

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

**Band:** 1 (1908-1909)

**Heft:** 17

**Rubrik:** Mitteilungen

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 13.10.2024

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

Or, la statistique prouve que le trafic initial d'une nouvelle voie navigable est égal au quart du trafic définitif qui se développe au bout d'une dizaine d'années, ce qui correspondrait à un tonnage de 3,200,000 tonnes ou à un trafic de 608,000,000 tonnes-kilomètres pour notre ligne, ce qui, pour une taxe de fr. 0,007 par tonne-kilomètre, représente une recette nette de près de 4 millions ou un rendement de 6,6 %.

Il y a donc lieu de croire qu'au bout de quelques années, la voie du Rhône au Rhin paierait son intérêt et son amortissement, sans recourir à la garantie de l'Etat, et que la taxe de navigation pourrait être abaissée à 4 ou 5 millimes, pour le plus grand avantage du développement du trafic, tout en rémunérant suffisamment le capital engagé.

En ce qui concerne la garantie de l'Etat, la charge assumée par lui ne serait donc pas considérable et irait en diminuant chaque année; en outre, il faut tenir compte des avantages immédiats que l'administration fédérale retirerait des transports par eau.

En effet, les C. F. F. consomment, actuellement, 502,550 tonnes de charbon par an, qu'ils transportent à leurs frais dans 12 dépôts principaux.

Or la moitié de ces dépôts pouvant être reliés directement à la voie d'eau, il en résulterait une économie de 2 francs par tonne, soit de 500,000 francs sur ces frais de transport.

Si l'on ajoute à cette économie celle qui résultera de la suppression des retours à vide des trains de charbon jusqu'aux mines et la plus-value dont bénéficieront les douanes fédérales par l'augmentation générale du trafic, on voit que la Confédération trouverait dès l'origine le correspectif de la dépense annuelle qu'elle engagerait en acceptant la garantie d'intérêt que nous avons estimée à 930,000 francs pour la première période d'exploitation.

Voici enfin les conclusions du Mémoire:

„En résumé, l'entreprise de la navigation du Rhône au Rhin se présente non-seulement comme une affaire très sérieuse, mais comme une œuvre utile à l'ensemble de notre pays, ce qui peut déjà suffire à la rendre sympathique.

En tous cas, les estimations sommaires que nous avons exposées pour chercher à en établir la justification financière prouvent que l'affaire vaut la peine d'être étudiée.

C'est la seule prétention que pour le moment nous nous permettons d'émettre, et en faveur de laquelle nous avons sollicité le concours de quelques-uns de nos concitoyens.

Les études techniques et statistiques nécessaires à une appréciation complète de la valeur de l'entreprise exigent des recherches et des travaux que nous avons entrepris en partie, mais qui exigeraient, dès le début, des ressources un peu considérables que

nos Associations ne sont pas en état de fournir avec les modestes contributions de leurs membres.

Une demande de subvention aux Cantons et à la Confédération aurait ensuite plus de chance d'être acceptée, si notre syndicat l'appuie par un exposé complet et détaillé de son programme d'études et de travaux et par une justification financière sérieuse.

Telle est la tâche que nous nous proposons d'accomplir.

Si cette première étape parvenait à être franchie, par exemple en deux années, nous pourrions songer à constituer une Compagnie suisse de navigation du Rhône au Rhin, qui exécuterait successivement les divers travaux énumérés plus haut.

L'ensemble de ces travaux pourrait s'exécuter en cinq ans au plus, et avec chaque étape, s'ouvrirait successivement une section nouvelle à l'exploitation.

## WASSERRECHT

**Bernisches Wasserrechtswesen.** Das Wasserrechtsbureau des Kantons Bern war im Jahre 1908 hauptsächlich durch die Anmeldungen der Wasserrechte in Anspruch genommen. Das Resultat war insofern überraschend, als schliesslich viel mehr Anmeldungen eingelangt waren, als vorauszusehen war, im ganzen 1450. Etwa 200 bestehende Wasserwerke haben ihre Anmeldung unterlassen, doch handelt es sich dabei hauptsächlich nur um ganz kleine Anlagen.

Da die älteren, vor 1891 erteilten Titel, nur in wenigen Fällen bestimmte Angaben über den Umfang der Wassernutzung, zulässige Stauhöhe etc. enthalten und für die Mehrzahl der Anlagen gar keine Pläne vorhanden sind, musste bei den Bestätigungen überall eine genauere Feststellung der Rechte und Pflichten durch den Wasserkataster vorbehalten werden. Erst hiedurch wird es gelingen, eine definitive Ordnung zu schaffen.

Auf den Verwaltungskosten ergab sich gegenüber dem Budget eine Ersparnis von Fr. 5817, auf den Einnahmen (Gebühren) der Minderertrag von Fr. 63,702.60. Bei der Budgetaufstellung konnte nicht genau vorausgesehen werden, wie sich die Rechnung in Wirklichkeit gestalten würde.

**Preussisches Wasserrechtsgesetz.** Die Arbeiten an dem preussischen Wassergesetz, das gegenwärtig einer Unterkommission vorliegt, sind nach der „Berliner Börsen-Zeitung“ derart gefördert worden, dass die Kommission noch vor Eintritt des Sommers ihre Tätigkeit beenden kann. Das Gesetz wird u. a. auch Bestimmungen enthalten, die den Zweck verfolgen, die Verwertung der durch die Wasserkräfte gewonnenen elektrischen Energie zu erleichtern. Ebenso wird die Frage der unterirdischen Gewässer und die Abwasserfrage in dem Entwurf behandelt werden.

**Das Reichsgesetz über die Schiffsabgaben.** Die Erledigung des Schiffsabgaben-Entwurfs stösst im deutschen Bundesrat auf Schwierigkeiten. Die dem Entwurf nicht günstig gesinnten Staaten unter Führung Sachsens haben es durchgesetzt, dass der Entwurf zunächst nicht beraten wird, da sie Erwägungen anstellen wollen, ob es staatsrechtlich zulässig ist, den Abgabentarif durch den Bundesrat festsetzen zu lassen, wenn die Anliegerstaaten sich nicht einigen können, und einen Staat zu zwingen, einem Stromverband beizutreten. Ehe diese Fragen nicht gelöst sind, wird in eine materielle Beratung nicht eingetreten werden können. Auch beabsichtigen diese Staaten im Stadium der Beratung, namentlich bei schwerwiegenden Beschlüssen, sich erst mit den Interessentengruppen auseinanderzusetzen.

Der Fortgang der Beratungen wird ziemlich schleppend sein und es ist sehr wohl möglich, dass der Entwurf im Herbst dem Reichstag noch nicht zugehen wird.

Ferner wird aus Dresden und aus Karlsruhe gemeldet, dass die dortigen Handelskammern auf ihrem ablehnenden Standpunkt gegenüber den Schifffahrtsabgaben beharren.

## Wasserkraftausnutzung

**Albulawerk.** Der Stadtrat von Zürich erstattet dem Grossen Stadtrat Bericht über den Stand des Albulawerkes. Es geht daraus hervor, dass die einzelnen Teile der Anlage in den nächsten Monaten fertiggestellt werden, so dass voraussichtlich im Laufe des Monats September die Betriebseröffnung, fünf Monate später als erwartet worden war, erfolgen kann. Die Baukosten werden die budgetierte Summe von 10,860,000 Franken voraussichtlich um 1,382,000 Franken = 12,72% übersteigen. Von diesem Mehrbetrag fallen 1,089,000 Franken auf den hydraulischen, 293,000 auf den elektrischen Teil. Im einzelnen zeigen sich folgende Abweichungen vom Voranschlage:

