

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

**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

**Band:** 8 (1915-1916)

**Heft:** 23-24

**Rubrik:** Mitteilungen

#### **Nutzungsbedingungen**

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

#### **Conditions d'utilisation**

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

#### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 20.02.2026

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

c) Durch Bundesbeschlüsse bewilligte und teilweise ausbezahlte Beiträge.

Zusammenstellung auf 1. Januar 1916.

Kantone	Kosten- voranschlagssummen	Höchstbetrag der bewilligten	Aus- bezahlt Bundesbeiträge
	Fr.	Fr.	Fr.
Zürich . . . . .	1,710,000.—	684,000.—	607,064.—
Bern . . . . .	9,774,700.—	3,946,876.70	1,745,100.—
Luzern . . . . .	4,540,000.—	2,270,000.—	651,521.51
Uri . . . . .	160,000.—	80,000.—	—
Schwyz . . . . .	2,600,000.—	1,300,000.—	1,275,000.—
Nidwalden . . .	650,000.—	325,000.—	125,000.—
Glarus . . . . .	1,500,000.—	750,000.—	425,900.—
Zug . . . . .	2,000,000.—	1,000,000.—	40,000.—
Freiburg . . . . .	1,100,000.—	440,000.—	163,160.—
Solothurn . . . . .	1,403,000.—	478,000.—	80,000.—
St. Gallen . . . . .	11,763,000.—	8,284,250.—	5,835,980.—
Graubünden . . . . .	6,170,000.—	2,975,000.—	1,994,706.24
Aargau . . . . .	4,142,000.—	1,769,800.—	919,241.65
Thurgau . . . . .	3,879,200.—	1,551,680.—	276,230.—
Tessin . . . . .	6,352,546.—	3,155,273.—	1,834,300.—
Waadt . . . . .	4,095,000.—	1,790,500.—	1,187,734.—
Wallis . . . . .	4,918,000.—	2,459,000.—	866,500.—
Neuenburg . . . . .	860,000.—	430,000.—	201,000.—
	67,617,446.—	33,689,379.70	18,228,437.40

Das durchschnittliche Beitragsverhältnis berechnet sich zu 49,82 % (1914: 49,88 %) und mit Abrechnung der Rheinregulierung zu 45,58 %.

Die Summen für Kostenvoranschläge und für die bewilligten Bundesbeiträge haben gegenüber dem Vorjahr um Fr. 1,507,000, bzw. Fr. 792,200, abgenommen; auch die Summe der noch nicht ausbezahlteten Bundesbeiträge weist eine Abnahme von Fr. 1,847,904 auf.

3. Schiffahrt.

Infolge des Krieges ist der Güterverkehr auf dem Rheine unterbrochen worden.

An Bundesbeiträgen wurden im Berichtsjahr verabfolgt:

- a) an den Verein für Schiffahrt auf dem Oberrhein in Basel . . . . . Fr. 15,000
- b) an den nordostschweizerischen Verband für Schiffahrt Rhein-Bodensee:
  - 1. die Kosten des Verbandes . . . . . Fr. 12,000
  - 2. an die Projektierungskosten . . . . . Fr. 10,000
  - zusammen . . . . . 22,000
- c) an den schweizerischen Wasserwirtschaftsverband in Zürich . . . . . Fr. 3,000
- d) an das Syndicat suisse pour l'étude de la navigation du Rhône au Rhin in Genf . . . . . . . . . Fr. 10,000

Die Rechnung für die Schiffahrtseinrichtungen in Basel und an die Probefahrten auf dem Rhein ist abgeschlossen.

4. Linthkommission.

Die Linthkommission hat im Berichtsjahr drei Sitzungen abgehalten. Vom Perimeter wurde eine Auflage von 4 Rappen erhoben.

Am Escher- und Linthkanal wurden Ergänzungs- und Unterhaltsarbeiten, sowie Dammmplatzauffüllungen, und am letztern noch 370 m neue Steinwuhren und 715 m Uferpflästerungen ausgeführt.

Der Schiffsverkehr auf dem Linthkanal hat gegenüber dem Vorjahr wieder zugenommen; es fuhren 69 Schiffe mit 2979 Tonnen Landesprodukten aufwärts. Die Reckerlöhne beliefen sich auf Fr. 1890.

Betriebsrechnung.

I. Einnahmen.

Ordentliche: Linthzollentschädigung,	
Zinsen usw. . . . .	Fr. 59,653.27
Ausserordentliche: Rückvergütungen . . .	538.35
Zusammen	Fr. 60,191.62

II. Ausgaben.

Bau- und Unterhaltskosten, Verwaltungskosten und Arbeiten für die Hintergrabenengossame . . . . .	Fr. 59,462.37
somit Einnahmenüberschuss von . . . . .	Fr. 729.25

Fondsrechnung.

Aktiven: Liegenschaften und Mobilien . . . . .	Fr. 132,789.34
Schuldbriefe und Obligationen . . . . .	251,227.77
Kapitalzinsen und Bankguthaben . . . . .	11,964.50
Barschaft . . . . .	3,099.88
Vermögensbestand auf Ende 1915	Fr. 399,081.49
Vermögensbestand auf Ende 1914	399,609.59
Vermögensverminderung	Fr. 528.10

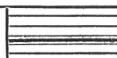
Passiven: Keine.

Bemerkung: Der Linthfonds vermindert sich um den im Rechnungsjahr 1914 für Streue- und Holzvorrat eingesetzten Wert von . . . . . Fr. 1300.— und vermehrt sich um den

Einnahmenüberschuss der diesjährigen Betriebsrechnung mit . . . . . Fr. 729.25

und Mehrwert des Mobiliars von . . . . .	42.65	771.90
Fondsverminderung wie oben	Fr. 528.10	

(Schluss folgt.)

 Schiffahrtsverbände 

Protokoll der 8. ordentlichen Generalversammlung des Nordostschweizerischen Schiffahrtsverbandes vom 22. Juli 1916, nachmittags 3½ Uhr, im Kirchgemeindehaus in Winterthur.

Anwesend waren:  
Vom eidgenössischen Departement des Innern: Ingenieur Bossard, Adjunkt der Abteilung für Wasserwirtschaft; Bähler, Sekretär des Oberbauinspektoreates.  
Vertreter der Kantsonegierungen. Aargau: Die Regierungsräte Dr. E. Keller und X. Stalder; Appenzell A.-Rh.:

Regierungsrat Dr. J. Baumann; Baselstadt: Kantonsingenieur Bringolf und Direktor Dr. P. Miescher; Schaffhausen: Regierungsrat G. Altörfer; St. Gallen: Regierungsrat Dr. A. Mähler; Thurgau: Regierungsrat Dr. E. Hofmann; Zürich: Regierungsrat Dr. G. Keller. Vertreter der Gemeinde- und Ortsverwaltungen. Aus dem Kanton Aargau: Lenzburg. Aus dem Kanton Schaffhausen: Neuhausen. Aus dem Kanton St. Gallen: St. Gallen, Rorschach, Rheineck, St. Margrethen, Wil. Aus dem Kanton Thurgau: Arbon, Emmishofen, Frauenfeld, Kreuzlingen, Romanshorn, Scherzingen. Aus dem Kanton Zürich: Zürich, Winterthur, Rheinau. Die befreundeten Schiffahrtsverbände: Der Basler Verein für die Schiffahrt auf dem Oberrhein; die Association Suisse pour la navigation du Rhône au Rhin. Ferner: der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband und der Reussverband.

