

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

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 4 (1911-1912)

Heft: 9

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: 25.07.2025

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

an Betriebs- und allgemeinen Verwaltungskosten der für die Kraftstromabgabe in Betracht kommenden Anlagen.



La question des Eaux du Rhône.

Nous trouvons dans „Le Moniteur des travaux publics“ qui paraît à Paris un résumé succinct et intéressant des projets qui visent à transporter à Paris l'eau du lac Léman et les forces hydrauliques du Rhône. Le résumé de la plume de M. J. Desmoulin informera très bien nos lecteurs sur l'état des choses.

« Le Rhône est en ce moment l'objet de très intéressantes polémiques.

Deux grands projets visent en effet « cette admirable voie fluviale qui, prolongée vers le Nord par la Saône, pénètre à 700 kilomètres dans l'intérieur de notre pays, et qui fut, s'il faut en croire historiens et géographes, le seul lien entre la Méditerranée et l'Europe centrale avant l'ouverture des grandes routes alpêtres. »

L'un de ces projets attaque le fleuve dans sa partie supérieure, c'est-à-dire à sa sortie du lac Léman, l'autre l'attaque dans sa partie basse, alors qu'après s'être heurté aux puissantes assises que forment les Cévennes, il s'élance, impétueux et fier vers la mer.

Le premier de ces projets a pour objet le transport et la distribution jusqu'à Paris de l'énergie électrique. Il a pour auteur et pour demandeur en concession M. Emile Harlé, lequel part de ce principe : « Que les différentes applications de l'énergie électrique se multiplient d'année en année, le prix de la main-d'œuvre et du charbon augmentant, le prix du cheval-vapeur étant plus élevé en France, et spécialement à Paris, que dans les grandes villes étrangères, il y a un intérêt national à mettre en valeur des sources d'énergie abondantes et nouvelles. » M. Harlé a trouvé dans les rapides du Rhône, entre la frontière suisse et le lieudit Génissiat, une source d'énergie assez puissante, paraît-il, pour approvisionner non seulement la capitale, mais encore toute la région située entre le Haut-Rhône et Paris.

Du pied de l'énorme barrage qui serait établi à Génissiat, partirait une ligne de transport prévue pour recevoir des courants triphasés à 25 périodes et à 120,000 volts, desquels circulerait dans des câbles aériens.

Ce projet, qui est des plus séduisants, parce qu'il permettra l'utilisation d'une puissante force naturelle jusqu'à ce jour négligée, fait en ce moment l'objet d'études sérieuses de la part du Ministère des Travaux publics, et s'il est l'objet de critiques, en raison des intérêts qu'il met en jeu, tant en province qu'à Paris, on s'accorde généralement à penser que le gouvernement, s'il en autorise la réalisation, trouvera le moyen de mettre tout le monde d'accord en réservant les droits des régions empruntées et en leur assurant, par des avantages de tarifs, des garanties pour les installations qu'elles ont déjà créées.

Il n'en va pas de même de l'autre projet, qui consiste à capter les eaux du Rhône pour les amener à Paris.

Jusqu'à-là, dans la presse, de-ci, de-là, des idées avaient été émises à ce sujet, et plus particulièrement pendant l'été dernier, où la capitale se trouva réduite à fournir à ses habitants de l'eau de la Marne stérilisée à l'eau de Javel.

Mais voilà que, tout à coup, le projet prend corps et s'affirme. M. Diemert, chef du service de surveillance des sources de Paris, est chargé d'une mission de recherches dans le Jura et en Suisse, et M. Aucoc invite le préfet de la Seine à déposer un travail complet en vue de l'adduction à Paris des eaux du lac Léman.

Et alors c'est toute une campagne qui s'engage dans la presse pour ou contre le projet.

On ne connaît pas encore exactement les quantités d'eau que Paris aurait l'intention de s'approprier, mais on pense qu'il s'agirait de 2 millions de mètres cubes par 24 heures, ce qui réduirait le débit du Rhône, dit-on, d'environ 30 mètres cubes par seconde et provoquerait, pendant les basses eaux,

un abaissement du plan d'eau pouvant être évalué au minimum de 15 à 20 centimètres.

On conçoit aisément quelles conséquences aurait ce projet pour toutes les villes que baigne le fleuve, à commencer par la plus importante, Lyon, qui en serait réduite, au risque de pires accidents, pour pouvoir s'alimenter, à baisser le niveau de ses galeries et de ses crépines de prise d'eau.

De plus, la navigation sur le Rhône serait rendue impossible, au moment, précisément, où l'on cherche à créer un grand port au confluent de la Saône et du Rhône.

Aussi la municipalité de Lyon s'est-elle émue. Son maire, l'honorable M. Herriot, n'a pas voulu laisser passer sans réponse l'exposé du projet fait par M. Aucoc au Conseil municipal de Paris. Il a provoqué sur ce point l'avis de M. Chalumeau, ingénieur en chef de la ville de Lyon, qui s'exprime en ces termes :

« D'après M. Aucoc, le plan d'eau du lac Léman ne serait pas abaissé, et il en conclut que le débit du Rhône qui sort de ce lac ne serait pas diminué.

« Nous ne partageons pas la manière de voir de M. Aucoc. Si, au moyen de barrages à la sortie du lac, on maintient le niveau normal, il est certain que la ville de Genève ne se plaindra pas. Mais, pour les villes situées en aval de Genève, sur les bords du Rhône, il n'en sera plus de même. Il est probable que déjà à Chèvres, en territoire suisse, cette solution sera plus difficilement acceptée.

« En France, tous les usagers auront certainement le droit de se plaindre. Ce n'est pas le relèvement des eaux du lac de Genève qui pourra amener une augmentation de débit, puisque la pente réelle n'est pas modifiée. Le projet de la ville de Paris ne tend rien moins qu'à diminuer ce débit de 30 mètres cubes d'eau à la seconde, et ne donne rien pour compenser cette perte.