	Voranschlag		Differenz
	1904 u. 1906	1909	
<b>I. Hydraulischer Teil.</b>			
1. Expropriation . . .	647,000	687,000	
Ab Einnahmen a. Mietzinsen und Kraftabgabe wäh- rend d. Bauperiode		35,777.25	
		651,222.75	+ 4,222.75
2. Wehranlage . . .	844,579	1,116,436.87	+ 271,857.87
3. Wasserstollen . . .	2,067,445	2,546,130.09	+ 478,685.09
4. Wasserschloss u. Apparatenhaus . . .	98,022	116,584.40	+ 18,562.40
5. Druckleitung . . .	575,214	687,532.25	+ 112,318.25
6. Unterwasserkanal	21,455	38,503	+ 17,048
7. Zufahrten, Ufer- versicherung . . .	50,230	85,290.03	+ 35,060.03
8. Bauleitung . . .	170,000	160,000	— 10,000
9. Zuleitung Heid- bach . . . . .	41,090.70	41,090.70	
10. Wasserversorgung	—	13,444	+ 13,444
11. Bauzinsen . . .	120,000	290,000	+ 170,000
12. Unvorhergesehenes	199,964.30	177,765.91	— 22,198.39
<b>Zusammen</b>	<b>4,835,000</b>	<b>5,924,000</b>	<b>+ 1,089,000</b>
<b>II. Mechanischer und elektrischer Teil.</b>			
	Voranschlag		Differenz
	1904 u. 1906	1909	
1. Maschinenhaus . . .	331,675	560,000	+ 228,325
2. Turbinenanlage . . .	353,885	485,130	+ 131,245
3. Elektr. Maschinen, Transformatoren, Apparate . . . . .	740,080	677,847	— 62,233
4. Messüberfall-Ein- richtung u. s. f. . .	—	3,023	+ 3,023
5. Durchgangs- entschädigungen . . .	336,000	336,000	
6. Gestänge . . . . .	1,858,272	1,805,000	— 53,272
7. Leitungen . . . . .	1,586,728	1,436,000	— 150,728
8. Schaltstationen u. Wärterhäuser . . .	332,600	485,000	+ 27,400
(Budget 1909 Aal c)	125,000		
9. Bauleitung . . . . .	220,760	230,000	+ 9,240
10. Bauzinsen und Steuern . . . . .	140,000	300,000	+ 160,000
<b>Zusammen</b>	<b>6,025,000</b>	<b>6,318,000</b>	<b>+ 293,000</b>

Der Bericht enthält folgende allgemeine Begründung der Überschreitungen:

„Die ganze Baute wurde dadurch finanziell ungünstig beeinflusst, dass sie in der Hauptsache in eine Zeit der Hochkonjunktur fiel, die bei allen Hauptpositionen einen unzureichenden bis spärlichen Wettbewerb zur Folge hatte. Dies, im Verein mit den stetig steigenden Materialpreisen und Arbeitslöhnen, musste schon allein eine wesentliche Überschreitung des Voranschlages, dessen Aufstellung in eine günstigere Zeit fiel, bewirken.

Die Veranschlagung speziell der Erd- und Maurerarbeiten im hydraulischen Teile stützte sich auf eine verbindliche Übernahmsofferte der Firma Froté, Westermann & Komp. vom 22. Juni 1904. In ihrer Eingabe dann aber, auf Grund der im Spätjahr 1906 erfolgten öffentlichen Ausschreibung dieser Arbeiten, setzte sie, nunmehr als Aktiengesellschaft konstituiert, wesentlich höhere Einheitspreise ein, mit der Begründung, dass es bei den gänzlich veränderten Verhältnissen im Baugewerbe schlechterdings unmöglich sei, die früher eingegebenen Preise festzuhalten. Das Angebot war auch so noch das billigste; das nächstfolgende stellte sich schon um 184,000 Franken höher. Die Vergebung der Arbeiten erfolgte an die mindestfordernde Firma Froté, Westermann & Komp., Aktiengesellschaft, da deren technische und finanzielle Leistungsfähigkeit im besten Rufe stand.

Eine Reihe grösserer baulicher Unternehmungen in der Schweiz und den Nachbarländern hatten sodann zur Folge, dass es nicht immer möglich war, eine genügende Zahl von Arbeitern zu gewinnen, beziehungsweise festzuhalten, was den Baufortschritt wesentlich beeinträchtigte. Zudem traten unvorhergesehene technische Schwierigkeiten auf, namentlich im hydraulischen Teil und speziell mit Bezug auf die Wehrbaute und die Stollenstrecke zwischen den Fenstern 2 und 3.

Für die Fundation des Wehres war von der Unternehmung das Fangdammsystem gewählt worden, wie übrigens auch von den anderen mitkonkurrierenden Firmen. Es zeigte sich aber bei der Eigenart des Flussbettes mehr und mehr, dass das Verbleiben bei dieser Fundierungsmethode eine sehr verspätete Eröffnung des Werkes nach sich gezogen hätte. Deshalb wurde schliesslich zur pneumatischen Fundation übergegangen und zwar unter Übertragung dieser speziellen Arbeit an Konrad Zschokke, Aarau, in Behaftung der Firma Froté, Westermann & Komp., A.-G., und in deren Einverständnis. Bis Ende 1907 sollten nach Programm die Caissons des rechten Flussufers zur Versenkung gelangen, was jedoch verschiedener Schwierigkeiten und Umstände wegen erst anfangs Mai 1908 erfolgen konnte mit Inbegriff des Schliessens der Fugen. Mittlerweile war Hochwasser eingetreten, und es musste die Inangriffnahme der linken Wehrhälfte bis zum Eintritte günstigen Wasserstandes vertagt werden; so konnte die Vollendung dieses Teiles der Fundierungsarbeit, erst anfangs Februar 1909 erfolgen. Diese namhafte Verzögerung der Fundation hatte natürlich auch eine Hintanstellung der übrigen Wehrarbeiten im Gefolge. Dazu kamen die Terrainschwierigkeiten in der Stollenstrecke zwischen Fenster 2 und 3, die den Durchschlag erst am 25. März 1909 eintreten liessen und zudem auf eine Länge von 424,8 m die Auskleidung des Stollens mit einem viel Zeit und Geld beanspruchenden Eisenbetonpanzer forderte, eine Arbeit, die erst Mitte April begonnen werden konnte und bis Ende Juli dauern dürfte. Alles dies zusammen wird die Eröffnung des Werkes erst im Laufe des Monats September 1909 möglich machen, was allein an Bauzinsen eine Mehrausgabe von 330,000 Franken erwarten lässt.

In der Gesamtsumme von 1,382,000 Franken sind inbegriffen 130,000 Franken als Mehrkosten der pneumatischen Fundierungsmethode gegenüber dem Fangdammsystem, für die vorderhand die Stadt aufgekomen ist, in der Meinung, dass eventuell die Unternehmerin der Erd- und Maurerarbeiten ganz oder teilweise dafür einzustehen habe. Ebenso schliesst die gesamte Überschreitungssumme in sich 177,988.66 Franken als Unvorhergesehenes im hydraulischen Teil, die wohl nur zum Teil aufgebraucht werden und mit ihrem Rest dazu Verwendung finden können, die Verluste der Unternehmung betreffend die Erd- und Maurerarbeiten zu mildern. Der Stadtrat hat schon der Firma Froté, Westermann & Komp., Aktiengesellschaft, und dann auch ihrer Nachfolgerin, der Baugesellschaft Albula gegenüber, unter Genehmigungsvorbehalt,

eine gewisse Beteiligung bezüglich der Tragung allfälliger grösserer Verluste zufolge unvorhergesehener Schwierigkeiten in Aussicht gestellt. Ob das heutige Budget hierfür genügenden Spielraum bietet, wird sich erst nach Vollendung der Baute und nach dannzumaliger Prüfung aller in Betracht fallenden Faktoren und Verhältnisse ermessen lassen.“

**Kraftwerk Laufenburg.** Die Arbeiten für das grosse Kraftwerk sind in vollem Gange, nachdem bereits im vorigen Jahr mit der Erstellung der Zufahrtsgeleise und -Wege begonnen wurde. Jetzt sind die Stauwehrranlage und die Rheinbettkorrektur in Angriff genommen. Die erstere wird durch die Baufirma Zschokke in Aarau, die letztere durch die Firma Grün & Biffinger in Mannheim ausgeführt. Bei der Rheinbettkorrektur sind zunächst grosse Felssprengungen im Rheinbett und längs den beiden Ufern von der Brücke bis zum Schaffigen vorzunehmen; um dem Strom einen möglichst günstigen Abfluss zu ermöglichen, müssen die Felsvorsprünge beseitigt, die vorhandenen Buchten ausgefüllt und dem Fluss ein kanalartiges Bett geschaffen werden. Als Bauzeit für das ganze Werk, das eine Maximalleistung von 50,000 Pferdekraften aufweisen wird, sind sieben Jahre vorgesehen, wovon bereits 2 1/2 Jahre verflossen sind; es besteht Aussicht, dass in drei Jahren ein Teil der Anlage in Betrieb genommen werden kann.

**Wasserkräfte in Graubünden.** Über die Frage der Konzessionierung der Wasserkräfte des Silsersees im Oberengadin herrscht seit einiger Zeit lebhafter Streit im Kanton Graubünden. Die Bergeller, welchen die von Lüscher, Zschokke & Cie. nachgesuchte Konzession eine Jahreseinnahme von 100,000 Franken brächte, sind für Erteilung der Konzession. Die Oberengadiner dagegen wollen nichts davon wissen. Sie machen auf die Gefahren aufmerksam, welche eine Tieferlegung des Seespiegels nach sich zöge, und wenden gegen das Projekt ein, dass die Gegend ihren Reiz fast gänzlich einbüsse und dadurch unberechenbaren Schaden erleiden würde. Der Bündner Grosse Rat beschloss, der Kleine Rat solle durch geeignete Leute prüfen lassen, ob eine Ausbeutung der grossen Wasserkraft möglich wäre, ohne dass die von den Oberengadiner befürchteten Folgen einträten, und, wenn diese Frage bejaht werden könnte, ob die Verwertung dieser Wasserkraft, eventuell in Verbindung mit der Rätischen Bahn, für den Kanton in Aussicht zu nehmen sei.