Verschiedene Vereine, Verbände und Korporationen: Der Schweizerische Ingenieur- und Architektenverein; der Technische Verein Winterthur; der Kaufmännische Verein Winterthur; der Verkehrsverein Winterthur; die Ostschweizerische Geographische Kommerzielle Gesellschaft St. Gallen; das Kaufmännische Direktorium St. Gallen; der Industrieverein St. Gallen; der Verkehrsverein St. Gallen; das Initiativkomite St. Margrethen für einen Umschlaghafen Rhein-Bodenseeschiffahrt-Ostalpenbahn; der Schiffahrtsverein Rheineck und Umgebung; der Thurgauische Handels- und Industrieverein Frauenfeld; die Sektion Thurgau des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins, Frauenfeld; der Kaufmännische Verein Arbon; der Volkswirtschaftliche Verein des Bezirks Arbon; der Kantonale Gewerbeverein Schaffhausen; die Verkehrskommission Thusis; der Verkehrsverein Aargauisches Rheintal, Laufenburg; der Verkehrsverein St. Margrethen.

Aus Deutschland: Der Internationale Rheinschiffahrtsverband in Konstanz. Ferner Vertreter der Städte: Konstanz, Säckingen, Waldshut und Lindau.

Insgesamt nahmen 150 Personen an der Generalversammlung teil.

Der Verbandspräsident Dr. Vetsch heisst in seiner Eröffnungsansprache alle Anwesenden aufs freundlichste willkommen. In einem kurzen Nachruf wird auch der Verdienste des verstorbenen Notars Schaub von Romanshorn gedacht. Darauf wird zur Erledigung der Traktandenliste geschritten.

**1. Traktandum: Genehmigung des Protokolls der 7. Generalversammlung vom 19. Juni 1915 in Brugg.**

Der Vorsitzende: Das Protokoll wurde den Mitgliedern des Zentralausschusses zugestellt und von diesem genehmigt. Wenn die Generalversammlung einverstanden ist, wird das Protokoll auf Grund der Zustimmung durch die Zentralausschuss-Mitglieder als genehmigt erklärt.

Der Vorschlag wird stillschweigend angenommen.

**2. Traktandum: Jahresbericht pro 1915.**

Der Vorsitzende: Der Jahresbericht wurde im Jahrbuch pro 1915 veröffentlicht. Wenn keine Bemerkungen gemacht werden, wird angenommen, der Jahresbericht sei genehmigt.

Dies ist der Fall.

**3. Traktandum: Jahresrechnung und Revisionsbericht pro 1915.**

Die Jahresrechnung wurde diskussionslos genehmigt. Von einer Verlesung des Revisionsberichtes wurde abgesehen.

**4. Traktandum: Ergänzungswahl in den Zentralausschuss.**

Die Behandlung dieses Traktandums musste verschoben werden, da die thurgauischen Interessenten noch keine bestimmte Kandidatur aufgestellt hatten.

**5. Traktandum: Teilweise Statutenrevision.**

Der Vorsitzende gibt die vom Zentralausschuss vorberatenen Statutenänderungen bekannt.

Die neuen Statuten werden von der Generalversammlung diskussionslos gutgeheissen.

**6. Traktandum: Referat von Ingenieur H. Sommer in St. Gallen: „Der erste Ausbau der Rheinwasser-**

strasse Basel-Bodensee mit besonderer Berücksichtigung der hiebei gewinnbaren Wasserkräfte.“

Das Referat wird in extenso im Jahrbuch des Verbandes pro 1916 veröffentlicht werden.

In der Diskussion überbringt Dr. Seitler die Grüsse des Internationalen Rheinschiffahrtsverbandes in Konstanz.

Die allgemeine Umfrage wird nicht benutzt.

Um 5 Uhr 45 schliesst der Präsident die zahlreich besuchte Generalversammlung. 120 Teilnehmer fanden sich so dann beim Abendbiss und der freien Zusammenkunft im Schloss Wülfingen ein. Präsident Dr. Vetsch toastete dabei auf die Verbindung der Schönheit mit der Technik und auf die Stadt Winterthur.

St. Gallen, den 26. Juli 1916.

Der Präsident:

Dr. Vetsch.

Der Protokollführer:

Dr. W. Meile.

**Gründung einer Schweizerischen Rheinschiffahrts-Aktiengesellschaft.** Am 2. September fand im Burgerratssaal in Basel eine vom Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband einberufene Konferenz statt zur Besprechung des Projektes von Herrn Hafendirektor Frey in Basel für die Gründung einer schweizerischen Rheinschiffahrts-Aktiengesellschaft in Verbindung mit der Gesellschaft C. G. Maier in Mannheim und der Firma van Damm in Rotterdam. An der Konferenz waren anwesend: Vertreter des Eidgenössischen Departementes des Innern, der Generaldirektion der S. B. B., des Regierungsrates Baselstadt, der Basler Handelskammer, der Schweizerischen Kreditanstalt, des Schweizerischen Bankvereins, des Nordostschweizerischen Schiffahrtsverbandes, Verein für die Schiffahrt auf dem Oberrhein, Association Suisse pour la voie navigable du Rhône au Rhin, Syndicat suisse pour l'étude de la voie navigable du Rhône au Rhin, des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes. Die Versammlung wurde präsidiert von Ständerat Dr. Wettstein, in Zürich, Präsidenten des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes. Als Sekretär wurde gewählt: Herr Krapf, Basel.

Hafendirektor Frey orientierte die Versammlung eingehend über die von ihm vorgeschlagene Gründung. An der anschliessenden Diskussion beteiligten sich die Herren Stauffacher in Basel, Regierungsrat Wullschleger in Basel, Generaldirektor Haab, Bern, Ingenieur Gelpke, Basel, Paul Balmer, Genf, Ingenieur Autran, Genf, Savoie-Petitpierre, Neuhâtel, Valloton, Lausanne, Direktor Paul Bosset, Genf, Sekretär Dr. Meile, St. Gallen, Direktor Frey und der Vorsitzende.

Wir behalten uns vor, auf die sehr interessante und lebhafte Debatte, durch die die Angelegenheit nach allen Richtungen hin abgeklärt wurde, ausführlicher zurückzukommen. Die Konferenz beschloss:

Die Angelegenheit zur weiteren Prüfung der Zentralkommission der schweizerischen Schiffahrtsverbände zu überweisen, die die nötigen Fachleute beziehen wird.

## Wasserkraftausnutzung

**Elektrifikation der Bundesbahnen.** Die Generaldirektion der S. B. B. hat mit der A.-G. Motor in Baden einen Nachtrag zu dem im Oktober 1915 abgeschlossenen Vertrag über die provisorische Ausnützung des Ritomsees zu Akkumulierungszwecken abgeschlossen. Nach diesem Nachtrag soll die Anzapfung des Ritomsees in zirka 30 m Tiefe unter dem jetzigen Wasserspiegel noch diesen Herbst, zum Zwecke der Wasserausnützung in den Wintern 1916/17 und 1917/18 durch die A.-G. Motor unter Beteiligung an den Kosten ausgeführt werden.