« D'après les renseignements que nous avons pu avoir, pendant plus de deux mois et demi, le Rhône a un débit inférieure à 150 mètres à la seconde, avec près de vingt jours à 120 mètres cubes seulement. On peut ainsi se rendre compte de la grosse diminution qui se produirait si Paris réalisait son projet.

« Il serait intéressant de connaître les variations depuis dix ans du niveau des eaux du lac de Genève. Nous savons que, il y a quelques années, le niveau du lac s'était très fortement abaissé. Si un fait analogue se produisait, avec le barrage indiqué par M. Aucoc, Genève et les villes riveraines du lac verraient leur situation s'améliorer, mais au grand détriment des usagers du Rhône, dont la situation deviendrait encore plus critique du fait de ce barrage.

« Nous ne pouvons donner d'autres renseignements à l'heure actuelle, ne connaissant pas le projet de la ville de Paris, et notamment en quel point du Rhône le prélèvement du Rhône a été envisagé. »

D'autre part, un Lyonnais qui paraît être compétent, M. Jules Darbou, après avoir développé des arguments analogues à ceux fournis par M. Chalumeau, conclut :

« Eh bien le projet de la ville de Paris aurait pour effet certain de diminuer ce volume si maigre de 30 mètres cubes. La question est grave pour tous les riverains jusqu'à Lyon et pour notre ville même où, en hiver, le débit du Rhône à l'étiage est seulement de 250 mètres.

« Jusqu'à Lyon c'est, nous le répétons, le lac de Genève qui alimente à peu près exclusivement le fleuve. Et voilà pourquoi le projet de la ville de Paris nous touche directement, pour notre alimentation en eau, pour nos services d'égouts et comment aussi la navigation peut redouter de voir augmenter ses jours de chômage, car elle ne dispose, en hiver, que d'un tirant d'eau déjà extrêmement réduit. »

En ce qui nous concerne, nous qui manquons de bases sûres pour formuler une opinion, nous ne pouvons guère, pour l'instant, qu'enregistrer les dires des parties intéressées ; cependant, nous croyons que, parce que notre capitale a besoin d'eau, ce serait aller un peu loin, pour lui en procurer, que de prélever cette eau sur des régions qui se trouveraient du coup appauvries, peut-être même ruinées.

Et, au surplus n'y a-t-il pas quelque danger à vouloir mettre l'approvisionnement de Paris sous la dépendance d'un

aqueduc de 500 kilomètres qui serait anéanti à la première guerre ou à la première émeute?

Qu'on se souvienne de Carthage, aux temps anciens où les soldats de Scipion ne connaissaient que le pic du démolisseur!

Ne serait-il pas préférable, au lieu d'aller chercher de l'eau jusqu'en Suisse, d'en prélever des quantités suffisantes dans la Marne et dans la Seine, quand la science arme nos ingénieurs et nos chimistes de tout ce qui leur est nécessaire pour nous fournir une eau potable! «

Wasserkraftausnutzung

Aus dem Verbands bayrischer Wasserkraftbesitzer.

Am 20. Januar hielt der Verband bayrischer Wasserkraftbesitzer seine Jahresversammlung in München ab. Der Vorsitzende, Dr. Streeb, gab bei diesem Anlass eine Übersicht über die Tätigkeit des Verbandes im letzten Jahre, über die Entwicklung der Überlandzentralen und der Wasserkraftausnutzung im allgemeinen. Die Unternehmungen des Staates selbst seien noch nicht weit gediehen und die frühere Begeisterung für eigene Werke scheinbar geschwunden zu sein. Bei Betrachtung der allgemeinen Wasserkraftpolitik der Regierung bezeichnete er es als beklagenswert, dass das Projekt der Badischen Anilin- und Sodafabrik — Errichtung einer Salpetersäurefabrik an der Alz mit 60,000 P.S. — scheiterte; es seien zwar weitere Reflektanten für die Alzkraft vorhanden, aber eine Entscheidung sei noch nicht getroffen. Mit dem Bau der Leitzachwerke wurde begonnen, auch an der Iller wurde eine grössere Anlage errichtet. Im übrigen stagniert die Entwicklung der Wasserkraftausnutzung völlig. Besonders ungünstig seien die Verhältnisse für kleinere Kräfte; es werden nicht nur keine neuen ausgebaut, sondern zahlreiche ganz oder teilweise ausgebaute Anlagen liegen brach und finden keinen Käufer. Die Ursache liege in dem allgemeinen Fortschritt der grosskapitalistischen Entwicklung und in der durch die Entwicklung der Überlandzentralen bedingten Unsicherheit. Der Bericht beklagt die Umständlichkeit und Langsamkeit des wasserpolizeilichen Verfahrens, bezeichnet es aber andererseits als anerkennenswert, dass das Ministerium bemüht ist, den Vollzug des Wassergesetzes möglichst den Bedürfnissen der Wasserkraftbesitzer anzupassen und die Anregungen des Verbandes zu berücksichtigen. Die bisherige Abteilung für Wasserkraftausnutzung und Elektrizitätsversorgung wird mit 1. September 1912 in ein selbständiges Landesamt für Wasserkraftausnutzung umgewandelt, was vom Verband längst als wünschenswert bezeichnet wurde.

Nach dem durch Direktor Städele erstatteten Kassenbericht betragen die Einnahmen Mk. 3840.—, die Ausgaben Mk. 3480.—, der Vermögensstand beziffert sich auf Mk. 2935.—. Nach dem Geschäftsbericht zählt der Verband jetzt 1 Ehrenmitglied, 13 Vereinigungen mit 1259 Mitgliedern und 183 Einzel-firmen.

Wasserkräfte in Österreich. Zwei grosse Kraftwerke sollen an der Donau errichtet werden, eines mit 60,000 P.S. bei Weissenkirchen, eines mit 100,000 P.S. bei Wallsee.