**Wasserkräfte in Appenzell I.-Rh.** Das Elektrizitätswerk Kubel stellte an die Regierung von Innerrhoden neuerdings das Konzessionsgesuch zur Ausnutzung der Wasserkräfte der Sitter zwischen Mettlen und dem „List“ und befürwortete die finanzielle Beteiligung des Kantons an dem Unternehmen. Der Grosse Rat vertagte diese Angelegenheit auf die nächste Grossratsitzung.

**Ein Elektrizitätswerk im Ruedertal.** Ingenieur Matter in Kölliken (Aargau) hat für die Erstellung eines Elektrizitätswerkes in Kirchrud (Aargau) ein Projekt ausgearbeitet, das den Gemeinden des Rueder- und des obern Suhrentales Kraft und Licht liefern soll. Die Ruederharn mit ihren Seitenflüssen würde oberhalb Kirchrud gefasst. Bei 57 Meter Gefälle werden sich etwa 200 Pferdekraften ergeben. Im Herbst soll mit dem Bau begonnen werden.

**Ausnutzung der Iller.** Zwischen den Regierungen von Bayern und Württemberg finden seit einiger Zeit Verhandlungen über die endgültige Regelung der wasserrechtlichen Verhältnisse des die Grenze beider Länder auf weite Strecke bildenden Illerflusses statt. Die Verhandlungen sollen vor allem die baldige Verwirklichung eines längst geplanten grossen Projekts zur Folge haben, die Errichtung eines grossen Wasserwerkes bei Fenthofen an der Iller, wo man mindestens 35,000 Pferdekraften zu gewinnen hofft. Die Untersuchung hat ergeben, dass diese sowohl zur Elektrisierung der oberschwäbischen Staatsbahnen als auch für eine elektrische Überlandzentrale für Oberschwaben ausreichen. Die Ausführung des Projekts, die auf rund 8 Millionen Mark zu stehen kommen wird, hat für weite Bezirke Bayerns und Württembergs grosse wirtschaftliche Bedeutung. Es haben sich bereits 13 württembergische und bayerische Bezirke zur gemeinschaftlichen Wahrnehmung ihrer Interessen zu einer Vereinigung zusammengeschlossen.

**Ausnutzung des Lech.** Die Wasserkraftabteilung im bayrischen Staatsministerium des Innern hat im Anschluss an ein fertiggestelltes Projekt über die Ausnutzung der Energiemengen des unteren Lech eine wissenschaftliche Studie über die Versorgung der beiden mittelfränkischen Industrie- und Gewerbeplätze Nürnberg und Fürth von einer Lechzentrale aus angestellt. Es handelt sich um eine Energieübertragung auf rund 100 Kilometer. Die Untersuchungen haben ergeben, dass die beiden Städte in der Entwicklung ihres elektrischen Energiebedarfs zurzeit noch nicht ganz jene Absatzmenge erreicht haben, die nötig wäre, um die der Berechnung zugrunde gelegte Wasserkraftzentrale derart zu belasten, dass der Wasserbetrieb billiger wird als der Dampftrieb. Dieser Wendepunkt dürfte aber von den beiden Städten bereits im heurigen Jahre erreicht werden. Für die kommenden Jahre wird bei Steigerung des Bedarfs die hydroelektrische Energie billiger kommen als die Kohlenenergie.

## Schifffahrt und Kanalbauten

**Projektierungsarbeiten für die Rhein-Bodensee-Schifffahrt und die Bodensee-Abflussregulierung.** Die „Neue Zürcher Zeitung“ bringt folgende redaktionelle Notiz:

„Mit einem gemeinsamen Aktionsprogramm gelangen der Nordostschweizerische Verband für Schifffahrt Rhein-Bodensee und die Internationale Vereinigung zur Förderung der Schiffbarmachung des Rheins bis zum Bodensee an die Öffentlichkeit. Vorgesehen wird in erster Linie die Ausarbeitung des technischen Projekts unter der Leitung des Herrn Ingenieur Gelpke-Basel; diese Ausarbeitung wird den Firmen Locher & Cie.-Zürich, Grün & Bilfinger-Mannheim, Bell & Cie.-Kriens, Löhle & Kern-Zürich und der Maschinenfabrik Oerlikon übertragen. Sie begreift Hydrographische Grundlagen, eigentliche Projektierungsarbeiten und Kostenvoranschläge. Das ausgearbeitete Projekt wird sodann einer internationalen Oberexpertise unterstellt. Schliesslich sind noch eine wirtschaftliche Begutachtung und eine internationale wirtschaftliche Oberexpertise vorgesehen.“

„Das Budget sieht an Gesamtausgaben für diese Arbeiten die Summe von 125,000 Fr. vor. Sie ist zur einen Hälfte von der Internationalen Vereinigung, zur andern vom Nordostschweizerischen Verbands aufzubringen.“

„Es wird nicht gesagt, wie der Nordostschweizerische Verband diese Summe zu beschaffen gedenkt.“

Diese Notiz bedarf in einigen Punkten der Berichtigung. Einmal unterliegt das Aktionsprogramm, in dessen Besitz die „Neue Zürcher Zeitung“ gelangt ist, erst der Genehmigung durch die Ausschüsse der beiden Schifffahrtsverbände, ist also noch nicht für die Öffentlichkeit bestimmt. Die Ausarbeitung des Projektes ist in zwei Aufträge geteilt: die Sektion Basel-Nol (bis zum Rheinfluss) besorgen die Firmen Locher & Co. in Zürich und Grün & Bilfinger in Mannheim, die Sektion Rheinfluss-Bodensee nebst Abflussregulierung ein Konsortium, bestehend aus den Firmen Locher & Cie., Bell & Cie. in Kriens, Löhle & Kern in Zürich und Maschinenfabrik Oerlikon. Die hydrographischen Grundlagen bearbeiten nicht diese Firmen, sondern das eidgenössische hydrographische Bureau.

Wenn schliesslich die Redaktion der „Neuen Zürcher Zeitung“ die Frage der Kostendeckung aufwirft, so verweisen wir sie auf die Meldungen, die in ihrem eigenen Blatte über die Subventionen des Bundes, der beteiligten Kantone, Städte, Gemeinden und der interessierten Kraftwerke erschienen sind.

— Der Gemeinderat der Stadt St. Gallen hat an die Projektierungsarbeiten einen Beitrag von 1000 Franken bewilligt.

— Der Regierungsrat des Kantons Schaffhausen bewilligte an die Projektierungsarbeiten 5000 Franken. Die Kraftübertragungswerke Rheinfelden leisten einen Beitrag von 1250 Franken.



**Bodensee-Abflussregulierung und Uferschutz.** Anlässlich der Versammlung der Untersee-Gemeinden in Steckborn im April dieses Jahres (Schweizerische Wasserwirtschaft Nr. 15, S. 248) zur Besprechung des Uferschutzes am Bodensee und Rhein wurde die Befürchtung ausgesprochen, es dürfte der gegenwärtige Uferbestand am Bodensee und Rhein durch die Bodensee-Abflussregulierung beeinträchtigt oder auch gefährdet werden.

Der Nordostschweizerische Verband für Schifffahrt Rhein-Bodensee hat sich deshalb an die Abteilung für Landeshydrographie in Bern gewandt und von ihr das nachfolgende Gutachten d. d. 14. Mai 1909 erhalten:

„Der heutige Zustand des Abflusses vom Bodensee hat bei ausserordentlich hohen Wasserständen folgende grosse Nachteile:

Wenn der See sehr hoch angestiegen ist, so tritt er, sowohl an den schweizerischen, als auch an den gegenüberliegenden Geländen auf grosse Strecken über seine Ufer, die tiefen Teile der Ortschaften überflutend und dabei an Gebäuden, sowie an Ländereien bedeutenden Schaden anrichtend. Es kommen infolgedessen insbesondere am Land, aber auch am Wasser recht nachteilige Verkehrsstörungen vor, wodurch namentlich auch die Dampfschifffahrt zwischen Konstanz und Schaffhausen, wegen unzureichender Durchfahrts Höhen unter den Brücken zu Konstanz und zu Stein, eine völlige Unterbrechung erleidet.

Ferner werden die Ufer und die am See gelegenen Gebäude, die Hafenanlagen und das Schiffsmaterial durch Wellenschlag in nicht unerheblichem Mass beschädigt, die Herstellung und der Unterhalt des Uferschutzes gegen Wellenschlag erfordern aber hohe Kosten, die zumeist von den Gemeinden und Privaten zu tragen sind.

