion du Congrès de l'Alimentation. Ils ont saisi cette occasion pour s'entretenir avec diverses personnalités appartenant aux milieux commerciaux de Lyon. M. Morel, dans un discours, s'est fait l'interprète de nos aspirations qui tendent à créer entre cette ville et le bassin du Léman une artère commerciale par le Rhône.

Section Genevoise. Séance du Comité du 14 Octobre.

Il est décidé de convoquer les membres de la Section en assemblée générale pour le 9 Novembre à 8 h 1/4 à la Chambre de Commerce de Genève. La séance, qui

sera publique, sera suivie d'une causerie de M. G. Autran sur les travaux de l'Association Suisse. En prévision de l'Assemblée des délégués de l'Association il est décidé que les délégués de la Section seront indemnisés de leurs frais de chemin de fer en III<sup>e</sup> classe.

M. Prod'hom est chargé de dresser le compte des membres actuels de la Section et d'indiquer le nombre des délégués auquel la Section a droit, à teneur du paragraphe 11 des statuts centraux.

**Rhein-Bodenseeschiffahrt.** \* Der Nordostschweizerische Verband für Schiffahrt Rhein-Bodensee in Goldach hat in Verbindung mit der Association Suisse pour la Navigation du Rhône au Rhin, gestützt auf einige allgemein wegleitende Grundsätze ein Frageschema über den wirtschaftlichen Wert der schweizerischen Binnenschiffahrt, und insbesondere der Rhein-Bodensee-Verbindung an die Volkswirtschaftsdepartemente, Handels- und Industrivereine, Handelskammern und Kaufmännischen Direktoren der Kantone Baselland und -Stadt, Aargau, Zürich, Schaffhausen, Glarus, Thurgau, St. Gallen, Graubünden und beide Appenzell, zur Beantwortung versandt.

### I. Allgemeine Grundsätze:

1. Die Erstellung von Wasserstrassen in der Schweiz rechtfertigt sich durch den Umstand, dass es geboten erscheint, die einzelnen Landesgegenden mit den grossen kontinentalen Verkehrslinien des Rheins, der Rhone und der Donau zu verbinden.

2. Von der allgemeinen Regel, dass die Eröffnung von Wasserstrassen für eine Landesgegend stets einen ökonomischen Fortschritt bedeutet, macht die Schweiz keine Ausnahme.

3. Die grossen Entfernungen unserer Handels- und Industriezentren vom Meere sollen nicht Grund sein, die Schaffung von Wasserstrassen zu unterlassen, sondern im Gegenteil fördernd auf deren Erstellung wirken, denn mit jedem Kilometer Mehrdistanz bringt die billigere Wasserfracht auch eine erhöhte Ersparnis der Transportkosten.

4. Die relativ nicht hohen Kosten eines Detailstudiums für unsere Wasserstrassen in technischer und allgemein wirtschaftlicher Beziehung rechtfertigen sich reichlich in Anbetracht der Wichtigkeit der Wasserbefrachtung, wenn auch das Endresultat dieser Studien nicht zum voraus festgelegt werden kann.

Diese Studien umfassen: a) den Rhein von Basel zum Bodensee; b) die Aare von Biel bis zum Rhein; c) den Kanal von Entrerode zwischen dem Neuenburger- und Genfersee.

5. Vom schweizerischen Standpunkte aus ist es wünschenswert, dass der Transit-Wasserverkehr Rhone-Rhein über die Linie Genf-Yverdon erfolge und nicht via Besançon-Mülhausen, und ferner, dass der Rheinverkehr nach Württemberg, Bayern und Österreich sich auf der Rhein-Boden-seewasserstrasse und nicht auf den Main- und Neckar-Donau-kanälen abspiele.

6. Der hohe Gestehungspreis der für die der Industrie notwendigen Rohstoffe (Kohle, Metalle, Baumwolle, Wolle etc.) erschwert der heimischen Industrie den Wettbewerb mit dem Auslande.

7. Die hohen Lebensmittelpreise (Getreide, Früchte, Spezereien, Fleisch etc.) treten dem Wohlbefinden der Beamten und Arbeiter hindernd entgegen. Sie sind auch die Ursache höherer Löhne und Saläre.

8. Die durch die Wasserstrassen den Bahnen entstehende Konkurrenz zwingt diese sich gegenüber Handel und Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft entgegenkommender zu zeigen, als bei ihrer jetzigen Monopolstellung für den Warentransport.

Die Überlastung der Bahnen durch schwere Massengüter, die zu Ausnahmetarifen befördert werden, zwingt die Bahnen zu grossen Rollmaterialanschaffungen und Anlagen von Doppelgeleisen.

9. Die existierenden Exportindustrien werden sich infolge der Verbilligung der Rohstoffe und der Lebensmittel noch mehr entwickeln können und daneben werden neue Industrien entstehen, die in den bisherigen Verhältnissen ihre Rechnung nicht hätten finden können.

## II. Frageschema.

1. Vorteile des Wasserstrassentransportes im allgemeinen.
  2. Die Eröffnung der Wasserstrassen und ihre wirtschaftlichen Folgen für die ökonomische Entwicklung der beteiligten Gegenden.
  3. Prüfung der projektierten Wasserwege: a) von Basel nach Rorschach; b) von Koblenz bis Biel; c) vom Neuenburger- nach dem Genfersee.
  4. Voraussichtliche Folgen der Eröffnung dieser Wasserstrassen hinsichtlich: a) billiger Rohstoffe; b) billiger Lebensmittel; c) Erleichterung und Vermehrung des Exportes; d) Verhältnis und Gründung neuer industrieller Unternehmungen.
  5. Wünsche einer bestimmten Gegend hinsichtlich ihrer Bedürfnisse, der Entwicklung ihres Absatzes, oder ihrer Industrie und Landwirtschaft, ihres Handels und Gewerbes oder ihrer Bedürfnisse etc.
- Beiträge werden ausser von den genannten Instanzen auch von den beteiligten Gegenden und Gemeinden, von Interessenten und überhaupt jedermann gerne entgegengenommen.