Wasserkraftanlagen in Frankreich. In wie weitgehendem Masse die Flüsse in den französischen Alpenländern für die Erzeugung elektrischen Stromes ausgenutzt werden, ergibt sich aus kürzlich veröffentlichten statistischen Angaben. Alle grösseren Flüsse, 20 an der Zahl, neben verschiedenen kleineren Wasserläufen im Stromgebiet der Isère sind zur Ausnutzung herangezogen worden. An der Spitze steht die Durance mit einer grössten Leistung von 93,000 P.S.; dann folgt die Arc mit 88,345 P.S., die Romanche mit 59,810 P.S., die Arve mit 54,880 P.S., die Rhone mit der verhältnismässig kleinen Leistung von 22,000 P.S.; weiter folgt die Arly mit 20,300 P.S., die Guiers mit 14,760 P.S. und die Isère mit 13,500 P.S., während eine Anzahl kleinerer Flüsse in dem Stromgebiet der Isère 30,830 P.S. liefern. Die Leistung der Brida und der Doron beläuft sich auf 10,000 bzw. 13,500 P.S., die übrigen Leistungen bleiben unter 10,000 P.S.; den kleinsten Beitrag

liefert die Lez mit 90 P.S. Die gesamte Leistungsfähigkeit der vorhandenen Wasserwerke beträgt 474,125 P.S., die aber weit übertroffen wird durch die Leistung der Anlagen, welche neuerdings projektiert sind und eine Gesamtleistung von rund 1,000,000 P.S. ergeben sollen. Hiervon soll die Durance 400,000 P.S., die Rhone 300,000 P.S., die Isère 200,000 P.S. und die Varo 85,000 P.S. liefern.

(Zeitschrift für das gesamte Turbinenwesen.)

Wasserkraftanlage der Western Canada Power Company. Ein neues, für eine Maschinenleistung von 50,000 P.S. bemessenes Wasserkraft-Elektrizitätswerk wird von der Western Canada Power Company am Stave River, etwa 56 km westlich von Vancouver, errichtet. Das Werk nützt den Stave Lake, einen See von 14,4 km Länge und 1,6 km mittlerer Breite, welcher 11,2 km weiter flussaufwärts im Tale des Stave River gelegen ist, als Staubecken aus. Zu diesem Zwecke wird der See durch einen 44,20 m langen, 22,86 m hohen Staudamm aus Beton, welcher 12,19 m Kronen- und 24,38 m Sohlenbreite besitzt, derart abgedämmt, dass ein Becken von 25,6 km Länge, 51,29 km² Wasseroberfläche von 39,640,000 m³ nutzbarem Wasserinhalt gebildet wird. Die Höhe des Wasserspiegels über dem 11,2 km entfernten Einlauf der Druckrohre, die zunächst 4,88 m beträgt, soll bei dem spätern Ausbau auf 7,62 m gesteigert werden, wodurch die für die weitem Maschineneinheiten erforderliche Staumöglichkeit geschaffen werden soll. Das gegenwärtig verfügbare Gefälle von 27,43 bis 30,5 m Höhe wird mit Hilfe von zwei 50,5 m langen Druckrohren von 4520 mm Weite in zwei mit 6500 KW-Dynamos gekuppelten 13,000pferdigen Hauptturbinen, sowie in zwei 500pferdigen Erregerturbinen verwertet, welche durch 1219 mm weite Rohre gespeist werden. Der erzeugte Strom wird in 300 K.W.-Transformatoren auf 60,000 V erhöht.

Schifffahrt und Kanalbauten

*Jahresrechnung des Nordostschweizerischen Verbandes für Schifffahrt Rhein-Bodensee, per 31. Dezember 1911.

A. 1. Betriebsrechnung über die allgemeine Verbandstätigkeit:

Soll. Saläre, Taggelder, Mieten usw. Fr. 7857.40. Zinsen und Postscheckgebühren Fr. 151.16. Reisespesen Fr. 1441.75. Bureauaterialien und Bureauutensilien Fr. 597.63. „Rheinquellen“ Fr. 823.—. Zeitungsausschnitte, Presse und Drucksachen für Propaganda Fr. 2099.62. Beiträge an Verbände: a) Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband Fr. 150.—, b) Zentralverein für deutsche Binnenschifffahrt Fr. 62.32, c) Association Internationale de Congrès de Navigation, Brüssel Fr. 10.35. Generalversammlung Fr. 410.29. Diverse andere Unkosten Fr. 463.25. Post und Telegraph Fr. 338.20. Abschreibung auf Mobiliar Fr. 200.—. Vorschlag im Jahre 1911 Fr. 1222.29. Total: Fr. 15,838.26.

Haben. Jahresbeiträge Fr. 15,214.32, nämlich: ausserordentliche Fr. 4850.—; grössere ordentliche Fr. 1873.15. Kantonsregierungen Fr. 550.—. Gemeinden und Ortsverwaltungen Fr. 3345.05. Vereine, Gesellschaften und Korporationen Fr. 760.—. Statutarische Firmenbeiträge Fr. 2110. Statutarische Einzelbeiträge Fr. 1726.12. Ausstehender Beitrag Fr. 100.—. Neu zu verrechnender Beitrag aus der Projektierung Fr. 500.—. Zinsenvergütungen Fr. 21.34. Verschiedenes Fr. 2.60. Total: Fr. 15,838.26.

2. Bilanz und Vermögensausweis für die Verbandskassa: Aktiva. Kassabarschaft Fr. 70.56. Postscheckkonto Fr. 185.68. Mobiliar Fr. 3085.55. Guthaben bei Toggenburgerbank Fr. 98.70. Passivsaldo Fr. 1204.88. Totalaktiva Fr. 4645.37. Passiva: Schuld an den Projektierungsfonds Fr. 4582.50. Schuld an einen Kreditoren Fr. 62.87. Totalpassiva Fr. 4645.37.