Nicht unerwähnt bleibe die Benachteiligung des Fremdenverkehrs, die Störungen im Gewerbebetrieb und insbesondere die üblen Folgen in gesundheitlicher Beziehung, weil bei hohen Anschwellungen des Sees viele Entwässerungsanlagen nicht mehr funktionieren, zahlreiche Wohnungen, die feucht geworden sind, nicht mehr bewohnt werden können und beim Rückgang des Sees die zurückgebliebenen Ablagerungen, die verwesenden Pflanzen und dergleichen den Boden und die Luft im höchsten Grad verunreinigen.

Aber auch ein aussergewöhnliches Niederwasser wirkt nachteilig auf die Seeregime, besonders auf die Dampfschifffahrt.

Durch die Abflussregulierung des Bodensees findet nun eine wesentliche Senkung der zeitweilig auftretenden Hochwasserstände und, soweit immer möglich, auch eine Erhöhung der tiefsten Niederwasserstände des Sees statt. Bei der beabsichtigten See-Regulierung kann also wohl kaum von Nachteilen, sondern nur von Vorteilen die Rede sein, weil dadurch die Mehrzahl der oben erwähnten Schäden beseitigt wird.

Als Anfangs der 70er Jahre die Frage der Tieferlegung der Hochwasserstände des Bodensees wieder akut wurde, sprachen sich die am Untersee liegenden thurgauischen Ortschaften dahin aus, dass eine Senkung des Hochwasserspiegels für sie bedeutende wirtschaftliche Vorteile nach sich ziehen werde.

Im weitem werden bessere Strömungsverhältnisse des Rheins unterhalb seiner Ausmündung aus dem Untersee geschaffen; dies bedingt aber die Anlage von ausgedehnten Uferschutzbauten, ferner einen Umbau der Brücken in Stein und Diessenhofen zur Erlangung geräumiger Durchflussprofile. Vor allem werden aber die Hochwassermengen des Rheins unter keinen Umständen erhöht, sondern es wird die Durchführung der Seeregulierung eine wesentlich gleichmässiger Wasserführung des Rheins im Gefolge haben. Also auch in dieser, Beziehung erwachsen den Uferbewohnern keinerlei Schädigungen oder Benachteiligungen und tritt auch keinerlei Verschlechterung der jetzigen Verhältnisse ein. Es wird im Gegenteil die Regulierung nur grossen Nutzen und bedeutende Vorteile für die am See und an den Ufern des Rheins liegenden Gemeinwesen bringen.

Bern, den 14. Mai 1909.

Schweiz. Landeshydrographie:  
sig. J. Epper.“

**Rheinschifffahrt.** Im Verein für Hebung der Fluss- und Kanalschifffahrt in Bayern, Sektion München, hielt Dr. Walter Nasse einen Vortrag über die Bedeutung der Rheinschifffahrt. Zunächst erläuterte der Vortragende die technischen und natürlichen Verhältnisse der Rheinwasserstrasse. Der Rhein ist von allen deutschen Flüssen der bedeutendste, sein jetziger Zustand stellt durchweg ein Produkt menschlicher Arbeit in den letzten 40 Jahren dar. Er weist von Strassburg bis Mannheim eine Tiefe von 1,50 m, von da bis Koblenz eine solche von 2 m, zwischen Koblenz und Köln eine Tiefe von 2,50 m, und dann bis zur Mündung eine solche bis zu 3 m auf. Eine weitere Vertiefung könnte höchstens 1 m betragen. In bezug auf das Hinterland ist der Rhein sehr gut gestellt, da er 65 grössere Häfen aufweist. Besondere Wichtigkeit wird der Mittellandkanal erhalten, der die Verbindung mit dem Strom-System der Elbe darstellt. An erster Stelle neben der Segelschifffahrt am Unterrhein steht heute die Dampfschleppschifffahrt, die sich seit 1884 verdoppelt hat. Vertreter sind die deutsche, belgische und holländische Flagge, an erster Stelle die deutsche. Einen charakteristischen Schiffstyp gibt es nicht, hauptsächlichste Aussicht auf weitere Einführung haben Kähne von 1000 bis 1500 Tonnen. Die Rheinschifffahrt kann sich in bezug auf Regelmässigkeit, Schnelligkeit (soweit der Stückgutverkehr in Frage kommt), Sicherheit und Billigkeit mit dem Eisenbahnverkehr messen. Die Ausführungen fanden den ungeteilten Beifall der Versammelten. Dr. H. H.

— Etwas später als vergangenes Jahr konnte in diesem Jahr die Frachtschifffahrt auf dem Oberrhein ihren Betrieb aufnehmen, der niedere Wasserstand des Rheins während der letzten Wochen liess eine frühere Aufnahme nicht ratsam erscheinen. Nach 27stündiger Fahrt ist am Mittwoch der Dampfer „Fendel III“ mit dem Anhangkahn „Fendel 69“, befrachtet mit 310 Tonnen Kohlen für die Basler Gasfabrik von Strassburg in Basel eingetroffen. Der Schleppzug hatte eine durchschnittliche Fahrgeschwindigkeit von 5 km.

— Mit der Schiffbarmachung des Rheins und der Bodenseeabflussregulierung soll auch die Anlage der zwischen Basel und Rheineck erforderlichen Handels- und Industriehäfen generell mitprojektiert werden.

**Oberrheinische Schifffahrt.** Von Pfingsten an wird zwischen Rorschach und Rheineck auf dem alten Rhein ein Motorboot alle Sonn- und Feiertage verkehren. Die Fahrt bietet Naturschönheiten, die sie für Exkursionen sehr empfehlen.

**Aare-Abflussregulierung und Schifffahrt.** Es ist bekannt, dass sämtliche Kraftwerke an der Aare und am Rhein unterhalb Koblenz durch den „Motor“ A.-G. in Baden, die Abflussregulierung der Jurarandseen studieren liessen (vergleiche „Schweizerische Wasserwirtschaft“ Nr. 11, S. 185). Ingenieur Gelpke hat im Auftrag des Nordostschweizerischen Verbandes für Schifffahrt Rhein-Bodensee die Pläne und Akten geprüft und folgendermassen begutachtet:

„Das Projekt sieht zwei Varianten vor. Eine mit einer Amplitude von 90 cm, 252 Millionen m<sup>3</sup>. Dann mit 1,10 und 308 Millionen m<sup>3</sup>. Da die zweite Variante eine Vergrösserung des Abflussprofils des Aarekanals und bedeutende Mehrkosten erfordert, so ist kaum anzunehmen, dass sie zur Ausführung gelange. Eine Juraseenregulierung beschränkte sich somit ausschliesslich auf eine nutzbare Verwertung einer Wasserspiegeldifferenz von nur 90 cm. Tatsächlich ist es aber möglich, bei einer entsprechenden Vergrösserung der Abflussprofile im Zihlkanal wie im Aarekanal 1,90—2,00 m, eventuell auch noch mehr an Spiegeldifferenz zu verwerten. Im letzteren Fall würde die akkumulierte Wassermasse bis zu 600 Millionen m<sup>3</sup> ansteigen. Wir sehen also, dass wir bei einer rationellen Ausnutzung der regulierten Seebecken einen beinahe 1 1/2 grösseren Nutzeffekt erzielen könnten. Meines Erachtens genügte dabei eine Wehranlage im Aarekanal keineswegs, sondern es müsste auch ein bewegliches Wehr in den Zihlkanal eingebaut werden. Das Projekt einer Kahnschleuse in der alten Zihl ist unsern Zwecken keineswegs dienlich. Die Grossschifffahrt muss den Aarekanal aufwärts gehen, beim Wehr des Nidaukanals ist eine entsprechende Grossschiffahrtsschleuse zu errichten. Ein weiterer Übelstand entstünde aus der Handhabung der Wasserregulierung. Schifffahrt und Kraftwerke können nicht nach demselben Regime berücksichtigt

werden. Es ist aber einleuchtend, dass nach Fertigstellung der Regulieranlage durch eine Interessengruppe diese selbst nach ihrem Gutfinden frei walten und schalten könnte. Eine Rücksichtnahme auf die Schifffahrt wäre selbstverständlich ausgeschlossen. Sowohl vom Standpunkt der technischen Unvollkommenheit des Projekts aus, wie im Interesse der Berücksichtigung des Wasserverkehrs, können die Schifffahrtsverbände einem Projekt, wie dem vorliegenden, ihre Zustimmung nicht geben. Wir müssen uns ganz energisch dafür verwenden, dass bei allen, den Wasserausgleich unserer Flüsse umfassenden Werken dem Bund die Ausführung und der Betrieb der Anlagen übergeben werde. Leider steht unser Wassergesetz-entwurf allen andern Wassergesetzen der uns umgebenden Staaten gegenüber der Berücksichtigung der modernen wasserwirtschaftlichen Bedürfnisse um mindestens 100 Jahre zurück.“

In ähnlicher Weise hat sich auch Ingenieur Aufran in Genf geäußert.