**Schiffahrtswege der Schweiz.** Vor drei Jahren hat im Juniheft der „Zeitschrift für schweizerische Statistik“ der Direktor des eidgenössischen hydrometrischen Bureaus, Herr Dr. Epper, eine Zusammenstellung veröffentlicht, die heute, da überall in unserm Lande die Bestrebungen erwacht sind, die Wasserstrassen dem Verkehr wieder zu öffnen, mehr interessieren wird als damals, wo erst wenige Pioniere dafür arbeiteten. Wir geben diese Zusammenstellung der Schiffahrtswege der Schweiz im folgenden wieder:

## Bezeichnung der schiffbaren Strecke.

I. Seen.	Länge der Strecke, km
Bodensee: Rheinspitz (Mündung d. alten Rheins)-Konstanz	36
Untersee: Konstanz-Stein (Brücke)	26
Brienzsee: Aaremündung-Aareausfluss	14
Thunersee: " Mündung	19
Bielersee: Mündung des Zihlkanals-Biel	15
Lac de Joux: Mündung der Orbe-Le Pont	9
Lac de Neuchâtel: Mündung der Thielle-Zihlkanal	36
Murtensee: Mündung der Broye R.-Ausfluss der Broye	7
Sempachersee: Sdlichti-Maria Zell	8
Baldeggersee: Nunwil-Richensee	5
Hallwylersee: Mosen-Ausfluss der Aa	8
Vierwaldstättersee: Luzern-Küssnacht	14
" Luzern-Alpnachstad	15
" Luzern-Flüelen	37
Sarnersee: Mündung der Aa-Ausfluss der Aa	6
Zugersee: Arth-Cham	14
Ägerisee: Mündung des Trombaches-Unterägeri	5
Wallensee: Stad-Wesen	15
Zürichsee: Zürich-Schmerikon	40
Greifensee: Mündung der Aa-Ausfluss der Glatt	6
Pfäffikersee: Mündung der Aa-Pfäffikon	2
Lac Léman: Genf (Montblancbrücke)-Villeneuve	75
Lago Maggiore: Tenero-Valmara	15
Lago di Lugano: Vle dell' Oocco (Grenze) des Vedeggio	25
" " Al Puncione-Ponte Tresa	3
" " Punta di Pojana-Capolago	5
Silsersee: Capolago-Sils	5
Silvaplanasee: Südspitze des Sees-Strassenbrücke	3
St. Moritzersee: Mündung des Inn-Ova da Conziroula	2
Lac des Brenets: Mündung des Doubs-Ausfluss des Doubs	4

474

## II. Flüsse.

Rhein: Stein (Brücke)-Schaffhausen (Brücke)	19
" Basel (mittlere Rheinbrücke)-Kleinrüningen	3
Aare: Büren (Strassenbrücke)-Solothurn (Eisenbahnbr.)	18
Rhone: Genf (Usine de la Coulouvrière)-Usine d. Chèvres	8

48

## III. Kanäle.

Schiffahrtskanal vom Thunersee bis Interlaken . . . . .	3
Nidau-Bürenkanal . . . . .	12
La Broye, zwischen Murten- und Neuenburgersee . . . . .	8
Zihlkanal, zwischen Neuenburger- und Bielersee . . . . .	8
Linthkanal . . . . .	17

48

**Internationaler Schiffahrtskongress 1911.** Der eidgenössische Oberbaudirektor, Herr v. Morlot, schreibt uns:

„In Nr. 2 III. Jahrgang der „Schweizerischen Wasserwirtschaft“ haben Sie mitgeteilt, dass der nächste (XII.) internationale Schiffahrtskongress voraussichtlich im Monat Mai in Philadelphia stattfinden werde, und Sie haben dabei die Fragen und Mitteilungen, welche dort behandelt werden sollen, zur Kenntnis gebracht.

Darf ich Sie ersuchen, zur Vervollständigung dieser Angaben in einer der nächsten Nummern noch beizufügen, dass wenn schweizerische Ingenieure Berichte oder Mitteilungen über die in Philadelphia zu behandelnden Fragen eingeben wollen, sie sich bis zum 15. Januar 1911 bei dem Unterzeichneten melden möchten; ich werde diese Kenntnisgabe sofort dem Generalsekretär der Internationalen Ständigen Kommission für Schiffahrts-Kongresse in Brüssel übermitteln.“

**Rhein-Bodenseeschiffahrt.** Bei der jüngsten Wanderversammlung des Zentralvereins für Deutsche Binnenschiffahrt in Würzburg hat es sich gezeigt, dass von den vielen Projekten, die zurzeit für die Ausgestaltung des deutschen Binnenschiffsnetzes bestehen und deren Verwirklichung angestrebt wird, das der Schiffsbarmachung des Rheins bis zum Bodensee das billigste und am leichtesten ausführbare ist.

