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

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 6 (1913-1914)

Heft: 6

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: 15.07.2025

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

von 6,5 m², 7 km Länge und 1,5 ‰ Gefälle. Das Wasserschloss oberhalb Amsteg besteht aus einem senkrechten Schacht mit Entlastungstunnel auf Höhe der Wehrkrone und Reservoirtunnel über der Stollenmündung. Für die Druckleitung sind zwei, beim vollen Ausbau vier Rohrstränge von je 520 m Länge und 1600 mm oberem und 1400 mm unterem Durchmesser vorgesehen, die zur Sicherung gegen Lawinen und Steinschlag in den Boden gelegt werden. Jede Rohrleitung ist an ihrem Anfang mit einer Drosselklappe mit Handantrieb und einem Schieber mit elektrischer Fernbetätigung versehen. Die Verteilleitung ist so angeordnet, dass mit jeder der beiden Leitungen drei Turbinen gespeist werden können. Aus den Turbinen wird das Wasser durch einzelne im oberen Teil mit Stahlblech gepanzerte, 25 m lange Kanäle dem Unterwasserkanal zugeführt. Jeder dieser Kanäle ist am unteren Ende mit einem Messüberfall versehen; der Unterwasserkanal hat 10 m² Querschnitt und mündet nach 190 m Länge oberhalb des Kärstelenbaches in die Reuss.

Die vier (später acht) Maschineneinheiten von 8000 PS. bestehen aus je einer Freistrahlturbine mit direkt angekuppeltem Einphasengenerator von 8000 V. Spannung. Die Generatoren arbeiten auf Sammelschienen, an welche die Auftransformatoren angeschlossen sind. Solange die Fahrspannung 7500 V. beträgt, können die Speise- und Fahrleitungen der Nordrampe direkt an die Sammelschienen angeschlossen werden. Für die Übertragung der Energie auf die Südrampe wird der Strom auf 60,000 V. hinauf transformiert. Wird später die Fahrspannung von 7500 auf 15,000 V. erhöht, so soll im Interesse der Einheitlichkeit des Betriebes auch der für die Nordrampe erforderliche Strom auf 60,000 V. hinauf- und dann in einem besonderen Unterwerk wieder auf 15,000 V. hinuntertransformiert werden.

b) Das Kraftwerk Ritom bezweckt die Ausnutzung des Ritomsees als natürlichem Aufspeicherungsraum mit dem Gefälle von 800 m bis zum Tessin hinunter. Wie schon beim Kapitel „Kraftbedarf" erwähnt, beträgt der mittlere Abfluss aus dem See im Mittel aus sechs Jahren 1 m³/sek. und 0,8 m³/sek. im Minimaljahr, die mittlere Leistung demnach 8000 PS., die minimale 6400 PS. Durch Anzapfung des Sees in einer Tiefe von 30 m wird ein Ausgleichsraum von 19,000,000 m³ Inhalt nutzbar gemacht, womit das Ritomwerk seiner eigentlichen Bestimmung als „Winterwerk" zur Ergänzung des Kraftwerkes Amsteg und später des Kraftwerkes Lavorgo am Tessin nachkommen kann. Der erforderlichen Ergänzungsleistung für den Bedarf des ganzen Kreises V entsprechend wird der volle Ausbau 52,000 PS. umfassen, wofür vier Einheiten zu 13,000 PS. vorgesehen sind. Im ersten Ausbau werden drei Maschinensätze zur Aufstellung kommen.

Die Wasserentnahme aus dem See erfolgt beim Ausfluss neben dem Hotel Piora mit Hilfe eines mit Einlauf versehenen Schachtes, an welchem der Druckstollen und ein Grundablaßstollen anschliessen. Der Druckstollen hat eine Länge von 880 m, einen lichten Querschnitt von 2,66 m² und ein Gefälle von 5 ‰. Das Wasserschloss oberhalb Altanca besteht aus einem senkrechten Schacht von 5 m Durchmesser, der unten zu einem Reservoir- und oben zu einem Entlastungsraum auf je 10 m erweitert ist. Die Druckleitung hat zwei Rohrstränge mit Kaliberabstufung von 1100 auf 900 mm und eine Länge von 1435 m; in einer Apparatenkammer am oberen Ende sind die Abschlussorgane untergebracht. Beim Maschinenhaus sind beidseitig entlastete Ventile als Absperrungen vorgesehen. Das Abwasser der Turbinen wird, ähnlich wie beim Kraftwerk Amsteg, durch einzelne Ablaufkanäle von zirka 80 m Länge abgeführt, die unter den Turbinen mit Stahlblech ausgekleidet sind und am untern Ende einen Überfall mit Messvorrichtung besitzen. Ein gemeinsamer Unterwasserkanal von 100 m Länge führt das Abwasser in den Tessin. Die Anordnung der Ausrüstung des Kraftwerkes Ritom mit Maschinen, Transformatoren und Schalteinrichtungen ist gleich wie diejenige des Kraftwerkes Amsteg. Ein Unterschied besteht nur in der Grösse der Leistung und der Anzahl der Einheiten.

(Schluss folgt.)

* Elektrizitätswerke des Kantons Zürich.