B. 1. Betriebsrechnung für die Projektierung der Rheinstrecke Basel-Bodensee.

Soll. Restituierung eines Beitrages an die Verbandskassa Fr. 500.—. Verschiedene Projektierungsarbeiten Fr. 3000. Kosten für die an die Behörden usw. abgegebenen generellen

Projektierungsarbeiten von Ingenieur Gelpke Fr. 791.50. Zweite Ratazahlung an das Konsortium für die Projektierungsarbeiten der Rheinfalleumgebung Fr. 10,000.—. Total Fr. 14,291.50.

Haben. Beitrag der Schweizerischen Eidgenossenschaft pro 1911 Fr. 10,000.—. Beitrag Schaffhausen Fr. 100.—. Zinsen Fr. 1510.50. Fondsverbrauch Fr. 2681.—. Total Fr. 14,291.50.

2. Bilanz und Vermögensausweis für die Projektierung: Aktiva. Kapitalanlage Fr. 39,700.—. Guthaben an der Verbandskassa Fr. 4582.50. Vorrat an Verbandschrift Nr. 11 Fr. 1654.70. Guthaben an einem Debitor Fr. 300.—. Totalaktiva Fr. 46,237.20. Passiva. Schuld an Schweizerische Kreditanstalt Fr. 2124.—. Schuld an einen Kreditor Fr. 1954.70. Bestand des Projektierungsfonds Fr. 42,158.50. Totalpassiva Fr. 46,237.20.

Die technischen Aufgaben bei der Schaffung eines Grossschiffahrtweges Basel-Konstanz. „Es wird sich bei Durchführung des Riesenprojektes darum handeln, die Rheinstrecke Basel-Bodensee in einen solchen Zustand zu bringen, dass die Schifffahrt bergwärts und talwärts ohne Gefahr vor sich gehen kann. Dazu wird es notwendig sein, eine Anzahl von Schwierigkeiten und Hindernissen, die durch die Natur bedingt sind, zu beseitigen. Zunächst müssen durch die Anlage von Schleusen die Gefällabsätze bei Rheinfelden, Schwörstadt, Laufenburg, wo durch die Ausführung des grossen Kraftwerkes der Rhein schon jetzt seiner der Schifffahrt gefährlichen, sie bisher völlig verhinderten Wildheit beraubt wird, bei Eglisau und bei Rheinau überwunden werden. Der „Clou“ aber des Werkes wird die Umgehung des Rheinfalles bei Schaffhausen sein. Eine Gesamtstufe von 24 m ist hier zu nehmen, das heisst es muss durch technische Kunstbauten den Schiffen möglich gemacht werden, 24 m zu steigen. In der Hauptsache kommen zur Lösung einer so gearteten Aufgabe drei Möglichkeiten in Betracht. Entweder man überwindet die 24 m in einer einzigen Schleuse, einer sogenannten Schachtschleuse, oder mit einem Schiffshebewerk, bei dem ein mit Wasser gefüllter, dicht abschliessbarer Trog, in den die zu hebenden oder zu senkenden Schiffe einfahren, mechanisch gehoben oder gesenkt wird, oder drittens mit einer sogenannten Schleusentreppe, einem „Hintereinander“ von mehreren Schleusen. Soweit das Projekt bisher technisch erforscht und behandelt wurde, war überall an eine Schleusentreppe mit drei Stufen gedacht. Berechnungen über den Wasserverbrauch zur Schleusungsarbeit haben ergeben, dass der Rheinfall nur geringe Wassermengen einbüssen würde, diese Naturschönheit also kaum Schaden erleiden könnte. Jedenfalls kann man mit Bestimmtheit sagen, dass sie in der Hauptsache erhalten bleiben und nicht wie die viel beklagten Laufenburger Schnellen verschwinden wird. Die Umgehung des Rheinfalles wird für den Ingenieur eine der reizvollsten Aufgaben der Flussbautechnik darstellen und wird deshalb seit ihrem Auftauchen leidenschaftlich besprochen. Neben ihr und den genannten Schleusen werden verschiedene Brücken höher gelegt und verändert werden müssen, Stauwehre sind für die neuen Zwecke einzurichten und Häfen und Anlegeplätze zu bauen.

Das Ganze ist, wie bereits hervorgehoben, ein Plan, der an den Ingenieur und sein Wissen und Können sehr grosse Anforderungen stellt, aber auch durch die interessante Verknüpfung einer Kette von natürlichen Schwierigkeiten und deren notwendiger Beseitigung zu grosszügigen Bearbeitungen anspricht. Die badische Regierung hat für die Ausarbeitung eines Wettbewerbes zur Erlangung von Entwürfen über das Generalprojekt Mk. 20,000.— zugesagt; auch die Schweiz steht nicht zurück, und nach den neuesten Mitteilungen wird die Konkurrenz als eine internationale im Frühjahr 1912 ausgeschrieben und 1913 beurteilt werden. Die ganze Fadeweile sieht ihr als einem grossen und interessanten „Ereignis“ entgegen. Die Rheinschifffahrt bis zum Bodensee wird in greifbarer Zeit zur Wahrheit werden, allerdings — das soll zum Schlusse nicht verschwiegen werden — nur durch sehr bedeutende, im Hinblick auf den volkswirtschaftlichen Nutzen des Werkes aber gerechtfertigte Kosten!“ („Österr. Wasserwirtschaft.“)