Das Haupttraktandum jener Versammlung bildete die Frage der Herstellung einer Grossschiffahrtverbindung zwischen dem Weser- und dem Maingebiete durch einen Werra-Main-Kanal. Die Kosten würden sich bei einer Länge von 117 km für 600 Tonnenschiffe auf 270 Millionen Mark belaufen. Bei der Schiffsbarmachung des Rheins zwischen Basel und Bregenz in der Gesamtlänge von 200 km belaufen sich die Kosten bei einer Befahrbarkeit dieser Strecke für 12—1500 Tonnen-Kähne auf bloss 30 Millionen Mark.

Die Neckarkanalisierung erfordert für die verhältnismässig kurze Strecke von Mannheim-Heilbronn (rund 115 km) einen Kostenaufwand von 28 Millionen Mark. Für die Fortsetzung der Kanalisierung bis Esslingen (85 km) sind weitere 23 Millionen Mark erforderlich, im ganzen also für 200 km Kanalisierung 48 Millionen Mark. Die ganze Neckar-Donauverbindung würde 112 Millionen Mark kosten. Würde diese fallen gelassen und der württembergisch-bayerische Verkehr über den Bodensee und die zu erstellende Kanalverbindung Bodensee-Danub geleitet, so würde sich eine Ersparnis von 30—40 Millionen Mark machen lassen.

Bei der Einfachheit der Schiffsbarmachung des Rheins bis in den Bodensee wird daher in der Fachpresse Deutschlands und von den Deutschen Binnenschiffahrtsinteressenten zuverlässig erwartet, dass die Vorurteile und künstlichen Schwierigkeiten, welche der Ausführung des Werkes noch im Wege stehen, baldigst beseitigt werden und der Plan innerhalb 7 bis 10 Jahren zur Ausführung komme.

— Wir lesen in der „Schweizerischen Bauzeitung“:

„Der Nordostschweizerische Verband für Schiffahrt Rhein-Bodensee“ in Goldach hat, in Verbindung mit der „Association Suisse pour la Navigation du Rhône au Rhin“, gestützt auf einige allgemeine wegleitende Grundsätze ein Frageschema über den wirtschaftlichen Wert der schweizerischen Binnenschiffahrt und insbesondere der Rhein-Bodensee-Verbindung an die Volkswirtschaftsdepartemente, Handels- und Industrievereine, Handelskammern und Kaufmännische Direktoren der Kantone Basel-Stadt und -Land, Aargau, Zürich, Schaffhausen, Glarus, Thurgau, St. Gallen, Graubünden und beide Appenzell zur Beantwortung versandt.

Uns scheint die richtige Stelle zur Behandlung dieser Fragen wäre in allerster Linie wohl der „Schweizerische Wasserwirtschafts-Verband“, in dem die vorgenannten Behörden und Vereine und namentlich auch die eidgenössischen Departemente und Behörden, deren Gebiet die Angelegenheit betrifft, vertreten sind und mitarbeiten.

Die Ansicht der „Schweizerischen Bauzeitung“ ist wohl begreiflich und an sich ganz richtig, indessen steht ihr ein entscheidender Umstand entgegen: die wirtschaftliche Enquête des Nordostschweizerischen Schiffahrtsverbandes beruht auf dem mit den andern Schiffahrtsvereinigungen und mit den Subventionen der Projektierungsarbeiten für die Schifffahrt Rhein-Bodensee vereinbarten Arbeitsprogramm, stellt also eine vertragliche Verpflichtung des Verbandes dar. Ausserdem hatte dieser schon vor der Gründung des „Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes“ die nötigen Verbindungen angeknüpft. Wollte nun der Wasserwirtschaftsverband, wozu er ja an sich unzweifelhaft berufen wäre, die Enquête durchführen, so würde daraus eine Verzögerung resultieren, die bei dieser dringlichen Arbeit fatal wäre. Das schliesst natürlich nicht aus, dass der Wasserwirtschaftsverband die Arbeit nach Kräften unterstützt.

**Rheinschiffahrt.** Der Verein zur Wahrung der Rheinschiffahrtsinteressen hielt am 15. Oktober in Mannheims Mauern seine 6. ordentliche Hauptversammlung ab. Aus dem Geschäftsberichte des Geschäftsführers Dr. Bartsch geht hervor, dass die Lage der Rheinschiffahrt im Jahre 1909 sehr schlecht war. Die Gründe dafür sind teils wirtschaftlicher, teils politischer Natur. Die letzten sechs Jahre haben eine Überproduktion an Schiffsmaterial hervorgebracht. Der Bestand der Rheinkähne hat seit dem Jahre 1900 um 1,442,386 Tonnen = 45,80%, darunter die deutschen um 574,183 Tonnen = 36,4%. Bemerkenswert ist, dass die Ausländer in den letzten sechs Jahren ihren Kahnraum um das anderthalbfache des deutschen vergrössert haben. Während die Neubauten von deutschen Kähnen über 1000 Tonnen von 1906 bis 1910 319,611 Tonnen betragen, zeigen die Neubauten des Auslandes die Ziffer von 276,545 Tonnen. Ein gewaltiger Unterschied besteht aber in den Kähnen unter 1000 Tonnen; bei den deutschen weisen die Neubauten 66,352 Tonnen auf, bei den Ausländern dagegen die enorme Höhe von 364,483 Tonnen. Insgesamt beträgt also die Tonnenzahl der deutschen Neubauten 385,963, die der ausländischen 641,028. Diese enorme Zunahme ist der Hauptgrund der schlechten Lage.