**Wasserkräfte in Graubünden.** Die Gemeinden Andest, Brigels, Obersaxen, Panix, Ruis und Waltensburg haben an Ingenieur Füchslin (Brugg) die Konzession für Ausnutzung der Wasserkräfte des Schmuèr-, Ladral-, Flem- und Tscharbaches, Vorderrheintal, erteilt.

Das Konzessionsprojekt, die Frucht langjähriger Studien, sieht eine Konzentration der Kraftausnutzung dieser Gewässer in eine Zentrale bei Tavanasa vor. Hierbei leisten die daselbst zusammenlaufenden drei Druckleitungen die Gewähr für eine selten erreichbare Betriebssicherheit, indem die einzelnen

Zuleitungen bei Reparaturen und sonstigen Betriebsstörungen wechselweise Ersatzkraft liefern können. Ferner lässt sich diese Anlage durch den Anschluss der Druckleitungen mittelst kurzer Druckstollen an je ein grösseres Staubedien zu einem Spitzenkraftwerk ausbauen.

Endlich gestattet die Konzession durch angemessene Anbauraumung der Bauterme die Durchführung weiterer Vorarbeiten, wodurch einzelne Bedenken, die seinerzeit gegen einzelne Bauobjekte und gegen die Wasserführung geäußert wurden, auf ihre Richtigkeit näher untersucht werden können.

**Wasserkräfte im Wallis.** Die Gemeinde Hérémence hat in ihrer Versammlung vom 27. August beschlossen, der Société d'électrochimie in Martinach die auf 25,000 Pferdekräfte geschätzten Wasserkräfte der Dixence zum Preise von 160,000 Fr. zu verkaufen. Diese Gesellschaft hat ihren Sitz in Paris mit Zweigniederlassung in Vallorbe. Das Aktienkapital derselben beträgt 4,4 Millionen Franken.

**Ausnützung der bayrischen Wasserkräfte.** Wir haben früher<sup>1)</sup> ausführlich über das von Miller'sche Projekt der Gründung eines „Bayernwerkes“ berichtet, das die ganze Energieversorgung Bayerns durch Zusammenschaltung der bestehenden und noch zu erstellenden elektrischen Erzeugungsstationen vereinheitlichen soll.

Seither hat Ing. Haltinger in einer Denkschrift, betitelt: „Vorschläge und Anregungen für die Erschliessung und Verwertung der grossen staatlichen Niederdruckwasserkräfte in Südbayern nach den Grundsätzen der grössten Wirtschaftlichkeit und des kleinsten Massenaufwandes“, neue Verbesserungen der Wasserkraftanlagen durch eine sogenannte „Bauart Haltinger“ vorgeschlagen, die es ermöglichen soll, die Leistung der bayrischen Wasserkräfte wesentlich zu erhöhen und deren Ausbau so zu verbilligen, dass sie mit den Braunkohlewerken in Sachsen und den nordischen Wasserwerken in Wettbewerb treten können. Diese Pläne sind von der bayrischen Staatsregierung und dem bayrischen Landtag zur Prüfung entgegengenommen worden. Es hat sich nun in der bayrischen Presse eine lebhafte Kontroverse über dieses Problem entsponnen, von der das Wesentliche mitgeteilt werden soll.

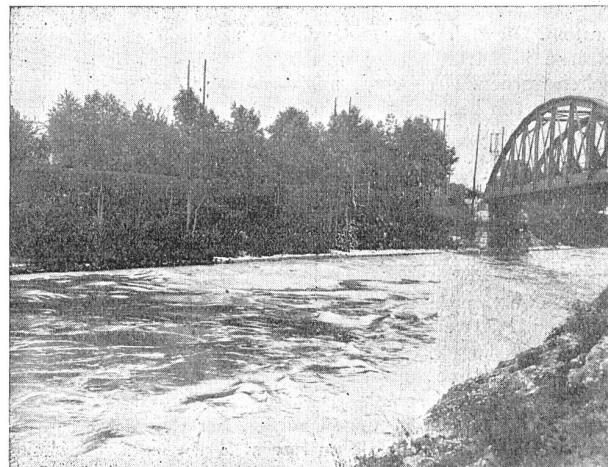
Haltinger will die Wasserkräfte in grossem Maßstabe zur Produktion von Salpeter, Stidkstoff etc. erschliessen. Er berechnet, dass die Tonne mittelwertiger Salpetersäure rund 500 Mark kostet, während sie mit Wasserkräften um 120 bis 140 Mark hergestellt werden könne. Ferner benötigen Landwirtschaft und Gewerbe billiger mechanischer Kräfte, die grosse Leitungsanlagen erfordern, an Stelle des Kupfers müsse dabei das Aluminium treten. Für Aluminiumsgewinnung zu billigen Preisen sollten Wasserkräfte herangezogen werden. Haltinger sucht vor Allem die Herstellungskosten der Wasserkräfte zu vermindern, durch Erhöhung der Gefällsausbeutung, Verwendung von Beton- statt Erdkanälen, Anordnung der Lage der Centralen und Vereinigung des Turbinenhäuses mit dem Überlauf. (Bauart Haltinger), Kuppelung von zwei Doppelturbinen mit einer Dynamomaschine. Anschluss von möglichst vielen Kraftstufen an ein und dieselbe Wehranlage, Ausbau möglichst grosser Gefällsstufen etc. Haltinger fasst das Ergebnis seiner Abhandlung kurz dahin zusammen: „Infolge einer höhern Gefällsausbeute mehrt sich die Leistungsfähigkeit der Niederdruckwasserkräfte, insbesondere jener der bayrischen Flussgebiete, ganz wesentlich, und Flußstrecken, deren Ausnützung bisher nicht wirtschaftlich erschien, ergeben noch sehr brauchbare Wasserkräfte. Durch die bessere Ausbeute des Gefälls bei Anwendung der Grundsätze des kleinsten Massenaufwandes sinken die Erschliessungskosten, nach ausgebauten P.S. berechnet, im allgemeinen auf die Hälfte, so dass die Wettbewerbsfähigkeit weitaus günstiger wird.“

v. Miller bestreitet, dass es möglich sei, mit den genannten Mitteln eine Verbilligung der Erzeugungskosten der Wasserkräfte herbeizuführen. Durch den Zusammenschluss von Niederdruckanlagen am Walchensee und den Braunkohlewerken in der Oberpfalz werden die Niederdruckwerke ebenso vollständig, wie bei elektrochemischem Betriebe ausgenutzt. In erster Linie seien die Wasserkräfte für die allgemeine Licht- und Kraftversorgung, sowie den Bahnbetrieb zu verwenden.

<sup>1)</sup> Schweiz. Wasserwirtschaft, VIII. Jahrg., Nr. 5/6.