Neue Rheindampfer. Der Vorstand des Basler Vereins für die Schifffahrt auf dem Oberrhein hat bei der Firma Escher Wyss & Cie. in Zürich ein Petroleum-Dampfmotorboot bestellt, das Ende Mai dem Betriebe übergeben wird. Es

trägt den Namen „Rudolf Gelpke“. Das Schiff ist ein Flussdampfmotorboot, System Pionier, von 50 P.S., aus galvanisiertem Stahl und einem Dampfmotor für Petroleumbetrieb. Seine Länge beträgt 17,3 m, seine Breite 2,10 m und sein maximaler Tiefgang 35 bis 40 cm. Die Geschwindigkeit des Bootes im stillen, tiefen Wasser beträgt 20—22 km und auf dem Basler Rhein zwischen der Johannerbrücke und der Eisenbahnbrücke bergwärts, bei 1 m Pegelstand, 11—12 km in der Stunde. Das Boot kann 35 Passagiere aufnehmen. Das Dampfboot dient aber nicht als öffentliches Verkehrsmittel, sondern es soll ausschliesslich in den Dienst der Rheinschifffahrt gestellt, zu Inspektionsreisen, zum Peilen, zur Aufnahme von Delegationen, zu leichterem Schleppdienst, zum Manövrierdienst im Basler Rheinhafen verwendet werden. Es wird auch dem eidgenössischen hydrographischen Bureau für die auf dem Rhein vorzunehmenden Arbeiten, sowie den kantonalen und eidgenössischen Wasserbau- und Aufsichtsbehörden zur Verfügung gestellt.

Die Dampfbootgesellschaft für den Untersee und Rhein beschloss die Anschaffung eines neuen Dampfbootes und die Aufnahme eines Anleihens im Betrage von Fr. 220,000.—.

Regulierung der Schelde. Das grosse Scheldeprojekt ist von der belgischen Regierung aufgegeben worden. Es handelte sich um einen Durchstich der Schelde bei Antwerpen, der eine künstliche fast gradlinige Ableitung des Stromes unmittelbar unterhalb Antwerpens auf eine Strecke von 7—8 Kilometer vorsah, um die lästige und der Schifffahrt sehr hinderliche Krümmung abzuschneiden und das erforderliche Fahrwasser für die grössten Ozeandampfer herzustellen. Gegen das Projekt bestanden grosse technische Bedenken und der Ausschuss, der sich mit der Prüfung befasste, hat über fünf Jahre beraten, ohne zu einem Ergebnis zu gelangen. Da die Regelung des Scheldelaufs aber für die weitere Entwicklung des Hafens eine Lebensfrage ist, wird man eine weniger radikale Massnahme, als es der grosse Durchstich gewesen wäre, in nächster Zeit in Angriff nehmen.

Eine Kanalverbindung von New York nach Kanada. Die internationale Kommission für die Wasserwege Kanadas und der Vereinigten Staaten berät gegenwärtig das Projekt einer Kanalverbindung von der Mündung des Richelieu-Flusses bei Sorel, dann flussaufwärts durch den Champlain- und Georg-See nach Albany und von dort nach New York. Der neue Schiffskanal würde in nord-südlicher Richtung laufen und ungefähr 300 englische Meilen lang sein. Er würde den Hafen von New York mit dem St. Lorenzstrom und Montreal verbinden. Während verschiedener Monate im Jahre ist der St. Lorenzstrom durch Eismassen unpassierbar; der Kanal würde die Zeitperiode, während der für die Dampfer bestimmte Waren aufgehoben sind, bedeutend verkürzen.

PATENTWESEN

Schweizerische Patente.

(Auszug aus den Veröffentlichungen im November 1911.)

Mehrkammerige Turbine. Hauptpatent Nr. 52604. C. A. Parsons, Newcastle-on-Tyne (Grossbritannien).

Es wurde schon früher vorgeschlagen, in einer Turbine das Triebmittel mehreremal durch den gleichen Laufradkranz zu leiten, wobei die Expansion des Triebmittels vom Einlass zum Auslassdruck in einer einzigen Kammer bewirkt und die dabei erzeugte kinetische Energie von einem einzigen Schaufelrad absorbiert wurde. Teile des Schaufelrades einer solchen Turbine werden abwechselnd erhitzt und abgekühlt, indem sie aus einem Niederdruckdampf enthaltenden Teil der Kammer kommend in einen solchen übertreten, der Dampf von höherem Druck enthält. Infolgedessen sind aus Kondensation und Wiederverdampfung sich ergebende Wärmeverluste unvermeidlich, und zwar sind diese Verluste so gross, dass sie die Turbine wegen des niedern Wirkungsgrades ganz ungeeignet machen. Mit der Turbine nach vorliegender Erfindung können solche Verluste auf ein Mindestmass beschränkt werden, weil

die Differenz im Druck zwischen Niederdruck- und Hochdruckseite einer Kammer und deshalb auch in der Temperatur des Triebmittels zwischen Einlass und Auslass jeder Kammer sehr klein sein kann.

Bei der in Fig. 1—4 dargestellten Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes ist das Innere des Gehäuses *a* durch Wände *e, f* und *g* in eine Anzahl kurzer Kammern *b, c* und *d* geteilt. In diesen Kammern befinden sich auf eine Welle *k* aufgesetzte Laufräder *h, i* und *j* mit je zwei Kränzen von mondsichelförmigen Schaufeln *o*, zwischen denen der Dampf nicht expandiert. Das Turbinengehäuse trägt Segmente von Leitschaufelkränzen *p* mit beidseitigen kurzen Endverblockungen *q*. Letztere sind in axialer Richtung breiter als die

hernach wird der Dampf in die das Laufrad enthaltende Kammer gelassen, ohne dass er eine weitere Expansion erföhre. Von dieser Kammer aus strömt der Dampf durch Öffnungen *s* des Laufrades auf die Einlaßseite der Laufradschaufeln *o* zurück und tritt vor einen mit Schaufeln *p¹* versehenen segmentförmigen Leitapparat. Diese Segmente laufen in Endverblockungen *q¹* aus und sind ähnlich beschaffen wie die schon beschriebenen Segmente *p* mit Endverblockungen *q*. Der Gesamtdampfdurchlass ist grösser als bei *p*. Von hier aus werden die Schaufeln *o* ein zweitesmal beaufschlagt.