Der Verwaltungsrat dieses staatlichen Unternehmens legt soeben dem Kantonsrat den fünften Geschäftsbericht des Unternehmens vor. Als wichtigstes Ereignis des verflossenen Geschäftsjahres wird darin der Abschluss der Konzessionsverhandlungen für die projektierte Wasserwerkanlage am Rhein bei Eglisau bezeichnet. Am 11. Oktober trat nach Austausch der Konzessionsurkunden zwischen der Schweiz und Baden die Konzession in Kraft, so dass nun nach dreijährigen Verhandlungen dem Beginn des Baues nichts mehr im Wege steht. Vom Ausgang der Unterhandlungen der ostschweizerischen Kantone mit dem „Motor" über den Ankauf der Kraftwerke Beznau Löntsch und von der Stellungnahme des zürcherischen Kantonsrates zu der Beteiligung des Kantons an dieser interkantonalen Unternehmung hängt es nun ab, ob das Werk Eglisau von den Elektrizitätswerken des Kantons Zürich gebaut oder durch die zu gründende interkantonale Aktiengesellschaft ausgeführt wird. Die Verhandlungen sind unter den Kantonen bis jetzt auf der Grundlage gepflogen worden, dass die Elektrizitätswerke der Kantone Zürich und Schaffhausen ihren ganzen Energiebedarf, soweit er durch die vorhandenen Anlagen nicht gedeckt wird, von der interkantonalen Unternehmung beziehen sollen, wogegen die letztere den Bau des Werkes bei Eglisau übernimmt und es nach Fertigstellung mit den Werken Beznau und Löntsch gemeinsam betreibt.

Mit dem Bau des neuen Werkes wird der Verwaltungsrat so bald als möglich zu beginnen suchen, ob nun der Ankauf der Werke Beznau-Löntsch zustande kommt oder nicht. Ist es nicht der Fall, so haben die Kantonswerke ein Interesse daran, sich in kürzester Frist eine eigene grosse Stromquelle zu schaffen. Kommt die Erwerbung zustande, so hat der sofortige Bau des Eglisauer Werkes den Vorteil, dass es auf einen Zeitpunkt fertiggestellt sein kann, wo die beiden Werke Beznau und Löntsch keine Energie mehr abzugeben vermögen. Der Verwaltungsrat hofft, binnen kürzester Frist dem

Kantonsrat eine Vorlage über die Ausführung des Werkes Eglisau machen zu können.

Die Kantonswerke haben wieder ein Jahr gesunder Entwicklung hinter sich. Gegenwärtig sind noch 24 (von 196) Gemeinden ohne Energieversorgung, sechs wurden im Berichtsjahre neu angeschlossen, mit zweien kamen Verträge zustande und mit sechs schweben Vertragsunterhandlungen. Die noch verbleibenden Gemeinden haben bisher kein Interesse für einen Anschluss gezeigt, oder es wäre ein solcher nur unter unverhältnismässigen finanziellen Opfern möglich.

Von einer Wiederbesetzung der Stelle eines technischen Direktors für den zurückgetretenen Professor Dr. Wyssling wurde abgesehen, weil der Bau der Verteilanlagen im grossen ganzen beendet ist; die Leitung des gesamten Unternehmens ging an den kaufmännischen Direktor über.

Während an den Verwaltungsgebäuden und Kraftwerken im Berichtsjahre keine grösseren Neubauten in Frage kamen, wurden die Ober- und Zwischenspannungs-Leitungen beträchtlich erweitert, erstere um die Strecke Affoltern-Zugergrenze, letztere an verschiedenen Orten auf eine Länge von 65 km. Daneben wurden 40 neue eigene Transformerstationen, vier eigene in fremden Gebäuden und vier auf Rechnung Dritter erstellt. Die Zahl der neuen Niederspannungsleitungen (Ortsnetze) beträgt 16 mit rund 1000 Stangen und 53 km Stranglänge. Die gesamte Stranglänge der Leitungen ist von 1299 auf 1421, das heisst um 122 km (Vorjahr 190 km) gestiegen. Das Mittel der installierten Leistung pro Transformerstation hat sich von 47,4 auf 46,2 KW. reduziert, als Folge des weiteren Vordringens der Elektrizitätsversorgung in weniger dicht bevölkerte Gegenden ohne Industrie und Gewerbe. Die Zahl der den Kantonswerken gehörenden Strassenlaternen ist von 3598 auf 3926 (um 328 gegen 401 im Vorjahre) gestiegen und die bei den Abonnenten aufgestellten Zähler und Kontrollapparate von 11,455 auf 15,135 (um 3680 gegen 3564 im Vorjahre).

Für das Wasserwerk Wäggital, das gemeinsam mit der Stadt Zürich studiert wird, sind von den zuständigen Behörden des Bezirkes March die Konzessionsunterlagen bereitgestellt worden.

Im Betriebe kamen nur wenige Störungen vor, die jeweilen rasch gehoben werden konnten. Ungünstige Wasserverhältnisse bestanden nur während zirka acht Wochen in den Monaten Dezember bis März. Die nötige Ersatzkraft wurde vom Umformerwerk Rüschlikon geliefert, die dortige Dampfreserve musste nie in Anspruch genommen werden. Auch der Gasmotor im Werke Dietikon wurde nicht gebraucht. Das Gaskraftwerk Uster wurde wie früher nur im Winter zur Spitzendeckung herbeigezogen. Die Energielieferung aus den Beznau-Unterwerken blieb ungefähr dieselbe wie im Vorjahr, auch die Energieabgabe aus dem Albula-Unterwerke Affoltern erfuhr nur eine bescheidene Vermehrung.

Die Neuanschlüsse nahmen in befriedigendem Masse zu, ebenso der Detailverkauf in den bisherigen und neuen Sekundärnetzen, so dass alle vermehrte Einnahmen zeigen. Leider ist dies nicht von den industriellen und gewerblichen Anschlüssen zu sagen. Hier zeigten sich deutlich die Folgen der wirtschaftlichen Depression. Mehrere Fabriken, die bisher eine ansehnliche Strommiete lieferten, haben den Betrieb vollständig eingestellt, ganz abgesehen davon, dass das Jahr ausserordentlich niederschlagsreich war, und die Industriellen ein bedeutend grösseres Quantum eigener Kraft zur Verfügung hatten als in normalen Jahren. Auch die Einführung niederkerziger Metalldrahtlampen führte zu einer Verminderung der Einnahmen, doch ist diese Erscheinung nur als vorübergehende zu betrachten.