## Schiffahrt und Kanalbauten

**Schiffahrt auf dem Linthkanal.** Wir haben in Nr. 17/18, VIII. Jahrg. der „Schweizerischen Wasserwirtschaft“, von dem Unfall, den ein beladenes Ledischiff am 18. Mai 1916 im Linthkanal erlitt, unsren Lesern Kenntnis gegeben. Im Juli ist neuerdings ein Schiff der gleichen Firma nicht weit von der ersten Unfallstelle gesunken. Der Unfall soll sich so zugetragen haben, dass bei der Durchfahrt durch das Felsenriff der Motor den Dienst versagte und das Schiff an den Felsen geriet und ein Leck bekam. Wir geben unten zwei, von der Redaktion der Zeitschrift aufgenommene Photographien, die eine zeigt die Unfallstelle mit dem gesunkenen Schiff, die andere das berüchtigte Felsenriff.



Unterbrechung der Schiffahrt im Linthkanal.  
Das sog. Felsenriff unterhalb Ziegelbrücke.



Unterbrechung der Schiffahrt im Linthkanal.  
Das gesunkene Schiff vom rechten Ufer aus gesehen.

Infolge dieser beiden Unfälle weigert sich die Schweiz. Allgemeine Versicherungs-Aktiengesellschaft, bei der beide Schiffe versichert waren, künftig die Versicherung von Schiffen auf dem Linthkanal zu übernehmen. Wer also in Zukunft den Kanal befahren will, muss das Risiko selbst tragen.

Durch diesen Vorfall ist die Gefährlichkeit der Schiffahrt auf dem Linthkanal neuerdings bestätigt worden.

## Geschäftliche Mitteilungen

**Elektrizitätswerk der Stadt Zürich.** Im Berichtsjahre wurden die Vorarbeiten zur Gewinnung weiterer Kraftquellen

auf die Fortsetzung des Studiums des Heidbach-Werkes beschränkt. Dr. Hug in Zürich erhielt den Auftrag zur Ausarbeitung eines ausführlichen geologischen Gutachtens. Mit der Gemeinde Obervaz wurde der Konzessionsvertrag im Juni 1915 endgültig bereinigt. Bei der Reparatur des Wasserwerkgebäudes im Letten wurde auf die Möglichkeit der späteren Verwendung eines Teils des Gebäudes zur Aufnahme der kalorischen Maschinenanlage Rücksicht genommen; dringlicher als eine kalorische Reserve erscheint unter den gegenwärtigen Verhältnissen die Beschaffung der für das Winterhalbjahr benötigten Ergänzungskraft durch Erstellung einer hydraulischen Akkumulationsanlage. An das Albulawerk wurden die bündnerischen Gemeinden Unter-Realta, Präz, Sarn, Tarfar, Flerden, Portein, Urmein, Masein und Tschappina angeschlossen. Der Anschluss dieser Gemeinden erfolgte unter den gleichen Bedingungen, wie der im Domleschg, das heißt, es wurden alle Anlagen bis zur Hauseinführung auf Kosten des Werkes erstellt. Die Beleuchtungs-Umformerstation II an der Selnaustrasse in Zürich konnte im August 1915 dem Betrieb übergeben werden. Die Ausführung der Anlage darf in allen Teilen als gelungen bezeichnet werden. Aufgestellt sind 3 Umformer-Gruppen mit einer Leistung von je 1500 kW. im Einphasen-Generator; die mit den Umformern bzw. mit deren Gleichstrommaschinen in Verbindung stehende Akkumulatorenbatterie hat eine Kapazität von 1750 kW. bei 7000 Ampères Entladestromstärke.

Die rasche Anpassung des wirtschaftlichen Lebens an die durch den Krieg geschaffenen neuen Verhältnisse ist in dem steigenden Energiekonsum der Industrie zum Ausdrucke gekommen. Mit wenig Ausnahmen war überall eine Zunahme von Kraftbedarf festzustellen, insbesondere für die Carbiddustrie, die einen unerwarteten Aufschwung nahm. Trotz der vielen Neuanschlüsse blieb die Stromabgabe für die Beleuchtung hinter den Erwartungen zurück, der Grund liegt in den Tarif-Vergünstigungen, die im Herbst 1915 wieder aufgehoben wurden und im Fortbestehen der Polizeistunde.

Betriebsstörungen der ganzen Anlage kamen im Betriebsjahr keine vor. Die Inbetriebsetzung der Beleuchtungs-Umformerstation II ermöglicht die Heranziehung der Dampfkraftanlage auf wenige Tage zu beschränken. Die Verhältnisse der Energieabgabe an die Karbidsfabrik und die Kraftmiete-Übereinkommen mit andern Werken gestatteten eine vollkommene Ausnutzung des Wasserzuflusses im Albulawerk.

Die Jahresleistung des Albulawerkes betrug 83,080,425 kWh., davon wurden abgegeben an die Karbidsfabrik Thusis 33,807,700 kWh., an die bündnerischen Gemeinden 637,610 kWh., an die st. gallisch-appenzellischen Kraftwerke, die Zementfabrik Unterterzen, die N. O. K., die Kantonswerke Zürich, zusammen 8,123,578 kWh. Die N. O. K. lieferten in der Station Bilten 2,543,142 kWh., in der Station Guggach 2,840,850 kWh., die Dampfkraftanlage lieferte 27,770 kWh., das Wasserwerk Letten 2,291,780 kWh., die Gesamtabgabe an das Primärnetz 6000 Volt an Zürich und Umgebung beträgt 38,794,603 kWh.

Die Tätigkeit im Installationsgeschäft war das ganze Jahr hindurch eine äusserst rege. Im Neuanschluss von Glühlampen wurde die Höchstzahl seit Bestehen des Werkes erreicht. Die Inanspruchnahme des Bureaus für technische Konsultationen war auch im Berichtsjahr rege. Die von diesem Bureau aufgestellten vergleichenden Betriebskostenberechnungen haben verschiedene Geschäfte veranlasst, vom kalorischen zum elektrischen Betrieb ihrer Werkstätten überzugehen. Der Umsatz im Ausstellungsmagazin hat erheblich zugenommen, neben den Beleuchtungskörpern nimmt der Absatz an elektrischen Apparaten, wie Heiz- und Kochapparate, einen bedeutenden Platz ein. Konsultationsbüro und Ausstellungsmagazin sind unentbehrliche Glieder der Unternehmung geworden und tragen direkt und indirekt wesentlich zur Hebung des Absatzes elektrischer Energie bei.

Der Stadtrat erliess ein provisorisches Reglement über die Einrichtung elektrischer Wohnungsbeleuchtung auf Abzahlung. Für Koch- und Heizapparate wurden im Anschluss an das Drehstromnetz Spezialtarife erlassen. Ferner wurde das Elektrizitätswerk ermächtigt, auf Stromverbrauchsobjekte, die einen verhältnismässig grossen wattlosen Stromkonsum aufweisen, sogenannte komplexe Zähler aufzustellen.

Die Betriebseinnahmen betragen Fr. 5,150,009.59, die

Ausgaben nach Fr. 1,142,000.— Abschreibungen, Fr. 398,65 Verlusten = Fr. 4,286,426.83, der Reingewinn beträgt Fr. 863,582.76, welcher der Stadtkasse zugewiesen wird.