Der Vorstand des nordostschweizerischen Verbandes hat beschlossen, zur Sache erst definitiv Stellung zu nehmen, nachdem sie endgültig studiert ist.

Dr. H. H.

**Schifffahrt auf den Engadiner Seen.** In der Maission des Grossen Rats des Kantons Graubünden wurde von Regierungsrat Dedual, dem Vorsteher des Baudepartements, mitgeteilt, dass gegenwärtig ein Konzessionsgesuch für die Schaffung einer regelmässigen Schifffahrtsverbindung zwischen den Seen des Oberengadins beim Bundesrat liege. Eingereicht wurde es von der Firma „Elektrische Boote St. Moritz, Bavier & Cie.“ In dem Konzessionsgesuch wird, wie man der „Neuen Bündner Zeitung“ aus St. Moritz schreibt, darauf hingewiesen, dass sich infolge der grossen Mengen Staub, die sich auf der Fahrstrasse den Engadinerseen entlang entwickeln, schon lange das Bedürfnis nach einer staubfreien Verbindung geltend machte; man dachte in erster Linie an die Erstellung einer zweckmässigen Wasserstrasse. Die Firma Bavier & Cie. befasste sich schon seit Jahren mit diesem Projekt. Bis jetzt gelang es ihnen indessen nicht, speziell die technischen Schwierigkeiten, die sich der Überwindung des Niveauunterschieds zwischen Campferer- und St. Moritzersee (22 Meter) entgegenstellten, zu überwinden. Die Konzessionäre glauben nun durch die Erstellung eines Hebewerkes in der Nähe des Lej Marsch eine in allen Teilen befriedigende Lösung gefunden zu haben.

Nach dem Projekt wird der Inn zwischen dem Silser- und Silvaplannersee in der Weise korrigiert, dass sich zwei Kanalstrecken mit einer Wassertiefe von 1,40 Meter und einer Breite an der Sohle von 3,50 Meter und an der Wasserfläche von zirka 7 Meter ergeben; in der Nähe von Sils-Maria werden diese zwei Kanalstrecken durch eine 6 Meter hohe Schiffschleuse verbunden. Unterhalb der sogenannten „Seela“ am Ausfluss des Campferersee ist zur Hebung des Niveauunterschieds zwischen Silvaplanner- und Campferersee eine Wehranlage projektiert; von hier aus wird dann das Wasser des Inns teilweise in einen Kanal abgeleitet, der der rechten Tallehne folgt. Am Waldrand ist ein Schiffshebewerk vorgesehen, das den gesamten Höhenunterschied zwischen den beiden Seen überwindet. Vom Fusse des Hebewerkes wird ein eingeschnittenes ebenes Kanaltrasse nach dem Inn gezogen und der Lauf des Inns derartig korrigiert, dass von hier an bis zur Mündung in den St. Moritzersee eine konstante Wasseroberfläche von 1,40 Meter erzielt wird. Eventuell sind Umbauten der Brücken vorgesehen.

Stationen sind nach dem Projekt St. Moritz Bahnhof, St. Moritz Bad (bei Brücke du Lac), Campfer, Silvaplana, Sils (bei der Schleuse), Sils Baselgia, Plaun da Lej, Isola und Maloja. Für den Personenverkehr sieht das Projekt vorläufig vier neue Motorboote vor. Die Fahrzeit würde zwischen den beiden Endpunkten der Strecke etwa anderthalb Stunden betragen. Für den Lastverkehr sind zwei Boote vorgesehen, die nach Bedürfnis kursieren. Der Personenverkehr dauert vom 10. Juni bis 10. Oktober. Die Tarife stellen sich auf zirka 35 Rappen pro Personenkilometer. Das Anlagekapital soll nach dem Projekt 1,400,000 Franken betragen und zur Hälfte durch Aktien, zur andern Hälfte durch Obligationen beschafft werden. Das Projekt berechnet die jeden Sommer nach dem Engadin kommenden Gäste auf 30,000 Personen; es wird angenommen, dass davon die Hälfte wenigstens ein-

mal die neue Verbindung benutzen werde. Die Einnahmen werden demnach 190,000 Franken betragen, die Ausgaben 108,000 Franken.

Für die Ausführung des Projekts sind eine Reihe hervorragender schweizerischer Baufirmen interessiert worden. Die Konzessionserteilung vorausgesetzt, sollen die Arbeiten schon im September 1909 beginnen, damit die Verbindung im August 1910 eröffnet werden könnte.

**Donau-Schifffahrt.** In der Donau hat die bayerische Regierung zwischen Ulm und Günsburg Versuchseinbauten machen lassen, die dartun sollen, ob die Donau unter Aufwendung geringer Mittel sich auf Niederwasser für die Schifffahrt regulieren lässt oder nicht. In der letzten Sitzung der Sektion Ulm-Neuulm des bayerischen Kanalvereins konnte Baurat Angele eine sehr günstige Wirkung der Versuchsbauten feststellen. Die Wasserrinne habe sich infolge des Einbaues von Wofsch Pfahlbauten und überpflasterten Bühnen innerhalb kurzer Zeit schon so vertieft und regelmässig ausgestaltet, dass die notwendige Wassertiefe fast durchweg erreicht sei. Die Sektion wird den Hauptausschuss des Vereins veranlassen, bei einer Regelung der Donauversinkung im Interesse der Donauschifffahrt dafür einzutreten, dass möglichst viel Wasser die Donau herabkommt.

**Donau-Main-Verbindung.** Wie die Blätter melden, haben Bayern und Preussen Vorarbeiten zur Herstellung des seit Jahren geplanten Grossschifffahrtsweges Donau-Main eingeleitet.

**Donau-Oder-Kanal.** Ueber die Anlagekosten eines Donau-Oder-Weichsel-Kanals sind Ziffern im Umlauf, die oft um hundert Millionen differieren. Wie hoch das Erfordernis wäre, geht aus einem jüngst erschienenen Expertenbericht hervor. Den Experten wurden Voranschläge unterbreitet, wonach die effektive Bausumme für den Kanal von der Donau zur Oder 260 Millionen Kronen, für den Kanal von der Oder bis zur Weichsel in Krakau 100 Millionen Kronen, somit für die ganze Kanalstrecke Wien—Krakau in der Länge von 412 Kilometern 360 Millionen Kronen betragen würde. Die Experten haben die wichtigsten Strecken des Kanals bereist und nach dem Studium der Pläne und Voranschläge erklärt, dass das Projekt sachgemäss verfasst sei und allen Erfahrungen der letzten Jahre Rechnung trage, ferner, dass die den Kosten zugrunde gelegten Preisansätze reichlich bemessen seien, so dass bei der Ausführung eine nennenswerte Herabminderung dieser Kosten zu erwarten ist. Die Experten empfahlen ferner, aus Ersparnisrücksichten die Hafen- und Wasserversorgungsanlagen anfangs in geringerem Ausmasse auszuführen. Im staatlichen Projekt ist auf Grund der Erfahrungen auf den deutschen Kanälen eine Wassertiefe von drei Metern vorgesehen.

**Der Güterverkehr auf den italienischen Flüssen, Kanälen und Seen in den Jahren 1906 und 1907.** B. Wir entnehmen den Berichten der Kommission für Binnenschifffahrt des italienischen Ministeriums der öffentlichen Arbeiten für die Betriebsjahre 1906 und 1907 die folgenden Angaben, die sich für das Jahr 1906 auf 35 Wasserstrassen mit einer Gesamtlänge von 1600 km, für 1907 auf 36 Wasserstrassen mit 1654 km Gesamtlänge beziehen:

I. Der Gesamtverkehr (innerer Verkehr, ankommende und abgesandte Güter, Durchgangsverkehr) auf den italienischen Flüssen und Kanälen stellte sich in den verschiedenen Flussgebieten wie folgt:

	1906	1907
	Tonnen	Tonnen
Gebiet des Po . . . . .	4,446,242	4,679,485
„ der Brenta . . . . .	488,989	511,912
„ des Piave u. der Livenza	755,559	952,528
„ des Arno . . . . .	191,211	208,803
„ des Tiber . . . . .	88,831	91,374
Zusammen	5,970,832	6,462,102

Von diesem Gesamtverkehr entfallen volle 19 Zwanzigstel auf die Zuflüsse des adriatischen Meeres.