Die Zahl der Abonnements stieg im Berichtsjahre um 26 % (1911/12 um 42,2 %), die Grösse des Anschlusses in KW. um 18,4 % (19,5 %), die der Energieproduktion in KWh. um 2 % (18,5 %). Die Steigerung der Stromproduktion im Verhältnis zum Neuanschluss war also nur gering. Der gesteigerte Detailabsatz bewirkte trotzdem ein Anwachsen der Betriebseinnahmen um annähernd 220,000 Fr. Die Anzahl der angeschlossenen Lampen stieg von 214,803 auf 250,314, die der Motoren von 4166 auf 5064, die der Wärmeapparate von 4573 auf 6045. Es ist also bei allen Verwendungsarten der elektrischen Energie eine bedeutende Vermehrung der angeschlossenen Stromverbraucher zu konstatieren. Verhältnissmässig am geringsten ist die Steigerung bei der Fabrikkraft, ein Beweis für die gedrückte Lage der Industrie. Sehr stark hat dagegen die Zahl der landwirtschaftlichen Motoren zugenommen, wobei allerdings die daraus fliessende Energiemiete ausserordentlich gering ist, pro Motor durchschnittlich nur 27.30 Fr. und pro KW. 8.46 Fr. Die Motorenbesitzer lernen eben erfahrungsgemäss erst nach und nach deren vielseitige Verwendbarkeit kennen. Das Installationsgeschäft wurde von den kantonalen Werken in Gemeinschaft mit 14 privaten Installationsfirmen und 27 Apparaten- und Maschinenfabriken besorgt. Dabei wurden die berechtigten Interessen der Privatindustrie nicht verletzt, was schon daraus hervorgeht, dass von den neu angeschlossenen 35,511 Lampen zirka die Hälfte durch private Installateure eingerichtet worden sind.

Weil sich die Unterhandlungen wegen der Konzession für das Werk Eglisau unerwartet lange hinzogen, konnte noch keine Vorlage über die Beschaffung weiterer Finanzmittel gemacht werden. Die Schuld beim Staate Zürich stellt sich auf Ende des Geschäftsjahres wie folgt: Grundkapital 15,000,000 Fr., Kontokorrent-Vorschuss 1,349,635 Fr., Total 16,349,635 Fr. Nach dem erfolgten Abschluss der Eglisauer Konzession sollen nun die Mittel für die Baukosten des Werkes Eglisau, eventuell für den Erwerb von Beznau-Löntsch beschafft werden, ferner für die Konsolidierung der Kontokorrentschuld bei der Staatskasse, und endlich zur Erstellung der noch nötigen Verteilanlagen.

Die Betriebseinnahmen betrugen 2,639,843 Fr., was gegenüber dem Vorjahr eine Vermehrung von 216,618 Fr. bedeutet, die Ausgaben (Zinsen, Betriebsausgaben, Verwaltungskosten) 2,052,414 Fr., das heisst 131,625 Fr. mehr als im Vorjahre. Der Betriebsüberschuss beträgt, nach Verzinsung des gesamten investierten Kapitals, einschliesslich Vortrag vom letzten Jahr, 687,052 Fr., es ergibt sich also eine Erhöhung gegenüber dem verflossenen Geschäftsjahr um 70,872 Fr. Von den Ausgaben-Konti seien folgende erwähnt: Grundkapital-Zinsenkonto 512,674 Fr., Betriebsausgabenkonto 1,403,715 Fr. (darunter Stromerzeugungsanlagen und Strommiete 1,046,098 Fr.), Verwaltungskostenkonto 105,859 Fr.

Der Betriebsüberschuss ist wie folgt verwendet worden: Ordentliche Abschreibungen 400,000 Fr., ausserordentliche Abschreibungen 88,797 Fr., Einlagen in den Erneuerungs- und Reservefonds 150,000 Fr., Abschreibung des Anleihekosten-Kontos (zweite Rate des Grundkapitals) 26,202 Fr., Vortrag auf neue Rechnung 22,052 Fr., Total 687,052 Fr. Der Gesamtbetrag der bisherigen Abschreibungen und Rückstellungen stellt sich folgendermassen: Abschreibungen und Rücklagen bis 30. Juni 1912 1,206,251 Fr., für das Geschäftsjahr 1912/13 665,000 Fr., somit zusammen in den ersten fünf Jahren des Betriebes 1,871,251 Fr.

Wasserkraftausnutzung

Die Ausnutzung der Wasserkräfte in der Schweiz und in den österreichischen Alpenländern. Über diesen Gegenstand hielt Herr Ing. Leopold Rosenbaum am 15. Dezember einen vom „Wasserwirtschaftsverband der österreichischen Industrie" veranstalteten Vortrag. Er entwarf zunächst an Hand von Lichtbildern eine Darstellung der bisherigen und voraussichtlichen weiteren Entwicklung der Wasserkraftanlagen in der Schweiz und in den österreichischen Alpenländern. Gegenwärtig sind in der Schweiz bereits mehr als 500,000 PS. in Wasserkraftanlagen ausgebaut, wovon 380,000 PS. auf Elektrizitätswerke und 70,000 PS. auf die elektrochemische Grossindustrie entfallen; weitere 70,000 sind im Ausbau begriffen. In Österreich beträgt die Turbinenleistung der Elektrizitätswerke gegenwärtig rund 250,000 PS., während in privaten Anlagen höchstens 150,000 PS. installiert sind. Die Minimalleistung der verfügbaren Wasserkräfte beträgt nach dem von dem hydrographischen Zentralbureau herausgegebenen Wasserkraftkataster etwas über 1,000,000 PS., während die durchschnittliche Jahresleistung der Grosswasserkräfte mindestens 2,000,000 PS. erreicht. Für den elektrischen Bahnbetrieb sind nach Berechnungen der Studienab-