**Bilanz:** Aktiven: Anlagekosten Fr. 24,066,854.42, Inventarbestände Fr. 887,981.75, Kassavorschuss Fr. 3000.—, Restanlagen Fr. 218,204.10, total Fr. 25,176,040.27.

**Passiven:** Schuld an die Stadtkasse Fr. 25,176,040.27.

**Elektrizitätswerk Olten-Aarburg, Olten.** Der Betrieb widelte sich im Jahre 1915 dank den andauernd guten Wasserverhältnissen normal ab. Die Energieabgabe hat eine starke Vermehrung erfahren, wodurch die Einnahmen an Strommiete um Fr. 83,000.— zugenommen haben. Dieses Ergebnis ist zum Teil den zahlreichen Neuanschlüssen für Licht und dem guten Gang der Industrie zuzuschreiben. Unter Berücksichtigung der übrigen Mehreinnahmen und des um rund Fr. 22,000.— höhern Saldovortrages ergibt sich eine Steigerung des Reingewinnes um Fr. 103,000.—. Dieses zeigt, welchen Aufschwung die Verwendung der elektrischen Energie Industrie, Gewerbe und Haushaltung erlangt hat und noch erlangen wird. Im Interesse der Anpassung des Werkes an die jetzt allgemein üblichen Verhältnisse und der einheitlichen Ausgestaltung der Zentrale Olten-Gösgen wird gegenwärtig die Erhöhung der Periodenzahl von 40 auf 50 und der Umbau von Zweiphasen auf das Dreiphasensystem vorläufig für diejenigen Netze erwogen, welche direkt vom Werk Olten-Gösgen bedient werden. Die Studien haben ergeben, dass die in Zukunft für das Werk und die Abnehmer zu erwartenden Vorteile den Aufwand der beträchtlichen Umänderungskosten rechtfertigen. Die ab Schaltbrett abgegebene elektrische Arbeit betrug 15,409,535 kWh. gegenüber 13,709,766 kWh. im Vorjahr.

Der Gewinn- und Verlust-Konto ergibt nach Fr. 225,946.95 Abschreibungen einen Reingewinn von Fr. 329,251.35. Zuzüglich Saldovortrag beträgt der Reingewinn Fr. 388,884.79. Dieser wird wie folgt verwendet: 7% Dividende Fr. 140,000.—, Fr. 100,000.— ausserordentliche Zuwendung in den Erneuerungsfonds, Fr. 5000.— Unterstützungsfonds, Fr. 63,955.— Tantiemen und Gratifikationen und Fr. 79,929.79 Vortrag auf neue Rechnung.

**Bilanz:** Aktiven: Nicht einbezahltes Aktienkapital Fr. 7,200,000.—, Verwaltungsgebäude Fr. 184,265.25, Werk Ruppoldingen Fr. 6,811,543.29, Werk Olten-Gösgen Fr. 12,581,601.60, total Fr. 26,777,410.14.

**Passiven:** Altes und neues Aktienkapital Fr. 11,000,000.—, Obligationen Fr. 2,860,000.—, Kreditoren Ruppoldingen Fr. 410,169.10, Vorschuss-Konto Fr. 10,781,601.60, Ausstehende Obligationen- und Dividendencoupons Fr. 42,072.50, Diverse Fonds Fr. 1,294,682.15, Gewinn- und Verlust-Konto Fr. 388,884.79, total Fr. 26,777,410.14.

Die Bauarbeiten für das Werk Olten-Gösgen wurden durch die günstigen Witterungsverhältnisse des vergangenen Winters sehr begünstigt. Die Arbeiten der Aare-Korrektion im Hasli sind beendet und die Arbeiten am Wehr und Kanaleinlauf schreiten tüchtig vorwärts. Es ist ihre programm-gemässen Vollendung vorauszusehen. Die an die Firmen Buss und von Roll vergebenen Eisenkonstruktionen des Einlaufs, Schützen und Getriebe in den beiden ersten Wehröffnungen sind in Montage begriffen. Die Bauarbeit des Maschinenhauses wurde mit Juni 1915 an Züblin & Co. in Zürich im Verein mit den Firmen Buss und Bellar in Olten vergeben. Schliesslich wurde beschlossen, das Maschinenhaus für die Aufnahme von 8 statt 7 Maschinensätzen auszubauen und sofort einen 6. Maschinensatz aufzustellen. Bei der Firma Escher Wyss & Co. wurde eine 6. Turbine und bei der Gieserei v. Roll in Bern eine Rechenreinigungsmaschine bestellt. Der Firma Brown, Boveri & Co. in Baden wurde die Lieferung der in der Zentrale Gösgen notwendigen Transformatoren, sowie der beiden Generatoren in Auftrag gegeben. Der Totalbetrag des Baukontos Olten-Gösgen beträgt am 31. März 1916 Fr. 12,583,601.60.

**Elektrizitätswerk der Stadt Schaffhausen.** Der Bericht für das Jahr 1915 teilt mit, dass der Stadtrat infolge des Petroleummangels verschiedene Erleichterungen für die Ausführung elektrischer Beleuchtungsanlagen geschaffen hat. (Beitragsleistung an die Erstellungskosten, Ausführung auf Abzahlung.) Um die Verwendung der elektrischen Bügeleisen

zu fördern, wurden solche auf Wunsch auf die Dauer von drei Wochen den Abonnenten zu kostenloser Probe überlassen. Von den bezüglichen Bügeleisen wurden die wenigsten wieder zurückgegeben. Der Bericht konstatiert ferner, dass auch kommunale Unternehmungen, wie jedes andere Geschäft, für den Absatz ihrer Produkte Reklame machen müssen, ansonst eine gewisse Stagnation eintritt. Es müssen stetsfort neue Mittel und Wege gesucht werden, den Stromabsatz zu heben. Die Stromerzeugung erfuhr in bezug auf die Abgabe elektrischer Energie für Kraftzwecke eine wesentliche Steigerung, namentlich infolge des guten Ganges der Maschinenindustrie. Die Kraftstation war das ganze Jahr hindurch voll belastet. In der Beleuchtungsanlage ist gegenüber dem Vorjahr trotz des vermehrten Anschlusses kein wesentlicher Zuwachs im Stromverbrauch zu konstatieren; es liegt dies in der vermehrten Anwendung der stromsparenden Metallfadenlampen. Im kontinuierlichen Betrieb können die beiden Niederdruckzentralen jährlich 17,52 Millionen kWh. leisten, geleistet wurden 16,249,415 kWh., so dass die beiden Werke zu 92,7% ausgenutzt waren. Vom kantonalen Elektrizitätswerk wurden 5,705,450 kWh. bezogen.

Die Installationstätigkeit war namentlich in der zweiten Hälfte des Berichtsjahrs infolge des Petroleummangels eine sehr rege. Die Gesamt-Einnahmen betrugen Fr. 521,122.78. Davon wurden verwendet für Verzinsung Fr. 142,594.45, für Einlage in den Erneuerungsfonds Fr. 49,375.66, für Schuldentilgung Fr. 219,795.91, für Abschreibungen Fr. 6356.76, Beitrag an den Strassenunterhalt Fr. 3000.—, bleiben zugunsten der Stadt kasse Fr. 100,000.—.