Nach der Rednungslegung folgt die Besprechung der Frage der Schiffahrtsabgaben. Nach einem Referate des Geschäftsführers wurde eine Resolution angenommen, die lautet:

„Der Entwurf, wie er nach langwierigen Verhandlungen der deutschen Bundesstaaten jetzt vorliegt, kann zwar vielleicht eine Ausnutzung der Schiffahrtsabgaben zu eisenbahntarif- und agrarpolitischen Zwecken verhindern, stellt jedoch immer noch eine schwere Belastung der Binnenschiffahrt in Form einer besonderen Steuer dar. Ausgaben, die bisher aus allgemeinen Staatsmitteln bestimmt worden sind, sollen auf einen einzelnen Erwerbszweig abgewälzt werden.“

Die Lage der Rheinschiffahrt hat sich im Verlaufe des bisherigen Streites um die Einführung von Schiffahrtsabgaben noch ganz erheblich verschlechtert. Ein gerade der schlechten Geschäftslage entspringender rücksichtsloser Wettbewerb unter den Schiffahrtstreibenden, die Anlage von viel Kapital in Rheinschiffen durch Personen, die der Schifffahrt ganz fernstehen, und stark übertriebene Vorstellungen von der Zunahme des Rheinverkehrs sowohl wie von der Ausdehnungsmöglichkeit für die Rheinschiffahrt auf den späteren Rhein-Hannover-Kanal haben in den letzten Jahren eine Vermehrung des Rheinschiffsparks ins Ungemessene hervorgerufen. Die ständige Überzahl freien Schiffraums und ein dauernd hoher Wasserstand haben im vorigen Jahre zusammengewirkt, um die Rheinfrachten und das Rheinschiffahrtsgeschäft auf einen unerhörten Tiefstand zu bringen. Diese Tatsache wird durch den Notstand der Einzelschiffer im letzten Winter, der sogar die Staatsregierung zu unmittelbarem Eingreifen veranlasst hat, sprechend belegt.

Angesichts so trauriger Verhältnisse hält die Versammlung den Plan, die deutsche Binnenschiffahrt mit einer Sondersteuer zu beladen, für unvereinbar mit den Grundsätzen staatlicher Gerechtigkeit.

Die Versammlung lenkt aber auch die Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit noch auf folgende Tatsachen:

Die Kosten der bereits durch den Entwurf bestimmt vorgeschriebenen sowie der von den Abgabefreunden erwarteten, ja dringend verlangten Fahrwasserverbesserungen würden zusammen mit den an sich schon überaus hohen Kosten der blosen Fahrwasserunterhaltung und der Verwaltung Summen erfordern, die aus den Abgabenerträgen unmöglich bestritten werden könnten. So-wohl über die Höhe der Mittel, welche zur Befriedigung der von allen Seiten hervorgetretenen Wünsche nach dem Ausbau von Wasserstrassen im Rheingebiet nötig sind, als auch über die mögliche Höchstsumme der Abgabenerträge herrscht mangels zuverlässiger statistischer Belege über den Güterverkehr und genauer Aufstellungen über die Kosten noch vollständige Unklarheit.

Die Versammlung bittet daher den Reichstag, dem Entwurf seine Zustimmung zu versagen, jedenfalls aber erst genaue Erhebungen und einwandfreie Feststellungen sowohl über die Lage der Binnenschiffahrt, nicht zuletzt der Rheinschiffahrt, als auch über die Höhe der durch Schiffahrtsabgaben zu deckenden Aufwendungen und der aus Abgaben zu erwartenden Erträge vorzunehmen.“

Auch gegen das Schleppmonopol wurde eine Resolution angenommen, in der die Versammlung an die gesetzgebenden Körperschaften Preussens im Namen der Rheinschiffahrt die dringende Bitte richtet, nicht nur den Plan der Verpachtung des Schleppmonopols aufzugeben oder ihm die Zustimmung zu versagen, sondern überhaupt eine Aufhebung des Paragraphen 18 des preussischen Wasserstrassengesetzes vom 1. April 1905 in Erwägung zu ziehen.

**Schiffspark auf dem Rhein.** Laut XVII. Ausgabe des Rheinschiffregisters stehen gegenwärtig auf dem Rhein folgende Schiffe in Betrieb:

400 badische . . . . .	416,226 t	Ladungsfähigkeit
135 bayerische . . . . .	87,476 "	"
28 elsass - lothringische und hamburgische . . . . .	13,094 "	"
171 hessische . . . . .	99,581 "	"
1602 preussische . . . . .	1,457,784 "	"
6 württembergische . . . . .	3,292 "	"
somit unter deutscher Flagge 2411 (2121) Schiffe mit einer Ladungsfähigkeit von 2,077,453,8 t gegen 1,808,283,9 t im Vorjahr und einer 7383 starken Bemannung.		

Weiter befahren den Rhein unter belgischer Flagge 1330 Schiffe mit 531,739 t, 1 britisches mit 660 t, 5 französische mit 1578 t, 19 luxemburgische mit 5981 und 3908 niederländische mit 1,489,105,5 t Ladungsfähigkeit. Die Bemannung ist 19,843 Mann stark.