teilung des Eisenbahnministeriums maximal 450,000 PS. erforderlich, ebenso wie in der Schweiz; die erforderlichen Wasserkräfte sind bereits zum grössten Teil gesichert. Die chemische Grossindustrie, welche gegenwärtig in Österreich etwa 60,000 PS. an Wasserkräften ausnutzt, und deren künftiger Kraftbedarf bei gleicher Entwicklung wie in der Schweiz mit etwa 300,000 PS. angenommen werden kann, müsste dann den grössten Teil ihres Kraftbedarfes aus den noch verfügbaren Jahresmittelwasserkräften decken und ihren Betrieb bei Niederwasser wesentlich einschränken. Besonders bemerkenswert ist, dass bereits heute ein grosser Teil der chemischen Anlagen sich in Bosnien und Dalmatien befindet und daher die Gefahr besteht, dass ein Grossteil der Anlagen ausserhalb der Alpenländer errichtet wird. Es wäre sonach ein inniges Zusammenarbeiten der öffentlichen und privaten Elektrizitätswerke im Interesse dem chemischen Grossindustrie anzustreben, in ähnlicher Weise, wie es heute schon bei den Sillwerken in Innsbruck der Fall ist.

Der Vortragende besprach sodann die Vorteile, welche im Vergleich zu Österreich in der Konzessionierung, Besteuerung, Rentabilität und den Kosten der schweizerischen Anlagen bestehen und schildert an Hand der Erfahrungen einiger namhafter Wasserkraftanlagen den Ausbau und das vorzügliche Zusammenarbeiten der privaten und öffentlichen Elektrizitätswerke in der Schweiz. — In der Schweiz steht gegenwärtig das neue Bundesgesetz über die Wassergesetze in Beratung; der „Schweizerische Wasserwirtschaftsverband" hat die Schaffung eines Wasserwirtschaftsrates angeregt. Der Vortragende schloss mit dem Wunsche, dass auch in Österreich die Entwicklung der Wasserkräfte in ähnlicher Weise und nach den gleichen Richtlinien wie in der Schweiz erfolgen möge.

Wasserkräfte in Deutschostafrika. Der deutsche Regierungsbaumeister a. D. Kurt Hoffmann hat eine Konzession zur Ausnutzung der Fälle am Oberlaufe des Panganiflusses in Deutsch-Ostafrika erhalten. Hoffmann ist der Eigentümer grosser Pflanzungsbetriebe in dem Bezirk Pangani. Über die Pläne für die Ausnutzung der Fälle, die etwa 50 km oberhalb des Ortes Pangani (südlich von Tanga) gelegen sind, verlautet, dass zunächst beabsichtigt ist, die Wasserkräfte in Turbinenanlagen motorisch nutzbar zu machen und in Verbindung damit elektrische Energie zu erzeugen. Ein Teil dieser wird wohl in gewerblichen und Pflanzungsbetrieben Verwendung finden, von denen besonders die in der Gegend zahlreich vorhandenen Sisalhanf-Aufbereitungsanlagen auf die Beschaffung rationeller Antriebskräfte für die Entfaserungsmaschinen angewiesen sind. Im weiteren rechnet man damit, dass an den Kraftwerken Anlagen zur Gewinnung von Stickstoff entstehen werden. Schliesslich bietet die Herstellung der Elektrizitäts-Grosskraftwerke am Pangani auch die Möglichkeit einer späteren Elektrifizierung der nahelelegenen Usambara-Bahn. Solche Pläne sind bereits ernsthaft ventiliert worden.

Schiffahrt und Kanalbauten

Thunersee-Schiffahrt. Der Streit um die Schiffahrt auf der Aare bei Thun und die Schiffzufahrt zum künftigen Bahnhof scheint jetzt geschlichtet zu sein. Man erinnert sich, dass die Lötschbergbahn die Erstellung eines Schiffahrtkanals parallel zur Aare verlangte, während die Thuner diese Lösung ablehnten mit der Begründung, sie zerstöre das Landschaftsbild und beraube die Reisenden des schönen Anblickes der Stadt Thun, den sie jetzt vom Schiff aus bei der Einfahrt vom See her durch die Aare geniessen. Die städtischen Behörden legten deshalb ein Projekt vor, das an der Aare als Einfahrt festhielt. Die kantonale bernische Baudirektion schlug eine Variante vor, die auf der Befahrung der Aare fusst, die Hafenausbuchtung aber seewärts erweitert, was allerdings eine Verschiebung des Bahnhofes nach Osten, also von der Stadt weiter weg zur Folge hat. Über alle diese Projekte haben nun die Herren Oberst Ziegler, Direktor der Dampfschiffgesellschaft Untersee-Rhein, Ingenieur Vogel und Kapitän Grüninger in Schaffhausen ein Gutachten abgegeben. Dieses Gutachten bezeichnet das Projekt der Thuner Behörden als zu wenig betriebssicher; technisch das richtigste sei der von der Lötschbergbahn vorgeschlagene Kanal, doch lasse sich auch das Projekt der Baudirektion ausführen. Die Thuner Stadtbehörden, unterstützt vom Verkehrsverein, empfahlen darauf der Gemeinde die Ausführung dieser Projektes, sie verlangen aber, dass der Bahnhof höchstens 150 m ostwärts verschoben werde. Für diesen Fall erhöht die Stadt ihren Beitrag an den Bahnhofbau von 320,000 auf 420,000 Fr. Am 16. Dezember hat nun die ausserordentliche Gemeindeversammlung von Thun mit 631 gegen 108 Stimmen die Anträge der Behörden genehmigt.