**Bilanz:** Aktiven: Anlage-Konto Fr. 4,962,541.89, Städtische Zentralverwaltung, Konto-Korrent Fr. 94,308.99, Wertschriften-Konto Fr. 127,000.—, Debitoren-Konto Fr. 28,240.35, Installations-Konto Fr. 58,528.03, Kassa-Konto Fr. 408.08, Postcheck-Konto Fr. 100.—, Mobilien-, Werkzeug- und Elektrizitätzhälter-Konto Fr. 2.—, Kreditoren-Konto Fr. 100.20, total Fr. 5,271,229.54.

Passiven: Einwohnergemeinde Schaffhausen Fr. 2,632,093.23, Schuldentilgungs-Konto Fr. 2,330,448.66, Erneuerungsfonds Fr. 308,687.65, total Fr. 5,271,229.54.

**Elektrizitätswerk der Stadt Luzern.** Das Werk leidet schwer unter dem Kriege. Die Stromeinnahmen sind trotz der grossen Vermehrung der Anschlüsse im Jahre 1915 um mehr als  $\frac{1}{3}$  zurückgegangen. Einige Stadtteile brauchten nur sehr wenig, die grossen Fremdenbetriebe fast gar keinen Strom. Das Installations- und Baugeschäft war dank der Einführung des Abzahlungswesens im allgemeinen gut beschäftigt. Gegenwärtig dürften 90% der für die Stromversorgung in Betracht fallenden Bauten und Bewohnerschaft angeschlossen sein, so dass sich nun eine gewisse Sättigung bemerkbar macht. Es wurden abgegeben für Beleuchtung und Einphasenmotoren 2,275,759 kWh., für Kraftdrehstrom 1,357,430 kWh., für Trambahn-Gleichstrom 634,310 kWh. Die Einnahmen betragen Fr. 1,634,042.56, die Ausgaben Fr. 1,158,367.61 inkl. Fr. 293,466.— Strommiete in Luzern-Engelberg. Der Überschuss der Betriebsrechnung beträgt Fr. 475,674.95. Die Gesamt-Einnahmen betragen Fr. 646,459.87, diese werden verwendet zur Verzinsung Fr. 260,864.60, Abschreibungen Fr. 257,561.45, Verluste Fr. 3653.40. Vorschlag zugunsten der Stadt kasse Fr. 124,380.42.

**Bilanz:** Aktiven: Baukonto Fr. 1,582,133.13, Liegenschaften Fr. 108,272.78, Mobilien-Konto, Apparate- und Werkzeug-Konto Fr. 3.—, Zähler-Konto Fr. 208,927.60, Automobil-Konto Fr. 9961.60, Waren-Konto Fr. 150,520.05, Reservematerial-Konto Fr. 5774.50, Debitoren-Konto Fr. 498,436.94, Wertschriften-Konto Fr. 4,136,000.—, Kassa-Konto Fr. 465.42, total Fr. 6,700,495.02.

Passiven: Vorschüsse der Stadt kasse Fr. 6,497,793.78, Kreditoren-Konto Fr. 202,701.24, total Fr. 6,700,495.02.

**Elektrizitätswerk der Stadt Chur.** Nach dem Bericht pro 1915 haben die Stromeinnahmen den budgetierten Betrag nicht erreicht; der Ausfall dürfte auf die Sparsamkeit zurückzuführen sein, welche besonders bei grösseren Abonnenten, wie Bundesbahnen, Hotels etc. bemerkbar ist. Der Betrieb verlief normal. Die Zentrale Sand war im Betriebsjahr vom Einnachten bis abends um 11 Uhr in Betrieb und

zwar mit der auf Licht arbeitenden Maschine, in Lüen parallel laufend, aber ohne Belastung aufzunehmen. Am 31. März ist der Strom-Mietvertrag mit der Stadt Zürich abgelaufen und an jenem Tage ist die Albulakraft abgeschaltet worden. Von beiden Werken wurden 2,834,010 kWh. abgegeben, vom Albulawerk 175,000 kWh. bezogen. Die Einnahmen aus dem Betrieb betragen Fr. 357,935.28, die Ausgaben Fr. 294,014.76, darin sind Fr. 25,700.— für Amortisation inbegrieffen. Die Installationsrechnung zeigt einen Einnahmenüberschuss von Fr. 8026.24, der Einnahmenüberschuss beträgt insgesamt Fr. 71,946.76, der an die Stadtkasse abgeführt wird.

**Service de l'électricité de la ville de La Chaux-de-Fonds.** Le rapport pour 1915 constate, qu'en raison de la pénurie de pétrole, les installations pour lumière ont été extrêmement nombreuses. La crise économique a eu encore en 1915 une forte répercussion sur les recettes force motrice. Le résultat de la vente de l'énergie électrique pour le chauffage est la première fois satisfaisant. Après frs. 211,131.06 pour amortissements, frs. 171,327.60 solde au compte d'intérêts, frs. 2300.— du croire sur débiteurs divers, il reste un bénéfice de frs. 40,439.90 remis à la commune.

**Service électrique de la ville de Lausanne.** Le résultat de l'exercice 1915 se présente comme suit: Recettes frs. 1,998,978.11, Dépenses frs. 1,412,599.89, Bénéfice brut frs. 586,378.22. L'excédent des recettes sur les dépenses est de frs. 31,094.01. Inférieur à celui de l'année précédente.

Contrairement à ce qui s'est présenté en 1914, les recettes de vente d'énergie électrique accusent un excédent sur les prévisions du budget de frs. 67,569.06. Les recettes de ce poste sont toutefois en diminution de frs. 58,906.76 sur celles de l'exercice précédent. Cette diminution est justifiée par une baisse, prévue du reste, sur la vente de courant triphasé, baisse provenant du grand nombre d'appartements inoccupés, ainsi que de concessions qui ont dû être faites à certaines entreprises particulièrement touchées par la crise que nous traversons.

Le résultat obtenu peut néanmoins être considéré comme satisfaisant, si l'on tient compte des circonstances actuelles, dont le contre-coup devait nécessairement se faire sentir.

Du bénéfice brut frs. 265,843.— sont employé pour amortissements. Le bénéfice net de frs. 320,535.22 est versé à la bourse communale.

**Bilan: Actif:** Concessions des forces motrices frs. 235,641.08, Terrains de St-Maurice frs. 130,982.55, bâtiments et dépendances (usine I et II) frs. 752,384.30, travaux hydrauliques frs. 1,978,414.95, Appareils, matériaux et mobilier frs. 8,146,583.44, frais d'études frs. 37,601.60, Usine transformatrice frs. 55,776.—, Atelier et magasin frs. 174,373.50, Créances actives frs. 1,176,605.—, Boursier, Compte de réserve (solde débiteur) frs. 9,273.80, Fonds pour le renouvellement des accumulateurs frs. 8,244.60, total frs. 12,705,880.82.