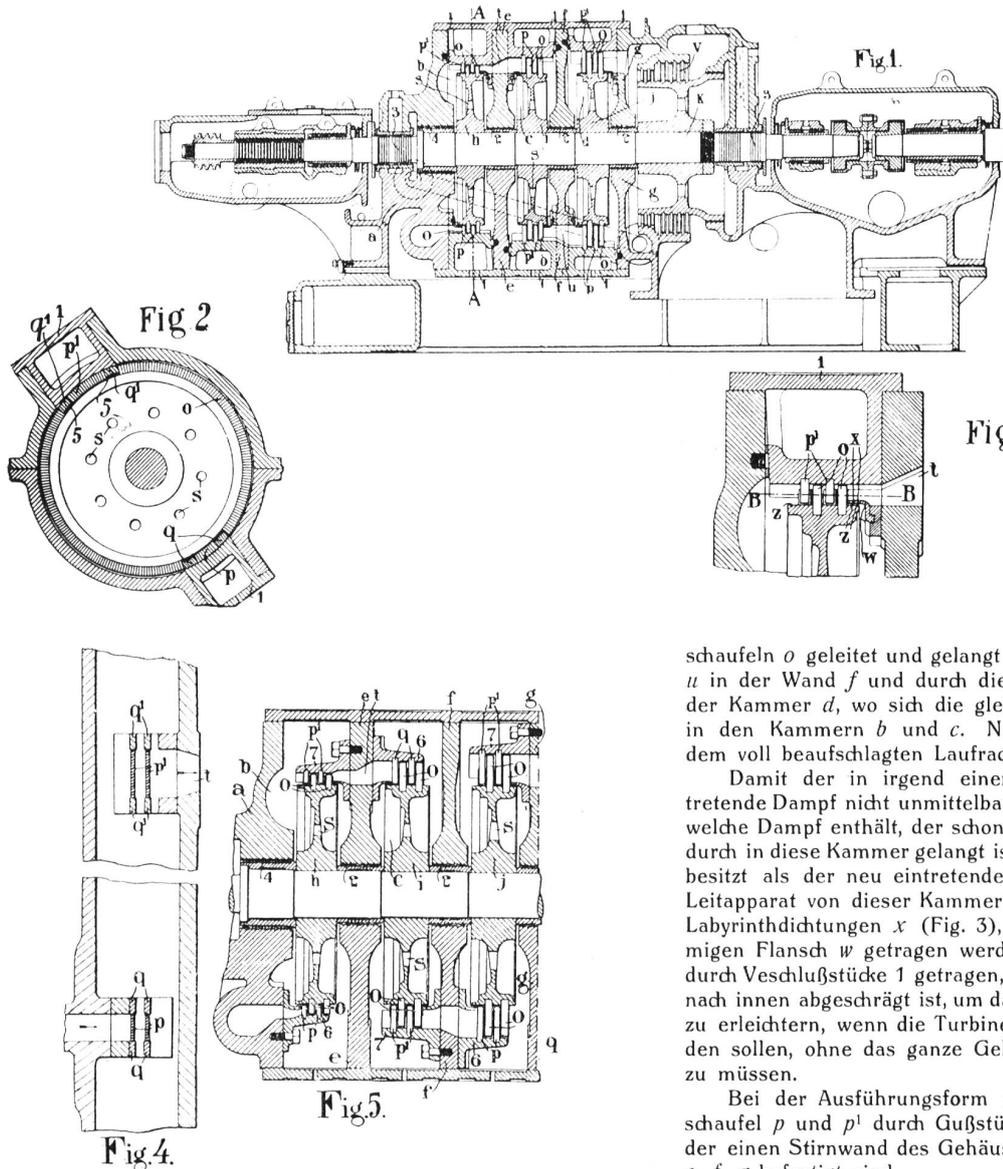
Der nun aus Kanälen der Laufradschaufeln *o* austretende Dampf tritt durch eine in der Wand *e* befindliche Öffnung *t*, die zum folgenden Kranz von Leitschaufeln *p* führt, der in der Kammer *c* angeordnet und ähnlich gebaut ist wie diejenigen in der Kammer *b*, jedoch einen grösseren Durchgangsquerschnitt für den Dampf besitzt, um dessen Volumen vergrösserung zu ermöglichen.

Nachdem der Dampf auch den Leitapparat (*p, q*) und das Laufrad *i* der Kammer *c* einmal durchströmt hat, tritt er frei in diese Kammer *c* aus, gelangt durch die Öffnungen *s* an die Vorderseite des Rades *i* zurück und durchströmt nun den zweiten, im Dampf-Durchtrittsquerschnitt noch grösseren Leitapparat. Dadurch wird der Dampf nochmals zu den gleichen Kranzen von Laufradschaufeln *o* geleitet und gelangt von hieraus zu einer Öffnung *u* in der Wand *f* und durch diese in den ersten Leitapparat der Kammer *d*, wo sich die gleichen Vorgänge abspielen wie in den Kammern *b* und *c*. Nachher strömt der Dampf zu dem voll beaufschlagten Laufrad *v*.

Damit der in irgend einem der Leitapparate *p, q* eintretende Dampf nicht unmittelbar in diejenige Kammer gelangt, welche Dampf enthält, der schon einmal zwischen Leitschaufeln durch in diese Kammer gelangt ist und deshalb geringern Druck besitzt als der neu eintretende Dampf, ist der Eintritt zum Leitapparat von dieser Kammer getrennt durch sektorförmige Labyrinthdichtungen *x* (Fig. 3), die von einem segmentförmigen Flansch *w* getragen werden. Die Leitschaufeln werden durch Verschlussstücke *1* getragen, deren eine Seitenfläche leicht nach innen abgeschragt ist, um das Herausuehmen jener Stücke zu erleichtern, wenn die Turbinenschaufeln nachgesehen werden sollen, ohne das ganze Gehäuse der Turbine abnehmen zu müssen.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 5 werden die Leitschaufel *p* und *p¹* durch Gußstücke *6* und *7* getragen, die an der einen Stirnwand des Gehäuses *a* und an Zwischenwänden *e, f, g* befestigt sind.