Oberrheinschiffahrt. In der Budget-Kommission des badischen Landtages erklärte der Vertreter der Regierung, dass diese für die Rheinstrecke von Strassburg bis Basel der elsass-lothringischen Regierung vorgeschlagen hat, einen grösseren Teil dieser Strecke zu kanalisieren, wodurch ungefähr 400,000 PS. elektrischer Energie gewonnen werden könnten. Es schweben darüber zurzeit noch Verhandlungen. Elsass-Lothringen verhalte sich gegen die Schiffbarmachung des Rheins vorerst ablehnend, da es eine linksrheinische Kanalverbindung mit Basel plane.

Neue Hafenanlagen. Die Stadtverwaltung Düsseldorf will in nächster Zeit einen zweiten Industriehafen im Norden der Stadt errichten. Die Kosten sind auf 6,300,000 Mark veranschlagt. Das nötige Land hat die Stadt bereits gekauft.

Die Stadt Linden bei Hannover baut mit einem Aufwand von 4,800,000 Mark einen städtischen Hafen mit Bahnhof im Anschluss an den Stichkanal des Rhein-Leine-Kanals.

Die Regierung von Peru lässt mit Rücksicht auf die Eröffnung des Panamakanals den Hafen von El Callav bei Lima durch zwei holländische Ingenieure ausbauen. Er soll der grösste Hafen Südamerikas werden.

Ein teurer Kanal. Die sibirischen Flüsse Ob und Jenissei sind durch einen Kanal verbunden, der mit einem Aufwande von Millionen erbaut worden war und seinerzeit grosse Erwartungen hervorgerufen hatte. Dieser Kanal befindet sich in einem so schlechten Zustande, dass er fast unbefahrbar ist. Einige der 14 Schleusen sind ganz verfallen und bilden nur ein Hindernis für die Schiffahrt, so die General-Schleuse. Vom Kanal selbst ist nicht viel zu sehen, und nur im Frühling bei Hochwasser ist er einigermassen befahrbar. Daher benutzt ihn auch dann kein Privatdampfer, nur ein eigens für den Kanal erbautes, flachgehendes Schiffchen. Es unternimmt zwei bis dreimal im Sommer eine Fahrt, um die Angestellten der Kanalverwaltung mit Proviant zu versorgen. Die Kanalverwaltung besteht nämlich, und sie hat einen ganzen Stab von Angestellten. Jede der 14 Schleusen wird von einem Wächter bedient, der keine Arbeit hat. Der Kanalverwaltung stehen ausserdem ein Techniker, ein Arbeiteraufseher, ein Feldscherer, Wächter, Arbeiter und andere besoldete Leute zur Verfügung. Insgesamt sind am Kanal 200 Personen beschäftigt, und jährlich werden für die „Instandhaltung" des Kanals 20,000 Rubel ausgegeben!

Geschäftliche Mitteilungen

Kraftwerke Beznau-Löntsch. * Der Bericht des Verwaltungsrates über das Geschäftsjahr 1912/13 konstatiert, dass eine ansehnliche Steigerung der Einnahmen zu verzeichnen ist, obwohl wegen der nassen Witterung wenig Aushilfeenergie geliefert werden konnte und die Stromlieferung an die Kraftübertragungswerke Rheinfelden weggefallen war. Es konnten dafür einige grössere industrielle Etablissements angeschlossen und die interimistische Stromlieferung an die Société des Houillières de Rouchamp, die später vom Kraftwerk Olten-Gösgen des Elekrizitätswerkes Olten-Aarburg A. G. versorgt werden, sollen übernommen werden. Um den steigenden Anforderungen zu genügen wurde das Löntschwerk durch Aufstellung einer siebenten Maschinengruppe erweitert. Die Maschine leistet dauernd 8000 KW, vorübergehend bis zu 10,000 KW. Die Verteilungsanlagen im Hinterthurgau sind mit dem 1. Juli 1913 an das Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau übergegangen. Auf den gleichen Zeitpunkt trat ein neuer Vertrag in Kraft, der der Unternehmung

Aussenansicht des Pavillons der Elsässischen Emulsionswerke G. m. b. H. Strassburg i. E. auf der Internationalen Baufachausstellung in Leipzig 1913.

die Stromlieferung an das Thurgauische Kantonswerk auf die Dauer von 20 Jahren sichert. Beim Beznauerwerk wurde linksufrig vom Wehr eine Geleiseanlage erstellt, die den Schiffsleuten (Militärpontonieren und Pontonierfahrvereinen) zum Unsetzen von Schiffen vom Oberwasser nach dem Unterwasser, sowie zum Steintransport bei Uferschutzbauten dient. Beim Löntschwerk wurde Mitte August probeweise der See auf die gemäss Konzession zulässige höchste Kote von 851,35 m ü. M. gestaut. Die Anlage hat diese Probe gut bestanden. Im Juli wurde die Unterzentrale Bottmingen in Betrieb genommen, dagegen ging diejenige von Rheinfelden infolge des Aufhörens der Energielieferung an die dortigen Kraftübertragungswerke ein. Die Primäranlagen der Unterzentrale Wil, wo die Energie für das Elektrizitätswerk Kubel abgegeben wird, wurde für eine Spannung von 45,000 V. umgebaut. Auf Ende des Berichtsjahres waren 277 Transformationen mit einer Gesamtleistung von 107,926 KWh in Betrieb.