II. Der Lokalverkehr (innerer Verkehr und abge- sandte Güter) auf den Flüssen und Kanälen betrug:

	1906	1907
	Tonnen	Tonnen
Gebiet des Po . . . . .	1,590,891	1,767,545
„ der Brenta . . . . .	305,202	218,913
„ des Piave u. der Livenza . . . . .	138,905	196,550
„ des Arno . . . . .	191,211	208,803
„ des Tiber . . . . .	88,831	91,374
Zusammen	2,315,040	2,483,185

Nach den verschiedenen Warengattungen verteilt sich der Lokalverkehr wie folgt:

	1906	1907
	Tonnen	Tonnen
Baumaterialien . . . . .	1,460,362	1,476,879
Landwirtschaftliche Erzeugnisse und Nahrungsmittel . . . . .	327,114	463,412
Mineralische Brennstoffe . . . . .	249,711	248,998
Bauholz . . . . .	124,943	119,190
Verschiedene Industrie-Erzeugnisse . . . . .	153,140	174,706
Zusammen wie vorstehend	2,315,040	2,483,185
Vom gesamten Lokalverkehr entfielen:		
Auf die Talfahrt . . . . .	1,502,667	1,481,461
Auf die Bergfahrt . . . . .	812,373	1,001,724
Zur Ausführung der Transporte wurden an Schiffeisen verwendet . . . . .	79,598	88,223
Die mittlere Belastung der Schiffe betrug . . . . .	29	28
Die geringste mittlere Belastung der Schiffe fand auf dem Arno statt mit . . . . .	20	15
Die stärkste auf dem zwischen Fiumicino und Rom mit Seeschiffen befahrenen Tiber mit . . . . .	—	127

III. Der Güterverkehr auf den Seen betrug:

	1906	1907
	Tonnen	Tonnen
Nur für die Dampfer:		
Auf dem Langensee . . . . .	72,464	78,561
Auf dem Comersee . . . . .	52,248	58,248
Auf dem Gardasee . . . . .	13,491	19,392
Für Dampfer und Segelschiffe:		
Auf dem Iseosee . . . . .	300,000	350,000
Zusammen	438,203	506,201

**Der neue Nildamm.** Mit dem neuen Nildamm von Esneh, der durch den Khediv von Aegypten feierlich eingeweiht wurde, hat das gewaltige Kulturwerk der Nilregulierung einen wichtigen Schritt zu seiner Vollendung getan. Er ermöglicht die Berieselung der fruchtbaren Provinz Keneh und wird dadurch zwei reiche Ernten ermöglichen, wo vordem im Jahre nur eine und oft eine sehr kümmerliche eingebracht werden konnte. Der neue Nildamm bildet darin eine Ergänzung der grossen Sperre von Assuan, die vor sieben Jahren vollendet

wurde, und an deren Erweiterung man neuerdings wieder eifrig arbeitet. In der Anlage gleicht der neue Damm im wesentlichen den beiden andern grossen Nilsperren, der von Assuan und der von Zifea. Es ist eine offene Wehr mit 120 Oeffnungen von je  $16\frac{1}{2}$  Fuss Breite, die durch mächtige Pfeiler von einander getrennt sind. Man hat die gleichen Dimensionen gewählt, wie bei Assuan und Zifea, aber während der Nildamm von Assuan nur 111 Wassertore hat, zählt der neue Damm von Esneh deren 120. Jede Oeffnung kann durch zwei regulierbare Tore verschlossen werden, die je etwa zehn Fuss hoch sind und derart übereinander angeordnet wurden, dass die Höhe des Wasserspiegels leicht regulierbar ist. An der Westseite des Flusses sind zwei grosse Schleusenammern von 262 Fuss Länge und  $52\frac{1}{2}$  Fuss Breite angelegt, die nicht nur den grössten Nilschiffen ein bequemes Passieren ermöglichen, sondern auch auf einen Ausbau der Verkehrsverhältnisse von vornherein Rücksicht nehmen. Das gewaltige Werk wurde erst im Frühjahr 1906 begonnen. 10,000 Arbeiter waren an dem Damme beschäftigt, zu dessen Bau eine Reihe von besonderen Bahnen angelegt werden musste, um die gewaltigen Materialmengen herbei-, bzw. fortzuschaffen. Mehr als 1,200,000 Kubikyards Schlamm und Erde wurden ausgegraben, ehe das Fundament für den Bau gelegt werden konnte. Bei dem Bau wurden insgesamt 80,000 Kubikyards Granitschotter, 42,000 Kubikyards massive Granitsteine, 27,000 Kubikyards Mörtel und 166,000 Kubikyards grosser Sandsteine verwendet. Inzwischen schritten die Arbeiten an dem Damme von Assuan fort, der bekanntlich um fünf Meter erhöht werden soll. Der riesige Damm muss in seiner ganzen Länge zunächst um eine Mauer von fast sechs Meter Dicke verstärkt werden, ehe die Erhöhung vorgenommen werden kann, die die Leistungsfähigkeit der Sperre von einer Million Tonnen auf 2,300,000 Tonnen erhöhen wird.

## Wasserwirtschaftliche Literatur

**Flüsse, Kanäle und Häfen.** Bibliographische Notizen, umfassend das Verzeichnis der hauptsächlichsten im Buchhandel erschienenen Werke und der in den Zeitschriften veröffentlichten Artikel von 1892 bis 1906, einschliesslich der Berichte, Mitteilungen und verschiedenen Studien, zu denen die Kongresse für Schifffahrt, Seebauten und Ingenieurwesen von 1885 bis 1905 Veranlassung gegeben haben. Herausgegeben vom Internationalen ständigen Verband der Schifffahrts-Kongresse, 38 Rue de Louvain, Brüssel. Grossoktav, geb. 1908.

Dieser kürzlich an die Mitglieder des ständigen Verbandes der Schifffahrts-Kongresse zugleich mit dem Bericht über die Arbeiten des Kongresses von 1908 in St. Petersburg versandte stattliche Band füllt eine der noch bestehenden Lücken in der Bibliographie der Technischen Wissenschaften, und bildet daher eine ebenso willkommene wie verdienstvolle Arbeit des Verbandes. Sie ist gegliedert in die Abschnitte:

- I. Gewässerlehre, Gewässerbeschreibung und Hydraulik;
- II. Binnenschifffahrt und Seebauten mit den Unterabteilungen: 1. Allgemeines, 2. Flüsse und Ströme, 3. Kanäle, 4. See- und Flusshäfen, 5. Ausrüstung der Schifffahrtsstrassen und Häfen;
- III. Schifffahrt;
- IV. Die Schifffahrtsstrassen und die Häfen in statistischer, ökonomischer und finanzieller Hinsicht;
- V. Anhang. Summarische Bibliographie über die Verwendung des Wassers vom Standpunkte der Landwirtschaft und der Gewerbe.

Das nützliche Werk enthält wohl an die zwölftausend Titel aus der einschlägigen Fachliteratur und es sind dabei allein zirka 350 mit besonderen Buchstaben bezeichnete Zeitschriften berücksichtigt worden. Es ist wohl anzunehmen,



dass diese Bibliographie in ähnlicher Weise fortgesetzt und womöglich in Form von alljährlich oder mindestens in Intervallen von einigen Jahren erscheinenden Nachträgen den Mitgliedern des Verbandes zugestellt werde. Es dürfte damit der ständige Verband Internationaler Schifffahrts-Kongresse einen wirksamen Schritt zur Belebung der verwandten Arbeiten des Internationalen bibliographischen Instituts unternehmen haben. Den hier genannten und vom letzteren Institut noch unvollständig bearbeiteten Sondergebieten der Ingenieurwissenschaften käme nach der internationalen Dezimal-Klassifikation die Bezeichnung 626 („Canaux et Rivières canalisées“) und 627 („Cours d'eaux naturels. Ports et Rades, Travaux hydrauliques et constructions à la mer.“) zu. Leider zeigt sich unter den Bearbeitern der Klasse 62 (Ingenieurwissenschaften) in den verschiedenen Ländern noch eine arge Zersplitterung, die einer einheitlichen Zentralisation solcher bibliographischer Arbeiten gegenüber einer nutzlosen Zeitverschwendung gleichkommt.

Am Schlusse des Bandes findet sich ein Verzeichnis der Verfasser-Namen und aller angegebenen Namen, sowie ein alphabetisches Inhaltsverzeichnis, welche beide das Auffinden der Literaturquellen ausserordentlich erleichtern. Einige Stichproben aus den Sondergebieten: „Wehre“ und „Schiffshebewerke“ haben uns in der Vollständigkeit der Angaben sehr befriedigt; die Bibliographie kann allen Interessenten zur fleissigen Benutzung empfohlen werden. Hd.