Fig. 3



festen Schaufeln *p* (Fig. 3) und schliessen sich eng an die Schaufeln *o* an. Sie sind an ihrem innern Umfang mit dünnen Messingstreifen *5* (Fig. 2) ausgestattet, welche sich ein kurzes Stück weit über den Laufradumfang erstrecken und in radialer Richtung bis dicht an diesen heran reichen, während in dieser Richtung zwischen den Enden der Leitkranzschaufeln und der benachbarten Rotorfläche ein reichlicher Spielraum gelassen ist.

Der zwischen den Leitschaufeln *p* durchströmende Dampf expandiert nur wenig und die dabei erzeugte kinetische Energie wird durch den folgenden Laufradkranz zwischen den Schaufeln *o* absorbiert, zwischen welche der Dampf geleitet wird. Die kinetische wird so in mechanische Energie umgewandelt, und

(Auszug aus den Veröffentlichungen im Dezember 1911.)

Anlage für Fundationsarbeiten in Caissons unter Druckluft. Hauptpatent Nr. 51228. Dr. G. Lüscher, Aarau.

Die vorliegende Erfindung stellt eine für den Zweck der Förderung des Baugrundes aus Caissons eingerichtete Einrichtung dar, welche die Vorteile des kontinuierlichen Betriebes unter Vermeidung der Ausschleusung des Materials aus der Druckluft in die freie Luft gewährt, ohne aber auch den Nachteil in sich zu tragen, wegen dessen diese Einrichtung verlassen werden musste und der darin bestanden hatte, dass die oft reissende Gelenkkette unter Wasser abfiel und nur

mit den grössten Schwierigkeiten wieder ausgehoben und repariert werden konnte.

Am obren Ende der Förderröhre ist eine grössere Öffnung ausgeschnitten, die durch eine mit Gummiplatte abdichtende Schiebetür im geeigneten Moment verschlossen werden kann.

Diese Öffnung bleibt während des Betriebes des Baggers geöffnet. Durch sie wird das von den Eimern hochgeförderte Aushubmaterial ins Freie abgeleitet. Dadurch, dass das Förderrohr etwas tiefer greift als das Caisson, ist vorgesorgt, dass durch das Förderrohr die Druckluft der Arbeitskammer nicht entweichen kann. Vor der Türöffnung am obren Ende befindet sich ein beweglich aufgehängter, eiserner Känel, der durch die aufwärts fortschreitenden Eimer in die Türöffnung geschwenkt wird bis der betreffende Eimer sich entleert hat, worauf der Känel infolge der Abwärtsbewegung des Eimers so ausgeschwenkt wird, dass er dem Eimer den Durchpass freigibt.

Während des Betriebes dieser Förderung bei offener Türöffnung ist das Förderrohr bis zur Höhenlage des äusseren Wasserspiegels mit Wasser angefüllt. Will man in das Rohr einsteigen, sei es, dass die Gelenkkette zerreisst oder überhaupt eine Reparatur oder eine Besichtigung nötig ist, so wird der Känel beseitigt. Hierauf kann die Schiebetür vor die Öffnung geschoben und diese verschlossen werden. Nachher wird durch Öffnen eines aus der Arbeitskammer in das Rohr einmündenden Lufthahnes Druckluft aus der Arbeitskammer in das Förderrohr eingelassen, welche das Wasser aus dem Rohr verdrängt.

Ist auf diese Weise die Druckgleichheit im Rohr mit der Arbeitskammer vorhanden, so kann durch ein Mannloch von der Arbeitskammer in das Rohr eingestiegen werden.

Das in das Caisson hineinragende Stück des Förderrohres ist aus Segmenten zusammengeschraubt.

Ist eine besonders wichtige Reparatur vorzunehmen, so können die Rohrsegmente beseitigt werden, so dass die Arbeiter in der Arbeitskammer freien Zutritt zu der Gelenkkette haben.

Verschiedene Mitteilungen

Das Mesopotamische Bewässerungsprojekt. „Das Reutersche Bureau“ erfährt, dass in der Ausführung des grossen Mesopotamischen Bewässerungsprojektes des Sir William Willcocks eine neue Verzögerung eingetreten ist. Die Firma Sir John Jackson Ltd. ist gegenwärtig an der Ausführung des Werkes tätig, das sich unmittelbar an das Hendichstauwerk und das Habbanichreservoir anschloss, und die türkische Regierung beabsichtigte, sofort Verträge mit einer Aufwendung einer weiteren Million türkischer Pfund zu vergeben. Dieser Plan wurde aber verworfen und an seiner Stelle sollten Verträge für die Ausführung des gesamten Projektes, das Kosten in Höhe von 15 Millionen türkischer Pfund bedingte, abgeschlossen werden. Infolgedessen wurde zu Angeboten für die Ausführung des genannten Projektes aufgefordert.

Das letzte Datum für Einreichung der Offerten war der 20. Januar. Man erfährt, dass drei britische Firmen Angebote eingereicht haben. Es wurde viel von einem deutschen Wettbewerb um den Vertrag gesprochen, aber man glaubt nicht, dass eine deutsche Firma gezeichnet hat.

Das „Reutersche Bureau“ erfährt, dass die türkische Regierung nunmehr erwäge, ob es nicht ratsam ist, das Werk über einen längeren Zeitraum auszudehnen und gegenwärtig nur einen Drittel des Projektes mit einer Aufwendung von 5,000,000 türkischen Pfund auszuführen.