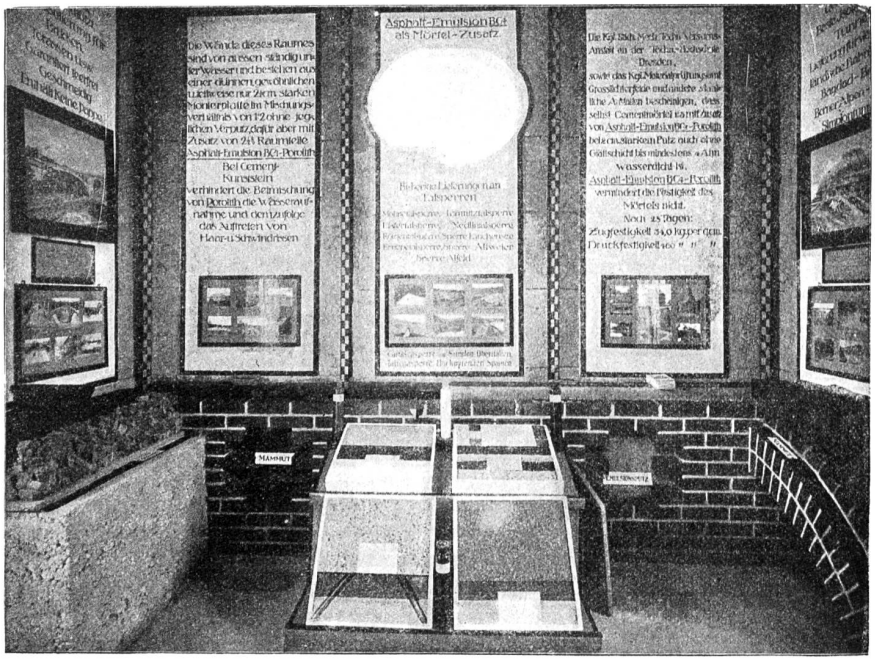
Von den neuen Fernleitungen ist die wichtigste diejenige von der Beznau nach Anwil - Bottmingen - Réchésy; sie bietet schon wegen ihrer Bauart besonderes Interesse. Bis Anwil ist die Leitung in bisher üblicher Weise auf Holzstangen, mit normalen Spannweiten von zirka 40 m, von da an aber auf eisernen Gittermasten, die in der Regel in Abständen von zirka 180 m aufgestellt sind, montiert. Eine zweite Leitung wurde von der Beznau nach der Unterzentrale Boniswil erstellt; letztere ist ein wichtiger Zentralpunkt für die Versorgung des aargauischen Seetales und anderer anstossender Gebiete. Diese neue Leitung gestattet es, nunmehr die ruhigen und die unruhigen Betriebe getrennt zu halten; zu letzteren gehören namentlich die Bahnen. Ortsleitungen wurden auf Rechnung des Werkes sechs gebaut, Hochspannungsleitungen für verschiedene Spannungen in einer Länge von 1063,3 km (im Vorjahr 1004,6 km). Die gesamte Drahtlänge beträgt 3189,9 km gegenüber 3040,8 km im verflossenen Jahre. Die Niederspannungsleitungen verteilen sich auf 33 Ortsnetze; neu erstellt wurden 104,3 km.

Der Betrieb verlief im Berichtsjahre befriedigend; die beiden Zentralen erzeugten zusammen 97,036,840 KWh. gegen 103,646,300 im Vorjahre und 96,824,450 im Jahre 1910/11. Die Entwicklung des Energieabsatzes kann, wenn man den Wegfall der Lieferung an die Kraftübertragungswerke Rheinfelden berücksichtigt (zirka 27,000,000 KWh.), als sehr befriedigend bezeichnet werden. Die Dampfanlage in der Beznau war nur probeweise im Betrieb.

Der Reingewinn von 1,516,133 Fr. gestattet die Verteilung einer Dividende von 7 1/2 % gegen 7 % im Vorjahre. Die ersten zwei Monate des laufenden Geschäftsjahres weisen gegenüber dem verflossenen neuerdings eine beträchtliche Steigerung des Energieabsatzes auf. Aus der Bilanz seien folgende Zahlen hervorgehoben: Buchwert des Kraftwerkes Beznau 10,330,000 Fr. (Vorjahr 10,425,000), Buchwert des Kraftwerkes Löntsch 15,740,000 Fr. (15,075,000); Debitoren 1,471,838 Fr. (1,345,051). Das Aktienkapital beträgt 18,000,000 Fr., das Obligationenkapital 15,000,000 Fr.; der ordentliche Reservefonds ist auf 249,399 Fr. angewachsen. An Kreditoren schuldete das Werk 2,521,109 Fr. Abschreibungen wurden im Betrage von 550,000 Fr. vorgenommen. Nach Ausrichtung einer Dividende von 7 1/2 %, Verzinsung der Obligationenschuld, Abzug der Generalunkosten und der Tantième des Verwaltungsrates können noch 20,719 Fr. auf neue Rechnung vorgetragen werden.

* Die **Elsässischen Emulsionswerke G. m. b. H. Strassburg i. E.** haben auf der Internationalen Baufachausstellung Leipzig 1913 die höchste Auszeichnung, die Goldene Medaille der Stadt Leipzig, erhalten. Die gleiche Auszeichnung erhielt die Eisenbetonfirma Züblin & Cie. in Strassburg.

Die Emulsionswerke hatten an ihrem Pavillon, von welchem wir je eine Ansicht von Aussen und Innen vorführen



Innenansicht des Pavillons der Elsässischen Emulsionswerke G. m. b. H. Strassburg i. E. auf der Internationalen Baufachausstellung in 1913.

auf originelle und praktische Weise die Wirkung ihrer Fabrikate für die verschiedenen Anwendungen im Hoch- und Tiefbau dargestellt: Der innere Pavillon, der fortwährend und von allen Seiten von Wasser überflutet wurde, bestand aus einer sehr dünnen, stellenweise nur 2 1/2 cm starken Monier-

haut ohne jegliche äussere und innere Abglättung. Trotz der ausserordentlichen Beanspruchung zeigte sich während der Dauer der ganzen Ausstellung nirgends irgend welche Feuchtigkeit, was auf die vorzügliche Wirkung der Emulsion zurückzuführen ist.