**Passif:** Commune de Lausanne, Compte de dotation frs. 11,196,213.77, Réserve pour amortissement (solde créancier) frs. 1,418,259.—, Fonds pour réfection des machines (solde créancier) frs. 24,000.—, caisse-capitaux (solde créancier) frs. 67,408.05, total frs. 12,705,880.82.

## Wasserwirtschaftliche Literatur

1. **Le Charriage des Alluvions dans certains cours d'eau de la Suisse** par le Dr. Léon-W. Collet, avec la collaboration du Dr. Mellet et de W. Stumpf, technicien.
2. **Methode der Deltavermessungen der Abteilung für Wasserwirtschaft** von W. Stumpf, Techniker bei der Abteilung für Wasserwirtschaft.

II. Bd. der Annalen der Schweizerischen Landeshydrographie. Zu beziehen beim Sekretariat der Abteilung für Wasserwirtschaft in Bern. Preis Fr. 12.—.

Die Kenntnis der Geschiebebewegung in unsren Flüssen und Bächen, namentlich nach ihrer quantitativen Seite ist für die Erstellung und den Betrieb der Wasserkraftanlagen von sehr grosser Bedeutung. Man braucht nur an die künstlichen Staustufen, die Wehranlagen in geschiebeführenden Flüssen und die Wirkung von sandhaltigem Wasser auf die Turbinen

zu erinnern. Es ist daher ein sehr verdienstvolles Unternehmen, dass die Abteilung für Wasserwirtschaft diese Frage zum Gegenstand eines eingehenden Studiums gemacht hat, wobei wertvolle Vorarbeiten des früheren Direktors der Abteilung, Dr. J. Epper, verwendet werden konnten. Die erstgenannte Arbeit befasst sich zunächst mit den im Wasser suspendierten Materialien, die zunächst nach der Dichte, Veränderlichkeit, der Geschwindigkeit des Setzens etc. allgemein untersucht werden. Es folgen dann Messungsergebnisse von der Arve, Rhone, Rhein, Drance, Borgne, Kander, Massa, Saane, Sihl, Emme und Aare etc. Ein Abschnitt befasst sich mit den Massnahmen gegen den Sandgehalt des Wassers, wie sie beim Elektrizitätswerk Martigny-Bourg und beim Elektrizitätswerk Flamisell in den Pyrenäen angewendet worden sind. Weitere Abschnitte befassten sich mit dem Einfluss des Sandgehaltes auf die Wasserabflussmenge, die Sedimentation in Seen und den Schlussfolgerungen.

Der II. Abschnitt ist dem Geschiebe gewidmet und beginnt mit der Behandlung der Seedeltas, deren Wachstum den besten Maßstab für die Menge des transportierten Geschiebes bildet. Im Weiteren sind die Beziehungen zwischen Geschiebe und Suspandierte dargelegt.

Im III. Abschnitt wird aus den gewonnenen Resultaten die Nutzanwendung auf die Sammelbecken und Wehranlagen in geschiebeführenden Flüssen gezogen.

Die Arbeit von Stumpf über die Methode der Deltavermessungen bildet eine wertvolle Ergänzung zu der Arbeit von Herrn Dr. L. W. Collet. Hier sind zunächst die Messmethoden ausführlich beschrieben, dann folgt die Bearbeitung des Aufnahmematerials. Im zweiten Teil sind verschiedene Delta-Aufnahmen in schweizerischen Seen und ihre Messung ausführlich beschrieben.

Eine Anzahl Pläne und graphische Darstellungen vervollständigen das Werk, das für jeden Hydrotechniker und namentlich für jeden projektierenden Ingenieur eine Fülle von wertvollen Beobachtungen und Tatsachenmaterial bietet.

**Le problème de la navigation intérieure en Suisse**  
par Jean Lupold. Neuchâtel, Impr. Wolfrath & Sperlé 1915.

Es ist ein sehr verdienstvolles Unternehmen, dem Gedanken der Schifffahrt auch in der französischen Schweiz zum Durchbruch zu verhelfen, und dazu wird das gründliche und klare Werk des Verfassers, der als Redakteur eines angesehenen westschweizerischen Blattes immer für die Schifffahrtsbestrebungen eingetreten ist, zweifellos wesentlich gefördert. Es ist richtig, wenn Herr Savoie-Petitpierre in seiner Vorrede sagt, dass das Werk zum erstenmal die vielen Einzelpublikationen über Spezialgebiete der schweizerischen Binnenschifffahrt in glücklicher Weise zusammenfasst und dabei

vor allem den schweizerischen Standpunkt in den Vordergrund stellt.

Das erste Kapitel befasst sich mit den Binnenschiffahrtsbestrebungen der Nachbarländer Frankreich, Österreich-Ungarn, Italien und Deutschland. Wir erhalten hier ein übersichtliches Bild der Bestrebungen bis in die neueste Zeit. Das II. Kapitel befasst sich mit dem Geschichtlichen, zunächst mit der Schifffahrt auf den Seen, dann derjenigen auf den Flüssen, wobei auch die Entstehung der Schifffahrtsverbände bis in die neueste Zeit verfolgt wird. Das III. Kapitel geht näher auf die einzelnen Schifffahrtswägen ein. Die technischen und wirtschaftlichen Verhältnisse der verschiedenen Projekte sind in knapper und übersichtlicher Weise zusammengestellt.

Im IV. Kapitel versucht der Verfasser nachzuweisen, was Industrie und Landwirtschaft von einer künftigen Binnenschifffahrt erwarten dürfen. Er kommt dabei auch auf die durch den Krieg geschaffenen außerordentlichen Verhältnisse zu sprechen. Kapitel V befasst sich mit dem heiklen Thema „Eisenbahn und Schifffahrt“, wobei der Verfasser sich bemüht, auf Grund von tatsächlichen Erfahrungen im Ausland Schlüsse auf die Schweiz zu ziehen.

Das letzte Kapitel ist der wirtschaftlichen Frage gewidmet. Am Schluss wird die Frage der Bildung einer Schweizerischen Rheinschiffahrts-Aktiengesellschaft vom westschweizerischen Standpunkt aus besonders eingehend behandelt.

Alles in allem ist das Werk von Lupold eine äusserst verdankenswerte Tat. Es sei allen Schifffahrtsfreunden als Lektüre aufs beste empfohlen.

## An unsere Leser!

 Mit vorliegender Nummer 23/24 schliesst der VIII. Jahrgang unserer Zeitschrift. Der neue Jahrgang IX. erscheint mit No. 1/2 am 10. Oktober und wird das Inhaltsverzeichnis des laufenden Bandes enthalten.

Wir benützen diesen Anlass, Abonnenten, Mitarbeitern und Freunden des Blattes für Ihre Mitwirkung am Gedeihen unserer Zeitschrift zu danken und Sie zu ersuchen, ihr auch im kommenden Jahr treu zu bleiben. Redaktion und Verlag werden ihr möglichstes tun, um ihre Leser auch in Zukunft über die wichtigsten Begebenisse auf dem Gebiete der schweizerischen Wasserwirtschaft fortwährend auf dem Laufenden zu erhalten.