**Die historische Entwicklung der Flußschiffahrt in der Schweiz.** Unter diesem Titel wird in den nächsten Monaten eine grössere Arbeit im Druck erscheinen, von der der erste Teil bereits vorliegt. Er behandelt:

- I. Die geographischen und physikalischen Grundlagen;
  - a) Lage, Bodengestaltung, Klima;
  - b) Hydrographie (Flusstäler, Seen, Korrekturen).
- II. Beschreibung der wichtigsten Gewässer (Einzugsgebiet, Einteilung, Flusslauf, Regime, Korrekturen);
  1. Rhein, 2. Aare, 3. Reuss, 4. Limmat, 5. Rhone, 6. Italienische Seen.
- III. Die geographischen Vorbedingungen des Verkehrs (Natur und Mensch, Tektonik und Verkehr, Flussläufe und Seen).
- IV. Die Schiffbarkeit der wichtigsten schweizerischen Flüsse (massgebende Faktoren für Schifffahrt und Flösserei);
  1. Der Rhein, 2. Die Aare, 3. Die Reuss, 4. Die Limmat, 5. Die Rhone.
- V. Die Grundzüge des schweizerischen Handels und Verkehrs;
  1. Von den ältesten Zeiten bis Ende des 15. Jahrhunderts. (Politische Geschichte, Handel und Handelswege.)
  2. Vom Anfang des 16. Jahrhunderts bis Ende des 18. Jahrhunderts. (Politische Geschichte, Handel und Handelswege.)
  3. Vom Anfang des 19. Jahrhunderts bis zur Gegenwart. (Politische Geschichte. Der Handel bis zum Anfang der Eisenbahnperiode. Die Handelswege, die Eisenbahnen. Stellung der Schweiz im Welt-handel und schweizerische Verkehrspolitik.)

Die klare, gründliche und weitausschauende Arbeit verdient die Sympathie der schweizerischen Schifffahrtsfreunde um so mehr, als die literarische Bearbeitung dieses Gebiets in der Schweiz bisher stark vernachlässigt war. Dr. H. H.

**Starkstromtechnik**, Taschenbuch für Elektrotechniker, herausgegeben von E. v. Rziha, behördlich autorisiertem Maschinenbauingenieur und J. Seidener, Generalsekretär des Elektrotechnischen Vereins, Wien. In Taschenformat mit 1192 Seiten und 602 Textabbildungen. Berlin 1909. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis des Werks geh. Mk. 20.—, geb. Mk. 21.—.

W. K. Zu den unlängst in einem Umfang von 447 Seiten als „Lieferung I“ erschienenen sechs ersten Abschnitten, die wir auf Seite 184 des laufenden Bandes besprochen haben, sind nun auch die abschliessenden Abschnitte 7 bis 11 des

vorliegenden Taschenbuchs hinzugekommen, nämlich die Abschnitte: Dynamomaschinen, Leitungen, Beleuchtung, Elektromotorische Antriebe, Elektrische Bahnen, Elektrochemie, Gesetze und Verordnungen. Der Abschnitt über Dynamomaschinen, in dem ausser den elektrischen Generatoren auch die elektrischen Motoren und Transformatoren zur Behandlung kommen, scheint uns besonders den Bedürfnissen eines Berechnungsingenieurs für elektrische Maschinen angepasst zu sein, während die Abschnitte über Leitungen und Beleuchtung sowohl den Bedürfnissen der Berechnungsingenieure, wie auch denen des Installateurs gerecht werden. Weiter dürften die Abschnitte über Elektromotorische Antriebe und Elektrische Bahnen den Ansprüchen, die ein projektierender und bauleitender Elektrotechniker an diese Materie stellt, ziemlich entsprechen. Der Abschnitt über Elektrochemie berücksichtigt dagegen wieder vorwiegend das Verlangen nach theoretischen Grundlagen. In den Gesetzen und Verordnungen werden endlich die deutschen und österreichischen Vorschriften über Dampfkessel (!) vorgeführt. Bedenkt man die Schwierigkeiten, welche die gleichartige Behandlung verschiedener Abschnitte eines und desselben Werks bei Mitwirkung einer grossen Zahl von Mitarbeitern bereitet, dann wird man an dem vorliegenden Werk kleinere Unstimmigkeiten entschuldigen, und in Anbetracht der sonst durchaus kompetenten Behandlung des Stoffes dem ganzen Werk gern das Zeugnis sorgfältiger und umsichtiger Bearbeitung ausstellen, wie wir dies schon bei Besprechung der Hauptabschnitte der ersten Lieferung in bezug auf diese Abschnitte tun konnten. Wir empfehlen daher das vorliegende Taschenbuch der Beachtung der Elektrotechniker und aller an der Starkstromtechnik interessierter technischer Kreise. Wir möchten auch noch erwähnen, dass der Druck und Figurenschmuck der spätern Abschnitte ebenso vorzüglich ist, wie der seinerzeit bereits besprochenen frühern Abschnitte.

**Allgemeine polizeiliche Anforderungen an neue elektrische Starkstromanlagen, ausschliesslich elektrischer Bahnen, zum Schutze vorhandener Reichs-, Telegraphen- und Fernsprechleitungen, nebst Runderlass vom 28. April 1909.** Diese Zusammenstellung der Vorschriften über Starkstromleitungen, herausgegeben vom preussischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten, wird auch in der Schweiz interessieren; sie sind vom Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn in Berlin zum Preise von 20 Pfennigen zu beziehen.

## PATENTWESEN

### Schweizerische Patente.

(Veröffentlichungen vom 15. Mai 1909.)

**Formstück zur Herstellung von Kabelkanälen.** Hauptpatent Nr. 43 536. Hunziker & Cie., Brugg, und Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden (Schweiz).

*a* (Figur 1) ist der untere Teil des Formstückes, der als Rinne ausgebildet ist, mit einem Boden und zwei aufrechtstehenden Seitenwänden; *b* ist der obere, als Deckel der Rinne dienende Teil des Formstückes. Letzterer Teil läuft dachförmig nach oben aus. Durch diese Konstruktion des Deckels soll die Möglichkeit erzielt werden, dass Pickelhiebe das in der Erde befindliche Formstück nur auf schräger Fläche treffen und daher abgleiten können. Auch kann der Deckel in seiner am meisten gefährdeten Partie *c*, in der Mitte, stärker gehalten werden als an den aufliegenden Enden *d*. Zur Herstellung eines Kabelkanals werden mehrere Formstücke aneinander gelegt. *f* soll ein Kabel andeuten.

Bei der Ausführungsform nach Figur 2 ist das Formstück breiter gehalten und besitzt der Boden des Teiles *a* eine Längsrippe *g*, um zwei eingelegte Kabel *h* und *i* auseinander zu halten.



Fig. 1

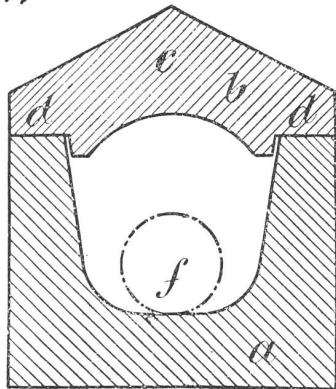
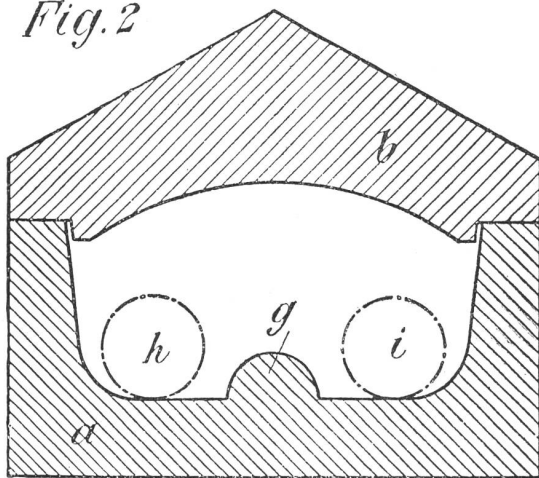


Fig. 2



□ □ □

(Eintragungen vom 30. April 1909.)

Kl. 111 a, Nr. 43 995. 8. Dezember 1908, 8 Uhr p. — Klemmvorrichtung für an dem Kopf der Isolatoren zu befestigende Stark- und Schwachstromleitungen. — Siegfried Herzog, Ingenieur, Englishviertelstrasse 34, Zürich (Schweiz).

Kl. 111 a, Nr. 43 996.\* 29. Dezember 1908, 11 Uhr a. — Isoliermasse. — Gottlieb Briner, Murfeldweg 45, Bern (Schweiz).

Kl. 111 b, Nr. 43 997. 8. Juli 1908, 5 1/2 Uhr p. — Automatische Verriegelung an Schaltern. — E. Bahlo & Co., Dufourstrasse 5, Zürich V (Schweiz).