„Rhenus" Transport-Gesellschaft m. b. H., Basel. Man schreibt uns aus Basel:

„Mit dem 1. Januar 1914 errichtet die „Rhenus" Transport-Gesellschaft m. b. H. in Frankfurt a. M., als Rheinschiffahrtsgesellschaft eine Filiale in Basel, welche die Generalagenturen für die Schweiz und Italien der Rheinschiffahrts-Aktiengesellschaft vormals Fendel Mannheim und der Badischen Aktiengesellschaft für Rheinschiffahrt für Rheinschiffahrt und Seetransport Mannheim inne haben wird. Die „Rhenus" besitzt eigene Häuser an allen wichtigen Häfen des Rheines, sowie an den Seeplätzen und hat sich speziell die Aufgabe gestellt, die Basler Rheinschiffahrt weiter bei der schweizerischen Industrie und dem schweizerischen Handel einzuführen. Die „Rhenus" unterhält in Basel ein Frachtenauskunftsbureau, das jedermann unentgeltlich zur Verfügung steht. Die Geschäftslokalitäten befinden sich ab dem 1. Januar 1914 St. Johannvorstadt No. 10/12 in Basel.

Die Geschäftsführung liegt in den Händen des Herrn Hermann Beck, bisheriger Direktor der Rheinhafen-Aktiengesellschaft Basel."

Verschiedene Mitteilungen

Bewässerung Turkestans. Kürzlich wurde in russisch Turkestan ein neuer Kanal, der Romanoffkanal, unter grossen Feierlichkeiten eröffnet. Er ist 170 km lang und soll eine Fläche von 100,000 ha jetzt unfruchtbarer Steppe bewässern.

Wasserwirtschaftliche Literatur

Kalender für das Gas- und Wasserfach 1914 von Schilling & Anklam, Verlag von R. Oldenbourg in München. *b.* Dieser altbewährte Kalender kann jedem Fachmann empfohlen werden, da er sehr zuverlässig ist und auch die neuesten Fortschritte der Technik kurz berücksichtigt. Unter Wasserfach ist allerdings nur die Versorgung mit reinem Wasser verstanden. Dafür enthält der Kalender auch das Adressen-Verzeichnis der Beamten der zum Fach gehörigen Werke verschiedener Länder.

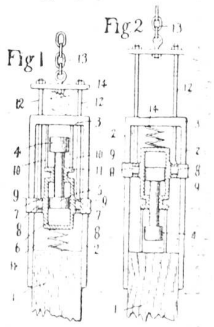
Rappold, Kanal- und Schleusenbau, No. 585 der Sammlung Göschen, Leipzig. *b.* Da der Anschluss unserer Täler an die grosse Wasserstrasse des Rheins zu den Aufgaben des laufenden Jahrzehnts gehört, ist das steigende Interesse unserer Bevölkerung am Wasserbau sehr zu begrüssen. Diesem Interesse entspricht das vorliegende billige Werk (80 Pfg.) in bezug auf Kanäle und Schleusen. Der Stoff ist im allgemeinen vorzüglich klar, die Hauptsache treffend und gemeinverständlich dargestellt. Nur bei einigen Nebensachen, die auch wegbleiben konnten, hat die Deutlichkeit vermutlich durch die Notwendigkeit der Kürzung etwas gelitten. Wenn jemand nach der Art des Verfassers gerade das zusammenstellen würde, was wir in der Schweiz zum Verständnis der Tages-Literatur über unsere Wasserstrassen brauchen, so hätte er unsern besten Dank verdient.

Kloess, Die deutsche Wasserwirtschaft. Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S. Der Verfasser bringt geschichtliche Mitteilungen über die Wasserwirtschaft im weitern Sinne, vom Grundwasser und den Quellen bis zu den Kanälen. Indem er hauptsächlich das deutsche Wasserrecht berücksichtigt, kommt er zum Schlusse, dass das Eindringen des römischen Rechtes in Deutschland der Wasserwirtschaft nicht förderlich war, und dass die römischen Rechtsgrundsätze aus dem preussischen Wasserrecht wieder entfernt werden sollten. Am Schlusse des Werkes bringt das Literaturverzeichnis eine schöne Auswahl technischer und juristischer Schriften über die Verwertung des Wassers.

Schweizerische Patente.

Veröffentlicht 1. Oktober 1913.

Appareil pour piloter. Brevet principal n° 61640. A. Gibb, St-Martins Abbey; Th. G. Menzies, Ferry Craig et R. Chalmers, Rhufaada (Grande-Bretagne).



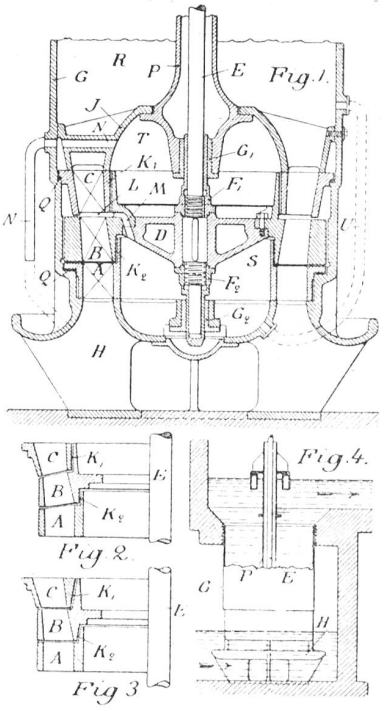
Cet apparail pour piloter, du genre de ceux où un marteau mû mécaniquement est monté sur le pilot même sur lequel il doit agir, est caractérisé par le fait qu'il est disposé de telle façon que le marteau peut, à volonté, appliquer des coups dans des sens opposées, de sorte que l'appareil peut être employé soit pour enfoncer, soit pour arracher des pilots. Dans la position représentée en fig. 1, l'appareil est destiné à retirer un pilot. Pour enfoncer un pilot il suffit de renverser l'appareil de façon à ce qu'il occupe la position montrée en fig. 2.

Veröffentlicht 1. November 1913.