**Heinrich Brändli, Horgen**  
Asphalt-, Dachpappen- und Holz cement-Fabrik

**Asphalt-Arbeiten**  
jeder Art  
für  
**Hoch- und Tiefbauten**

**Spezialität:**

Wasserdichte **Abdeckungen** von Brücken, Viadukten, Gewölben; Ueber- und Unterführungen jeglicher Art bei Eisenbahnbau und Strassenarbeiten nach **System Heinrich Brändli** in best bewährter Ausführung.

Sorgfältige Bedienung. Feinste Referenzen.  
Sichere Garantie-Übernahme.

Telegramm-Adresse: Heinrich Brändli, Horgen  
Telephon Nr. 38

## **Camille Bauer, Basel**



Ideale Beleuchtung für halbindirektes Licht für

### **HALBWATTLAMPEN**

bis 3000 Kerzen

Eignet sich vorzüglich für

**SCHUL- UND HÖRSÄLE, KRANKENHÄUSER, BUREAUX  
FABRIK- UND AUSSTELLUNGSRÄUME etc. etc.**

Keine staubfangenden Flächen,  
gute Ventilation und dauernd gute Lichtwirkung

VERLANGEN SIE DIE SPEZIALLISTE

## **Nordostschweizerischer Verband für Schiffahrt Rhein-Bodensee**

Briefadresse: Nordostschweizerischer Schifffahrtsverband, St. Gallen - Telegr.: Schifffahrt St. Gallen - Telephon Nr. 2984

**Zweck:** Förderung aller Bestrebungen, welche die Schiffbarmachung des Rheines bis zum Bodensee zum Gegenstand haben.

**Verbandsbureau und ständiges Sekretariat** befinden sich in St. Gallen, Poststrasse 18<sup>II</sup>, und sind geöffnet vormittags 8—12 Uhr und nachmittags 2—6 Uhr. Die umfangreiche Fachbibliothek steht allen Interessenten zur kostenfreien Benützung offen.

**Mitglieder-Anmeldungen** stets willkommen: Firmen bezahlen Fr. 10.—, Einzelmitglieder Fr. 5.— jährlich, Verbände und Korporationen eine Grundtaxe von Fr. 20.— und dazu je Fr. 5.— pro 100 Mitglieder, Gemeinden eine Grundtaxe von Fr. 20.— und dazu je Fr. 5.— pro 1000 Einwohner.

**Grössere Verbandsschriften:** Nr. 11 *Utzinger, Dr.*, „Die volkswirtschaftliche und finanzpolitische Bedeutung von Wasserstrassen zu und in der Schweiz“. Fr. 4.—.

Nr. 12 *Härry, Ing.*, „Die historische Entwicklung der schweizerischen Verkehrswege mit besonderer Berücksichtigung des Transits und der Flusschiffahrt.“ I. Band Fr. 12.—. Beide Werke sind zu beziehen bei Huber & Cie., Frauenfeld und beim Verbandsbureau.

Nr. 27 *Frei, Ing., Dr.*, „Die wirtschaftliche Bedeutung der Rheinschiffahrt für die Schweiz und die Gründung einer schweizerischen Rheinhandelsflotte“.

Nr. 28 *Jahrbuch des Nordostschweizerischen Verbandes für Schifffahrt Rhein-Bodensee in St. Gallen für das Jahr 1915*. Erschienen im Frühjahr 1916. (Mit Beiträgen von Dr. ing. H. Bertschinger, Oberingenieur R. Schätti, Dr. W. Meili und Dr. Vetsch).

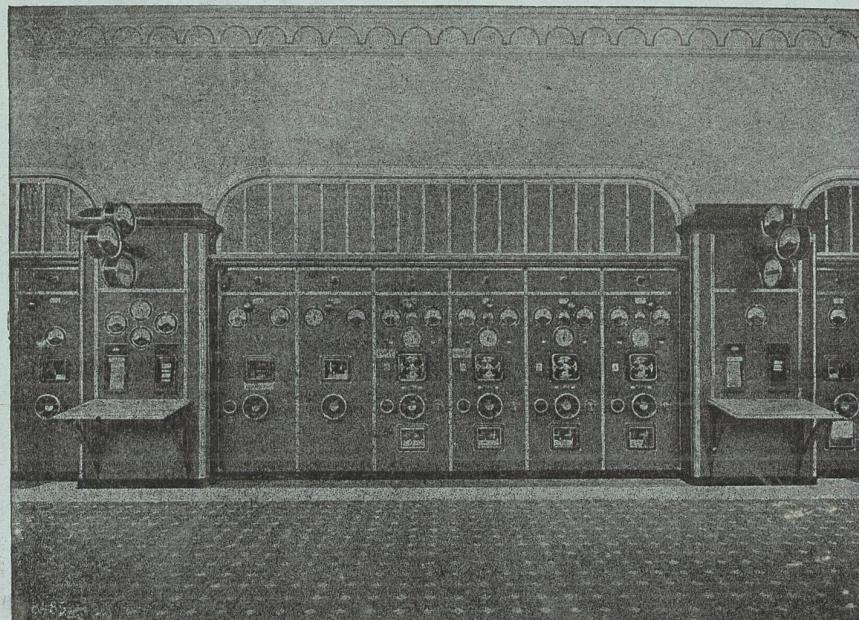
# A.-G. BROWN, BOVERI & CIE, BADEN (SCHWEIZ)

Zweigniederlassung:

Verkaufsbureaux für die Schweiz: Münchenstein-Basel

Münchenstein-Basel

Baden, Basel, Bern, Lausanne



## Schaltanlagen

Schnell- und langsam-  
laufende Generatoren

Umformer

Transformatoren

Motoren für alle Antriebe

Induktionsregler

Phasenkompenatoren

Schnellregler

Relais

Bau und vollständige Ausrüstung elektrischer Zentralen



# ESCHER WYSS & CIE



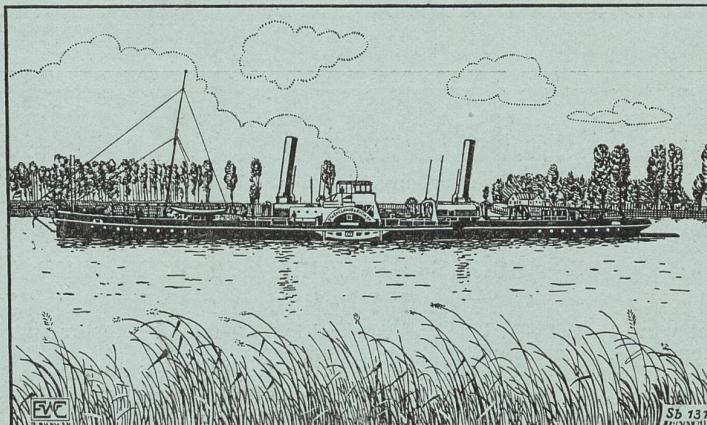
A152

Flachgehende

Seitenrad- und

Hinterraddampfer

Schraubendampfer



Schiffsmaschinen

Dampfüberhitzer

Wasserrohrkessel

Dampfyachten

Schleppdampfer

-  
Güterboote

Passagierdampfer