## Verschiedene Mitteilungen

**Rheinlachs-Fischerei.** Am 25. Mai kamen in Waldshut die Rheinfischer von dies- und jenseits des Oberrheins zahlreich zusammen, um ihre durch den Bau der Kraftwerke geschaffene Lage zu besprechen. Es wird geklagt, dass die Fische, vornehmlich die Lachse, die in das Stauwehr eingebaute Fischtreppe des Rheinfelder Kraftwerkes bei niederem Wasserstand nicht zu passieren vermögen und beim Stauwehr des neuen in Bau begriffenen Kraftwerkes Augst-Wyhlen, das eine Höhe von 8,40 m erhält, werde das Passieren der Fischtreppe für die Lachse zur Unmöglichkeit; der Lachsfang am Oberrhein werde aufhören. Es handelt sich nun darum, bestimmte statistische Angaben zu erhalten, inwieweit die Schädigung der Fischerei bereits eingetreten, um

bei den Kraftwerken Schadenersatzforderungen stellen zu können. Weil der Salm- und Lachsfang auf gewissen Strecken vielfach noch Privateigentum ist und dieses durch die Neugestaltung der Dinge erheblich beeinträchtigt oder gar entwertet werden kann, wehren sich nach der „Basell. Ztg.“ auch die selbständigen Fischer, und von diesen ist die Anregung zur Gründung eines oberrheinischen Fischereivereins ausgegangen, um gemeinsam die Interessen zu wahren. Es wurde ein provisorischer Ausschuss ausgesetzt, der die vorbereitenden Schritte einzuleiten und einer spätern Versammlung Vorschläge zu unterbreiten hat.

**Ein Unterseetunnel zwischen Dänemark und Schweden.** Aus Stockholm wird berichtet: Ein kühnes Projekt wird von dem dänischen Ingenieur A. Quistgaard in der jüngsten Nummer des schwedischen Fachblattes „Jerabanebladet“ zur Erörterung gestellt. Der Entwurf bezweckt die Unterführung des 10 km breiten Oeresundes, die die beiden Grenzstationen Amager auf dänischer und Saltholm auf schwedischer Seite miteinander verbinden soll. Die verhältnismässig geringe Tiefe der Wasserstrasse an dieser Stelle würde die Anlage 27 m unter dem Meeresspiegel ermöglichen. Quistgaard hat noch einen andern Plan, wonach der Tunnelbau auf etwa 8 km abgekürzt werden kann, falls man nämlich der südlichen Strecke zwischen Helsingör und Helsingborg den Vorzug geben sollte. Doch müsste man in diesem Fall bis zu einer Tiefe von 50 m hinabsteigen. Über die auf alle Fälle sehr erheblichen Kosten schweigt sich der Ingenieur vorläufig aus, seine sicherste Unterstützung erhofft er, wenn die Regierungen versagen, von dem interskandinavischen Reiseverkehr, der schon lang auf Abkürzung des beschwerlichen Überseeweges drängt. Die Fähren, die ganze Eisenbahnzüge von der einen Küste zu andern befördern, tragen diesem berechtigtem Verlangen der Reisewelt nur in ungenügender Masse Rechnung.

**Ein rentables Wasserwerk.** Das Wasserwerk in Frankfurt an der Oder, das sich im Besitz einer Aktiengesellschaft befindet, zahlt für 1908 nicht weniger als 32 0/0 Dividende.

**Talsperren und Wasserversorgung.** In der „Zeitschrift für Hygiene“ bespricht H. Gräf die Frage der Verwertung der Talsperren für die Wasserversorgung vom Standpunkt der öffentlichen Gesundheitspflege aus. Er kommt dabei zu folgenden Schlüssen: 1. Talsperrenwasser ist als Oberflächenwasser der Infektionsgefahr ausgesetzt. 2. Werden Boden und Wände sorgfältig gereinigt, so wird das abfliessende Wasser klar, farb- und geruchlos sein. 3. Die Infektionsgefahr lässt sich dadurch beseitigen, dass im Niederschlagsgebiet der Sperre auf keinen Fall Ansiedlungen und Gewerbebetriebe geduldet werden. 4. Ist dies wegen der Grösse des Niederschlagsgebietes undurchführbar, so muss für die Beseitigung der Abwässer gesorgt werden, sowie für künstliche Düngung von Feldern und Wiesen. 5. Das Talsperrenwasser ist zu schützen vor Verunreinigungen. 6. Das Gebiet der Talsperre soll keine Landstrassen und Bahnen enthalten; Restaurationen in der Nähe sind unstatthaft. 7. Eine Trinkwassertalsperre soll nicht Nebenzwecken dienen. 8. Das Wasser in Stauweihern erfährt eine gewisse Selbstreinigung, trotzdem ist zu fordern, dass das Wasser durch Sandfiltration einer Reinigung unterzogen werde.

## Geschäftliche Notizen

**Schweizerische Dampfbootgesellschaft für den Untersee und Rhein in Schaffhausen.** Die Verbesserung der Finanzlage des Unternehmens hat 1908 weitere Fortschritte gemacht. Der Betriebsüberschuss beträgt nach den vorgenommenen Abschreibungen 7659 Fr., sodass mit Einschluss des von der letzten Generalversammlung beschlossenen Saldo-Uebertrages des bisherigen Reservekontos von 1369 Fr., der letztjährige Passiv-Saldo von 18,895 Fr. auf 9866 Fr. reduziert werden konnte.



# J. Ruegger & Co., Basel

Maschinenfabrik

## Aufzüge

für elektrischen, hydraulischen,  
Transmissions- und Handbetrieb.

## KRANE:

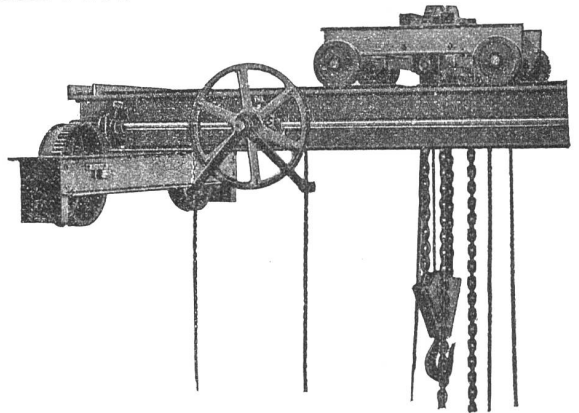
Lauf-, Dreh- und Bockkrane

für elektrischen und Handbetrieb

## Kl. Hebezeuge:

Laufkatzen — Flaschenzüge.

Transporteinrichtungen. Spills Drehscheiben.



# ADOLPH SAURER, ARBON

ABTEILUNG MOTORENAU

## BOOTSMOTOREN

2- und 4zylindrig: 6, 12, 24 und 40 PS.

für

VERGNÜGUNGSBOOTE ■ MOTORYACHTEN  
LASTSCHIFFE

ELEKTRISCHE

Schöne

Massenheliog. ca. 25 m<sup>2</sup>

**LICHT-PAUS-ANSTALT**

positiv Fr. 1.50 an  
negativ Fr. 1.25 an

Erstellen von sauberen  
Pausen und Planschriften

BASEL

ALF. BAEHLER, Zeichner  
Gasstrasse 33

# Heinrich Brändli, Horgen

Asphalt-, Dachpappen- und Holzcementfabrik

übernimmt als Spezialität:

Asphalt-Arbeiten jeden Genres für Hoch- u. Tiefbauten  
Säurefeste Asphaltbeläge

Wasserdichte Brücken- und Gewölbe-Abdeckungen

— in nur bestbewährten Ausführungen —

Prompte, gewissenhafte Bedienung

Telegramme: HEINRICH BRÄNDLI, HORGEN    o o o    Telephone: Namenanruf



HANF & DRAHTSEILEREI

**D. DENZLER**

Sonnen- ZÜRICH Schweizer  
quai 12 9448 4

Fabrikation und Lager  
in allen

Seilerwaren

Hanf-  
Draht-**Seile**

für alle Zwecke

Bindseile — Schlingen

**Gerüst-Stricke**

Maurerschnüre - Senkelschnüre

Draht-Bürsten

Wagenfett, Seifett etc. etc.

Verlangen Sie Preisliste!



**PATENT-BUREAU**  
VERWERTUNGEN  
**H. BLUM, PATENTANWALT.**  
Telephon 6345 ZÜRICH, Zeltweg 12.

**Erfindungs-Patente**  
Marken-Muster-  
& Modell-Schutz im In- u. Ausland  
**H. KIRCHHOFER** vormals  
Bourry-Séquin & Co. ZÜRICH  
1880  
Gegründet.

Marken :: Muster  
**Erfindungs-Patente**  
durch J. Aumund, Ingenieur  
ZÜRICH, Sonneggstr. 74  
— Telephon Nr. 2967 —

**CARL MÜLLER**  
ZÜRICH  
**Patent-Bureau**  
PRIMA  
REFERENZEN