Turbinenpumpe. Hauptpatent No. 62199. Gebrüder Sulzer, Winterthur.

Fig. 1 veranschaulicht einen axialen Schnitt durch eine vertikal gelagerte Pumpe; die Fig. 2 und 3 zeigen besondere Ausführungsformen der Lauf- und Leitradkränze; Fig. 4 stellt die Gesamtanordnung der Pumpe nach Fig. 1 dar.

Der Dichtungsspalt K_1 wird gebildet von einem trommelförmigen Ansatz am Laufradkranz B, der in den innern Umfang des Austrittsleitradkranzes C hineinragt, der Dichtungs-

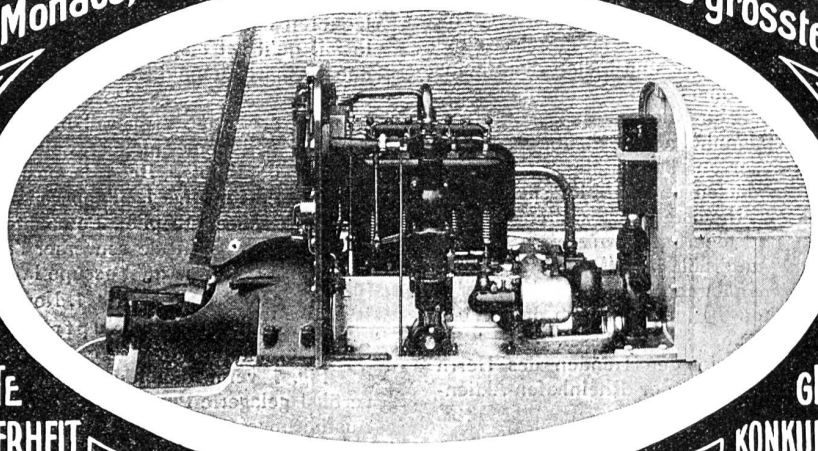


spalt K_2 von einem trommelförmigen Ansatz am Saugleitradkranz A, der in den innern Umfang des Laufradkranzes hineinragt. Die Räume S und L sind durch die Kanäle M miteinander verbunden. Vom Raum T führt die Leitung N direkt ins Freie. Im Raum S wirkt also der Druck des Raumes L. Der Raum T steht unter Atmosphärendruck. Diese Verwendung des Laufrades als Entlastungsscheibe bietet den grossen Vorteil, dass besondere Mittel, wie Kolben usw., zur Entlastung überflüssig werden.

Der Gesamt-Auflage dieser Nummer liegt ein Prospekt über **Elektrische Dampfkesselanlagen** für Werke mit grosser Wasserkraft zur Ersparung des Kohlenverbrauchs für die Dampferzeugung von der Firma **Brockdorff, Witzenmann m. b. H.,** Werke für Elektrotechnik, **Pforzheim** (Baden) bei, worauf wir unsere Leser besonders aufmerksam machen.

SAURER-BOOTSMOTOREN

Erzielten in Monaco, Abbazia u. Berlin (Müggelsee) die grössten Rennerfolge



ABSOLUTE ZUVERLÄSSIGKEIT UND GRÖSSTE BETRIEBSSICHERHEIT

GERINGSTE VERBRAUCHSKOSTEN GEGENÜBER ALLEN KONKURRENZ-FABRIKATEN

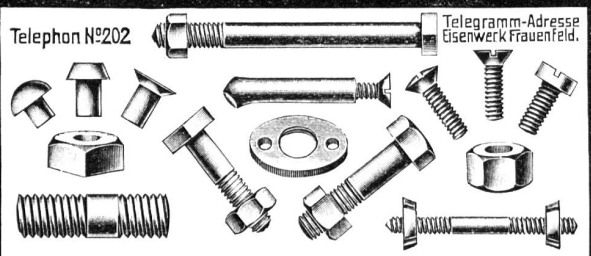
ADOLPH SAURER

LINDAU i/B · ARBON · SURESNES (PARIS)

EISENWERK FRAUENFELD A.G.

Telephon No 202

Telegramm-Adresse Eisenwerk Frauenfeld.



G. RAU. ZURICH

LOCHER & Cie

Ingenieurbureau und Bauunternehmung

Telegramme Locherco

ZÜRICH 1

Talstr. 10

Telephon 2084 und 6229

Projektierung und Ausführung:

Flußschiffahrt- und Regulierwerke — Wasserkraftanlagen — Druckluftgründungen — Tiefbohrungen — Eisenbahnbau — Eisenbetonbau — Fabrikanlagen - Rammarbeiten - Asphaltarbeiten

---

Elektro-Mechan.
Reparatur-Werkstätte Zürich

BURKHARD, HILTPOLT & SPÄLTI

Hardturmstrasse 121, Fabrik Orion

ZÜRICH 5

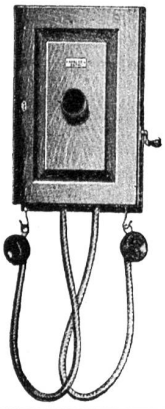
Telephon Nr. 8355 Telegramm: Elektromechan.

Tramhalte-Stelle: Hardstrasse

Reparatur, Umwicklung, Instandstellung, Lieferung, Kauf u. Verkauf u. Vermietung

elektr. Maschinen, Motoren

Transformatoren etc.



HASLER A.-G., BERN

vorm. Telegraphenwerkstätte v. G. Hasler

Telephon 1852

Telephon-Apparate

spezielle Form für

Starkstrom - Anlagen.

MAILAND 1906: Grand Prix
BRÜSSEL 1910: Grand Prix
BUENOS AIRES: Medaille d'Or

Scharfe, sauber druckende Clichés liefert Herm. Fischer Zürich I.

Clichés liefert in Holzschnitt, Zinkätzung. Hch. Baumgartner, Zürich II. TELEPHON 7508.