Der Wasserstand des Bodensees. Die Pegelablesungen vom Bodensee ergeben für 1911 grosse Unterschiede gegenüber 1910. Im Jahre 1910 wurde der niedrigste Wasserstand am Romanshorner Pegel am 16. Januar mit 3,01 m beobachtet, der höchste mit 5,55 m am 2. Juli, infolge des Niederschlagsreichtums ganz aussergewöhnliche Resultate. Im Jahre 1911 war der niedrigste Wasserstand vom 12./18. Februar

mit 4,50 m. Der mittlere Wasserstand pro 1911 betrug 3,27 m, pro 1910 3,90 m. Der durchschnittliche Wasserstand des Bodensees war der niedrigste in den letzten zehn Jahren. Aus einer Reihe von 70 Beobachtungsjahren wurde der Mittelwasserstand mit 3,40 m ermittelt. Der mittlere Hochwasserstand wurde mit 4,65 m und der mittlere Niederwasserstand mit 2,55 m berechnet. Der Unterschied zwischen dem jährlichen Hoch- und Niederwasser beträgt somit 2,10 m. Ausser im Jahre 1910 wies der Bodensee sehr hohe Wasserstände auf im Jahre 1566: 6,099 m, 1817: 6 m; 1876: 5,63 m, 1890: 5,78 m. Die tiefsten Niederwasserstände wurden beobachtet: im Jahre 1848: 2,05 m, 1858: 2,15 m, 1882: 2,46 m.

Wasserwirtschaftliche Literatur

Einfluss von Niederungen und Eindeichungen auf den Verlauf von Hochwasserwellen, erläutert an Beispielen der untern Oder von Dr. Ing. H. Struve. Verlag W. Knapp, 1911, Halle a. S. Die Schrift erscheint als Band III der „Sammlung wasserwirtschaftlicher Schriften“, die von der Zeitschrift für die gesamte Wasserwirtschaft herausgegeben wird. Sie soll den Ingenieuren für die Beurteilung der Abflussvorgänge von Hochwassern in den Flüssen eine Handhabe bieten. Bestimmend auf die Grösse der Wassermengen ist neben Niederschlagsfaktoren, Verdunstung und Versickerung, Gefälle usw. die Gestalt und der Abflussvorgang der Hochwasserwellen. Die rechnerische Ermittlung dieser Faktoren ist der Hauptzweck dieser Schrift. Zu seinen Berechnungen verwendet der Verfasser die Formel von Ganguillet und Kutter, die er als einzig brauchbar bezeichnet. Die allgemeinen Eigenschaften der Hochwasserwellen, Anstieg, Abfall, Scheitel, werden zunächst für regelmässige, einheitliche Querschnitte, dann für zusammengesetzte Querschnitte behandelt. Eingehend ist dann der Einfluss des Überganges von engern zu weitem und von weitem zu engern Querschnitten besprochen. Im Schlusskapitel werden die Hauptgesichtspunkte für die praktische Anwendung der Ergebnisse dargelegt. Das Buch verdient durch seine klare und übersichtliche Darstellung zum grossen Teil bis jetzt unbekannter Forschungsergebnisse weiteste Verbreitung in Fachkreisen.



Deutsche Gasglühlicht Aktiengesellschaft, Abt. „Osram“, Berlin O 17.



A. G. **Kesselschmiede Richterswil (Zürich)**

Stauwehr-Anlagen



Stauwehranlage Altstetten (4 Öffnungen à 15 Meter)

Übrige Spezialitäten:

Brücken- und Eisenkonstruktionen

Baukrane

Dampfkessel

Mechan. Rostbeschicker

Turbinenrohrleitungen

Apparate für diverse Industrien

Holz dampf-Anlagen

Reservoirs

Sämtliche Blecharbeiten bis zu den grössten Abmessungen.



Wasserhosen,

Wasserstrümpfe, -Stiefel und -Schuhe

Schacht- und Taucheranzüge,
Spiralschläuche,
Bohrschläuche,
Hanfschläuche,
roh und gummiert.
Kautschuk-Regenmäntel
fertig und nach Mass

Telephon 3316 **Gummiwarenfabrik** Gegründet 1880

H. Speckers W^{ve}, Zürich Kuttelgasse 19 mittl. Bahnhofstr.

Muster u. Preislisten zu Diensten :: Reparaturen werden prompt und fachgemäss ausgeführt

Ia Comprimierte und abgedrehte, blanke



Montandon & C^{ie} A.-G. Biel

Blank und präzis gezogene



jeder Art in Eisen und Stahl

Kaltgewalzte Eisen- und Stahlbänder bis 210 mm Breite
Schlackenfreies Verpackungsbandeisen

Aktien-Gesellschaft „UNION“ in Biel (Fabrik in Mett)
Erste schweizer. Fabrik für elektrisch geschweisste Ketten. + Patent Nr. 99271

Ketten aller Art



für industrielle u. landwirtschaftliche Zwecke. Grösste Leistungsfähigkeit. Ketten von höchster Tragkraft.

NB. Handelsketten nur durch Eisenhandlungen zu beziehen.



für alle Zwecke

liefert billigst

Chr. Oechslin, Schaffhausen,

Draht- und Hanfseilerei.

Verbandsschriften

des Nordostschweizer. Schiffahrtsverbandes

No. 11. Dr. Utzinger: „Die volkswirtschaftliche und finanzpolitische Bedeutung von Wasserstrassen zu und in der Schweiz“, Fr. 4.—.

No. 12. Härry, A., Ingenieur: „Die historische Entwicklung der schweizerischen Verkehrswege mit besonderer Berücksichtigung des Transits und der Flußschiffahrt“, I. Band Fr. 12.—.

Zu beziehen im Verlage von
Huber & Cie., Frauenfeld

Einbanddecke Jahrgang III, 1910/11

II. Auflage, neu angefertigt, ist noch erhältlich und zu beziehen von der

Administration der Schweizerischen Wasserwirtschaft, Zürich, Sihlstrasse 42.