## Wasserbau und Flusskorrekturen

**Korrektion der Aare bei Bern.** Der Gemeinderat der Stadt Bern unterbreitet dem Stadtrat zu handen der Einwohnergemeinde ein Kreditbegehren für Fr. 422,000 zur Korrektion der Aare vom Gürbeinlauf bis zum Stauwehr des Felsenauwerkes. Die Gesamtkosten belaufen sich auf Fr. 1,088,000; 40 Prozent übernimmt der Bund und auch der Grossen Rat hat eine Subvention von 30 Prozent, das heisst Fr. 311,400 zugesichert. Bund und Kanton verteilen die Ausrichtung des Beitrages auf 10 Jahre; die Gemeinde will aber um möglichst bald die dringend notwendige Senkung des Wasserspiegels — sie beträgt 80 Centimeter bei der Nydeckbrücke — herbeiführen und damit die stets bedrohten Quartiere vor weiteren Schädigungen schützen zu können, die Arbeiten in 6 Jahren durchzuführen. Die Frage, ob das mit interessierte Privateigentum zur Beitragsleistung herangezogen werden solle, verneint der Gemeinderat mit dem Hinweis auf die Schädigungen, welche die in Betracht

fallenden Grundeigentümer bei den jährlich wiederkehrenden Überschwemmungen erlitten haben. Die Arbeiten sollen bei günstigem Wasserstand noch im Winter 1910/11 begonnen werden; sie werden beim Felsenaustauwehr ihren Anfang nehmen und nach oben fortschreiten.

## Wasserwirtschaftliche Literatur

**Die Schneedecke in Bayern in den drei Wintern 1905/06, 1906/07, 1907/08.** Herausgegeben vom Königlich Bayrischen Hydrotechnischen Bureau, München 1910.

Seit dem Winter 1905/06 ist die Beobachtung der Schneedecke in Bayern, die Verarbeitung der Beobachtungsresultate und deren Veröffentlichung von der meteorologischen Zentralstation an das Hydrotechnische Bureau übergegangen. Das Tabellenwerk enthält die in den Flussgebieten Bayerns und den benachbarten Einzugsgebieten der Donau, Iller, Lech, Isar und Inn beobachteten Schneehöhen, von dem ersten Schneefall anfangend und mit dem Verschwinden der Schneedecke endigend. Die Stationen sind nach ihrer Lage in den Flussgebieten, an den Quellen beginnend, geordnet und fortlaufend nummeriert. In Tätigkeit waren im Winter 1905/06 528, 1906/07 547, 1907/08 556 Stationen.

Die Beobachtung der Schneebedeckung ist von Bedeutung für die Wasserführung der Flüsse und Bäume im Frühjahr und Sommer, für die Bildung von Grundwasser und Hochwasser und für das Eindringen des Frostes in den Boden.

Jede Beobachtungsstation besitzt einen Schneepiegel, das heißt eine Stange mit Einteilung von 10 zu 10 cm. Der Nullpunkt liegt auf der Höhe des natürlichen Bodens. Als Standpunkt wird ein Boden gewählt, wo die mittlere Schneehöhe zum Ausdruck kommen kann.

Der Pegel wird täglich 7 Uhr vormittags abgelesen, die Höhe wird in die Schneekarten eingetragen, die wöchentlich dem Bureau einzusenden sind. Ausser der Beobachtungshöhe sind noch besondere Bemerkungen über den allgemeinen Charakter der Schneedecke, Schneebedeckung der Umgegend etc. einzutragen. Den Tabellen ist eine allgemeine Charakteristik des Winters der einzelnen Jahre angefügt. Die Veröffentlichung bildet einen wertvollen Beitrag zur Klärstellung des Zusammenhangs zwischen Meteorologie und Hydrographie.

**Jahrbuch des Königlich Bayrischen Hydrotechnischen Bureaus für das Jahr 1909.** In gewohnter ausführlicher und übersichtlicher Darstellung berichtet der Direktor des hydrotechnischen Bureaus, Ministerialrat Hensel, über die Arbeiten seines ihm unterstellten Amtes.

Das neue bayrische Wassergesetz zieht das hydrotechnische Bureau vielfach als begutachtende Behörde bei Entscheidungen wasserwirtschaftlicher Fragen heran. Im Dienste des Bureaus standen im Berichtsjahr 450 Regen-, 530 Schnee-, 480 Pegel-, 1400 Bodenfrost-, 7000 Gewitterregen-, 30 Wassertemperatur-Beobachtungsstationen, dazu kommen noch Hochwassermeldestellen etc., sodass die Gesamtzahl der Beobachtungsstationen auf 10,000 steigt. Von diesen Beobachtungsstellen laufen jährlich mehr als 427,000 Zahlen ein, welche geordnet, gruppiert, geprüft und für Praxis und Theorie brauchbar bearbeitet werden müssen.

Die Anzahl der im Jahre 1909 ausgeführten Wassermessungen beläuft sich auf 614. Dieses günstige Ergebnis ist nach dem Bericht eine Folge der Zuwendung besonderer Mittel, welche das königliche Staatsministerium für Verkehrsangelegenheiten dem hydrotechnischen Bureau für eine intensivere hydrometrische Durchforschung Bayerns zum Zwecke der Ausnutzung seiner Wasserkräfte zur Verfügung gestellt hat. Das Bestreben des hydrotechnischen Bureaus ging dabei darauf hinaus, an bestimmten Stellen der ihm von der Abteilung für Wasserkraftausnutzung bezeichneten Flüsse und Bäume so viele Messungen ausführen zu lassen, dass mit deren Hilfe Abflusskurven für die Mess-Stellen aufgebaut werden können. Die vom hydrotechnischen Bureau in den Jahren 1899-1909 ausgeführten Wassermessungen, zirka 2500, wurden in systematischer Zusammenstellung im Druck veröffentlicht.

Das neue bayrische Wassergesetz gab Veranlassung zur Mitwirkung des Bureaus an der Ausgestaltung der Wasserbücher, sowie zur Abgabe von Gutachten bei Gesuchen um Einleitung von Schmutzwässern in stehende oder fliessende Gewässer.

Die kilometrische Einteilung der Flüsse kann im grossen und ganzen als beendet betrachtet werden, worüber das Bureau Entschliessungen und Vorschriften aufgestellt hat. Ferner wurde eine Instruktion zur Ausführung von Talwegsondierungen in Flüssen mit veränderlicher Sohle erlassen. Unter den Vorständen der hydrographischen Ämter Deutschlands, der Schweiz, Ungarn und Österreichs fand gelegentlich der Tagung des deutsch-östereichisch-ungarischen Binnenschiffahrtsverbandes am 23. Juni 1909 in Linz eine Beratung statt. Sie galt in erster Linie dem hydrologischen Jahr, welcher Begriff in den verschiedenen Ländern verschieden definiert wird. Im Hinblick auf die Unterschiede der Stromgebiete in klimatischer, meteorologischer und geologischer Hinsicht waren alle Vertreter darin einig, dass sich die Gewässer je nach Klima und Jahr verschieden verhalten, daher auch das hydrologische Jahr nicht an eine feste Grenze gebunden werden kann, sondern immer jenen Zwecken entsprechen soll, welche die Studien, denen das hydrologische Jahr zugrunde gelegt wird, verfolgen.

Zweiter Beratungsgegenstand war die begriffliche Feststellung der charakteristischen Wasserstände. Die Versammlung sprach sich für eine kurze Fassung der Begriffe aus und einige sich schliesslich auf fünf, in Preussen und Österreich der Hauptsache nach schon bisher angewendete Grundbegriffe in nachstehendem Beschluss:

### Charakteristische

Wasserstände (cm):	Wassermengen ( $m^3 = cbm/sec.$ ):
1. Der Niedrigwasserstand ist das bisher beobachtete oder wahrscheinliche absolute Minimum des Wasserstandes.	1. Die Niedrigwassermenge ist das bisher beobachtete*) oder wahrscheinliche absolute Minimum der Wasserführung.
2. Der Niederwasserstand ist das arithmetische Mittel der Jahresminima der Wasserstände in einer bestimmten, jedesmal zu bezeichnenden Zeitperiode.	2. Die Niederwassermenge ist das arithmetische Mittel der Jahresminima der Wasserführung in einer bestimmten, jedesmal zu bezeichnenden Zeitperiode.
3. Der Mittelwasserstand ist das arithmetische Mittel der mittleren Jahreswasserstände einer bestimmten, jedesmal zu bezeichnenden Reihe von Jahren.	3. Die Mittelwassermenge ist das arithmetische Mittel der mittleren Jahreswasserführung einer bestimmten, jedesmal zu bezeichnenden Reihe von Jahren.
4. Der Hochwasserstand ist das arithmetische Mittel der Jahresmaxima des Wasserstandes in einer bestimmten, jedesmal zu bezeichnenden Zeitperiode.	4. Die Hochwassermenge ist das arithmetische Mittel der Jahresmaxima der Wasserführung in einer bestimmten, jedesmal zu bezeichnenden Zeitperiode.
5. Der Höchstwasserstand ist das bisher beobachtete*) oder wahrscheinliche absolute Maximum des Wasserstandes.	5. Die Höchstwassermenge ist das bisher beobachtete*) oder wahrscheinliche absolute Maximum der Wasserführung.

Die Zone der Niederwasser ist nach oben durch einen Wasserstand begrenzt, der in der Mitte liegt zwischen dem Nieder- und dem Mittelwasserstand.

Die Zone der Mittelwasser ist nach unten begrenzt durch einen Wasserstand, der in der Mitte zwischen dem Nieder- und dem Mittelwasserstand liegt und nach oben durch einen Wasserstand, der in der Mitte zwischen dem Mittel- und dem Hochwasserstand liegt.

Die Zone der Hochwasser ist nach unten durch einen Wasserstand begrenzt, der in der Mitte zwischen dem Mittel- und dem Hochwasserstand liegt.

Der Ausdruck „Wasserklemme“ (sehr kleiner Wasserstand) wird in seiner bisherigen Bedeutung auch weiter beibehalten, dagegen wird die etwaige Festlegung des Begriffes

\*) Bei der Anführung soll jeweils das Datum angegeben werden.

„Normalwasserstand“ einem späteren Zeitpunkt vorbehalten.

Als Beratungsmaterial für die nächste Zusammenkunft werden die nachstehenden Aufgaben zum Studium in der Zwischenzeit vorgeschlagen:

- a) Über die Wirkung einer durch Stau- und Schleusenwerke (Talsperren) erzeugten Flutwelle auf die untere Flussstrecke (Art des Verlaufes nach Grösse, Dauer und Ausdehnung, Einwirkung auf die Schiffahrt etc.).
- b) Ermittlung des Zusammenhangs zwischen der Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Scheitels oder eines andern charakteristischen Punktes einer Flutwelle und der mittlern Abflussgeschwindigkeit, beziehungsweise experimentelle Festsetzung des Zusammenhangs zwischen der Weiterbewegung einer Flutwelle und den durch ihr Fortschreiten erzeugten Wasserständen in zwei hintereinander gelegenen Flussprofilen mit dem Endziele, ein Ersatzmittel zu gewinnen, durch welches über die oft unüberwindlichen Schwierigkeiten der direkten Geschwindigkeitsmessungen bei Hochwasser hinweg, die Wassermenge vom Ufer aus bestimmt werden könnte.

Der übrige Teil des Jahrbuches enthält Niederschlag und Abflusstypenbeobachtungen im Jahr 1909, ein Verzeichnis der Regenstationen, die Monats- und Jahresmittel, höchsten, niedrigsten und häufigsten Wasserstände von 1909. Die Monats- und Jahresmittel von 1893 bis 1900, sowie die höchsten und niedrigsten bekannten Wasserstände. Den Schluss bildet ein Verzeichnis der Pegelstationen.

Dem Jahrbuch ist eine Karte über die Verteilung der Niederschläge im Königreich Bayern vom Jahre 1909, sowie eine graphische Darstellung der Wasserstandsbewegungen an den wichtigsten Pegelstationen beigegeben.

**Statistik der Elektrizitätswerke in Österreich.** Bei der grossen Bedeutung, welche die Elektrotechnik nicht nur in der Industrie und dem Gewerbe, sondern auch im gesamten Wirtschaftsleben des Staates gewonnen hat, ist durch die soeben erfolgte Veröffentlichung einer „Statistik der Elektrizitätswerke in Österreich“ einem Bedürfnis weiter Kreise Rechnung getragen worden. Die „Statistik“ umfasst bis 1. Juli 1910 zirka 700 Werke, welche über 1500 Ortschaften mit Strom versorgen. Die „Statistik“ ist im Gross-Quartformat erschienen und enthält die Namen der Eigentümer mit Adresse, die Kronländer, die Einwohnerzahl der betreffenden Orte, ferner sämtliche Daten über die Betriebseröffnung, Stromsysteme, Betriebskraft, Generator- und Verbrauchs-Spannung, Leitungsnetz, Betriebsmaschinen, Leistung der Generatoren und Akkumulatoren, Zahl der angeschlossenen Glüh- und Bogenlampen, Zahl der Elektrizitätszähler und Elektromotoren mit Angabe der Leistungen und Anschlusswerte in KW, sowie Angaben über Strompreise, Tarifsysteme, Anlagekapital, jährliche Stromerzeugung, erbauende Firmen, angeschlossene Orte und Betriebe usw. Die „Statistik“ ist im Verlage des „Elektrotechnischen Vereines in Wien“, Wien VI, Theobaldgasse 12 erschienen und zum Preise von Kr. 2.50 franko zu beziehen.

**„Der städtische Tiefbau.“** Im Verlage von J. Fr. Meissner in Heidelberg erscheint seit einiger Zeit eine neue Halbmonatschrift, die auch den Wasserbautechniker interessiert: „Der städtische Tiefbau, Zeitschrift für neuzeitlichen Ausbau, technische, gesundheitliche und wirtschaftliche Entwicklung der Städte.“ Herausgeber sind die Herren Geheimer Baurat Dr. Ed. Schmidt, Professor an der Technischen Hochschule in Darmstadt und Zivilingenieur Dr. Th. Heyd in Darmstadt.

Die neue Zeitschrift behandelt: die Gemeindebebauungs- und Erweiterungspläne; den Bau, die Ausnutzung und die Unterhaltung der städtischen Strassen; die Strassenreinigung, die Müllbeseitigung und Müllverwertung; die Wasserversorgung und Entwässerung der Städte, die Abwasserreinigung und die allgemeine tiefbautechnische Hygiene. „Für alle Erfahrungen im Bau und Betrieb und die hieraus abgeleiteten neuen Grundsätze, für die Aufgabenstellung und die Ergebnisse technischer, wissenschaftlicher Überlegung und Forschung will die Zeitschrift „Der städtische Tiefbau“ eine Sammelstelle aller originellen, interessanten und wertvollen Abhandlungen sein.“ Das Abonnement beträgt vierteljährlich 4 Mark.

## Verschiedene Mitteilungen

**Wasserschaden 1910.** Die eidgenössische Schätzungs-kommission hat den durch die diesjährigen Wasserverheerungen angerichteten Schaden für die ganze Schweiz auf 5,2 Millionen Franken berechnet. An freiwilligen Gaben zur Linderung dieses Schadens sind bis jetzt bei der Bundeskanzlei 1,640,080 Fr. eingegangen. Der Bundesrat hat die Kantonsregierungen er-sucht, die Sammlungen auf 15. November abzuschliessen.

**Hochwasser im Doubs.** Ende Oktober kam die Nachdrift, die Kraftwerke im Jura am Doubs litten an Wassermangel, eine auffallende Tatsache nach dem nassen Sommer. Seit Anfang November ist nun das Gegenteil eingetroffen, die Doubs wächst beständig. Das schnelle Steigen hat den Anwändern teilweise hart mitgespielt, denn man war auf ein Steigen zu dieser Jahreszeit nicht vorbereitet. Am 2. November mussten die Ketten zahlreicher zu tief angebundener Boote abgesprengt werden. Während Ende Oktober der Pegel noch auf 12,3 Meter stand, war er am 4. November bereits auf 16,63 gestiegen; da er seither noch höher ging, steht der Wasserspiegel bereits 2 Meter über dem mittlern Wasserstand.

**Fischerei und Kraftwerke.** Den Wassertechnikern ist es noch nicht gelungen, eine den Anforderungen der Fischerei gerecht werdende Fischtreppen bei Stauwehren zu erfinden. So hat sich die beim Stauwehr in der Beznau nach einem neuen System angebrachte Fischschleuse nicht bewährt und es musste infolgedessen der frühere Fischpass wieder in Funktion gesetzt werden. Die Verhältnisse für einen richtigen Durchzug der Fische sind hier sehr ungünstig. Die Aktiengesellschaft „Motor“ hat deshalb mit den aargauischen Fischereirechtbesitzern in der Aare ein Abkommen abgeschlossen und an sie Entschädigungen ausgerichtet, ebenso die Jura-Zement-Fabriken für ihre Wuhranlagen bei Willegg und Aarau. Die Besitzer von Fischereirechten im Rhein haben sich im letzten Jahr zusammengeschlossen, um gemeinsam gegen die Kraftanlagen im Rhein vorzugehen. Voraussichtlich werden sich auch die Behörden der Rheinuferstaaten diesem Vorgehen anschliessen, sofern ihre Stellung als Konzessionäre der Wasserwerke dies nicht ausschliesst. Übrigens scheinen die Lachse beim Kraftwerk Rheinfelden gut hinaufzukommen, denn von den im letzten Jahre auf der aargauischen Rheinstrecke gefangenen Lachsen wurden 377 oberhalb dem Stauwehr und nur 78 unterhalb gefangen.

## Geschäftliche Notizen

Wir erhalten folgende Zuschrift:

„Wir haben schon verschiedene Male eine, in Sitzungsberichten und gedruckten Broschüren enthaltene Notiz gelesen, dass die Projektierungsarbeiten der Aareschiffbar-machung an Locher & Cie., Bauunternehmung in Zürich, übertragen worden sind.

Das ist nicht richtig. Laut Vertrag vom 30. August 1910 ist vom „Syndicat Suisse pour l'étude de la voie navigable du Rhône au Rhin“ in Genf die Projektierung der Strecke Olten-Biel uns, der Firma Th. Bertschinger in Lenzburg und Zürich übertragen worden; während die Firma Locher & Cie. nur die Strecke Koblenz-Obergösgen zu behandelten hat.

Hochachtend

Dr. Bertschinger.“

\* Den Wunnerschen Bitumenwerken G. m. b. H., Unna i. W., die sich durch ihr Ceresit zur Herstellung wasser-dichten Zementmörtels einen Weltruf erworben haben, wurde auf der Weltausstellung in Brüssel der „Grand Prix“ und auf der Internationalen Jagdausstellung in Wien der „Staatspreis“ zuerkannt. In Brüssel zeigte die Firma in geschickter Weise durch einen imponierenden Wasserpavillon die wasserabdichtende Wirkung des Ceresit-Isolierverfahrens. Der Pavillon, 1 1/2 m tief ins Wasser hineingebaut und durch die Riesenfontäne mit 60,000 l Wasser stündlich überspült, bleibt infolge seines Ceresit-Putzes völlig trocken.



**ADOLPH SAURER**  
**MASCHINENFABRIK ARBON**  
Motoren-Abteilung  
**BOOTSMOTOREN**  
für  
**Vergnügungsboote, Yachten**  
**Lastschiffe**

# **J. RUEGGER & Co., BASEL**

**Maschinenfabrik**

◆◆◆  
**Krane:**

Lauf-, Dreh- und Bockkrane  
für elektrischen und Handbetrieb

**Aufzüge**

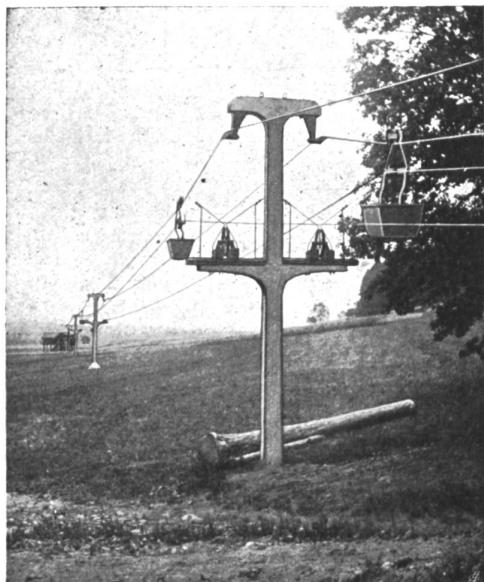
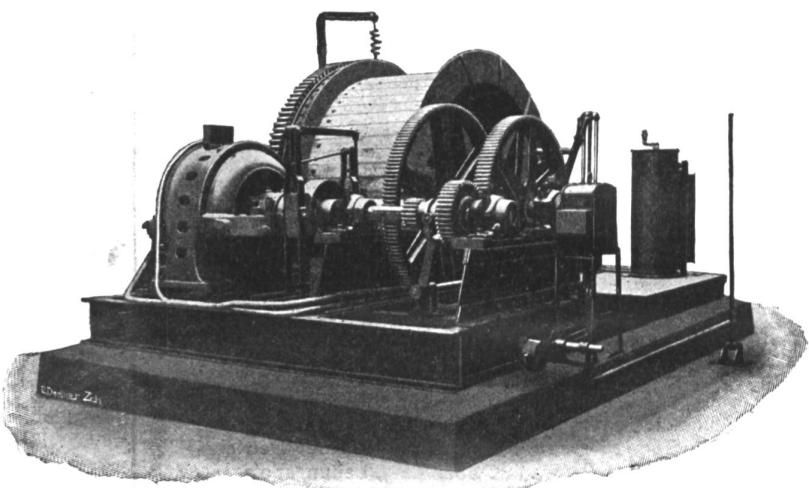
für elektrischen, hydraulischen,  
Transmissions- und Handbetrieb

**Kl. Hebezeuge:**

Laufkatzen — Flaschenzüge

Transporteinrichtungen

**Spills Drehscheiben**



## **Oehler & Cie., Aarau**

**Eisen- und Stahlwerke**

fabrizieren:

### **Luftseilbahnen und Bremsberganlagen**

für die Beförderung von Stück- und Massengütern.

**Hängebahnen** für Hand- oder Seilbetrieb,  
**Aufzugsbahnen**

**Transporteurs** in horizontaler und schiefer  
Anordnung für die verschiedensten Zwecke.