

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

Band: 8 (1915-1916)

Heft: 9-10

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: 17.11.2024

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

schweizerische Ausfuhr von Wasserkraftmaschinen nach Russland betrifft, so kann man hierüber leider in der schweizerischen Handelsstatistik keine Angaben finden, da in derselben Wasserkraftmaschinen in einer Gruppe mit Pumpen registriert werden, obwohl eigentlich die beiden Maschinengruppen nur das einzige gemeinsame haben, dass sie mit Wasser zu tun haben. In dieser Rubrik der schweizerischen Handelsstatistik steht Russland mit einem Posten von Fr. 492,000 verzeichnet, doch ist anzunehmen, dass der überwiegende Teil dieses Betrages auf die Pumpenausfuhr nach Russland fällt, da in Pumpen der Bedarf, sowie die Einfuhr Russlands ausserordentlich gross sind.

Wir sehen somit, dass auch die russische Einfuhr von Wasserkraftmaschinen sehr gering war. Dies erklärt sich dadurch, dass wie oben gesagt wurde, die meisten russischen Wasserkraftwerke nur eine Leistung von einigen 10 PS. haben, während man Anlagen von 100 PS. und mehr in Russland nur nach Dutzenden zählt. Ganz grosse Anlagen, wie in West-Europa und Amerika, fehlen noch vollständig. Auch als Mittel zur Erzeugung von elektrischem Strom spielt das Wasser in Russland vorläufig eine ganz unbedeutende Rolle, da grosse Hydro-Elektrizitätswerke, Überlandzentralen in Russland noch vollständig unbekannt sind.

Laut der kürzlich veröffentlichten Statistik der russischen Elektrizitätswerke für 1913, in der von zirka 225 Elektrizitätswerken nähere Angaben für 80 gebracht worden sind, haben 47 Werke Dampfmaschinen, 16 Werke Verbrennungsmotoren, 16 Werke Dampfmaschinen und Verbrennungsmotoren und nur ein einziges Werk Wasserkraftmaschinen. Dieses Werk befindet sich in Suchum-Kale (Kaukasien), einer Stadt mit 30,000 Einwohnern, wurde 1909 in Betrieb gesetzt und besitzt horizontale Francis Turbinen mit einer Leistung von nur 435 kW.

Es wäre aber falsch daraus den Schluss zu ziehen, dass Russland mit seinem vorwiegend Flachland-Charakter keine verfügbaren Wasserkräfte hat. Nicht nur in den gebirgigen Grenzgebieten: Finnland, Ural und Kaukasien, sondern auch im eigentlichen Russland, besonders in den nord- und süd-westlichen Provinzen harren auf ihre Nutzbarmachung sehr bedeutende Wasserkräfte. Gerade in diesen dicht bevölkerten Gegenden ist die russische Industrie am meisten entwickelt, so dass der Bedarf an billiger Energie sehr dringend ist. Besonders wichtig wäre die Erschliessung der Wasserkräfte in den nord-westlichen Provinzen, die infolge der grossen Entfernung von den süd-russischen Kohlenbergwerken fast ausschliesslich auf die importierte Kohle angewiesen sind.

Allein die Stromschnellen der westlichen Düna könnten zirka 120,000 PS. liefern, wodurch die Ostseeprovinzen mit dem wichtigen Rigaer Industriebezirk

sowie die Provinzen an der Düna mit billigem Strom versorgt werden könnten. Auch die Wasserkraft des Niemens konnte leicht ausgenutzt werden, während nördlicher der Fluss Wolchow, der den Abfluss des Ilmen-Sees nach dem Ladoga-See bildet, nicht weit von Nowgorod laut annähernder Schätzung 30,000 bis 50,000 PS., der vom Peipus-See nach dem Finnischen Meerbusen fliessende Fluss Narowa 40,000—70,000 PS. und der nach dem Ilmen-See fliessende Fluss Msta zirka 30,000 PS. liefern könnten. Von allen diesen Wasserkraften wird zurzeit nur der bekannte Narwa-Wasserfall in der Nähe der Stadt Narwa, der ein Gefälle von 8—10 m hat, in grösserer Masse als Kraftquelle für mehrere Fabriken ausgenutzt. Noch nördlicher könnten im Olonetz-Gouvernement die Flüsse Suna (10,000—20,000 PS.), Wyg, Suchona, Wytegra usw. sehr bedeutende Energiemengen liefern.

(Schluss folgt.)



Die Kanalbrücken der Wasserkraftanlage Olten-Gösgen und die Grossschiffahrt.

Die Direktion des Elektrizitätswerkes Olten-Aarburg antwortet auf die Erwiderung des „Syndicat suisse pour l'étude de la voie navigable du Rhône au Rhin“ in Nr. 7/8, VIII. Jahrgang dieser Zeitschrift, wie folgt:

1. Das Syndikat hat unterm 4. März 1910 an uns ein Gesuch gerichtet, ihm Kopien des Projektes zu überlassen, in der Absicht, festzustellen, ob sich dieses Projekt ohne Mehrkosten den besonderen Wünschen der Schiffahrt anpassen liesse. Wenn dem damaligen Gesuche nicht entsprochen worden ist, so geschah dies, weil zu jener Zeit nur ein generelles Projekt vorlag und die Realisierung desselben noch nicht aktuell war; es wäre verfrüht gewesen, auf Einzelheiten schon damals einzugehen. Später aber hatten die Projektverfasser der Schiffarmachung der Aare, die Herren Bertschinger sowie Locher & Cie. Gelegenheit, von dem Projekte Einsicht zu nehmen und die sie besonders interessierenden Teile zu kopieren.

2. Die von uns angegebene Summe von Fr. 68,000.— bezieht sich nicht auf die Gesamtauslagen für Expropriationen für die Zufahrts-Rampen, sondern lediglich auf die Mehrkosten dieser Expropriationen, die die Höherlegung der Brücken verursacht hätte. Es liegt daher hier unsererseits keine Verwechslung vor.

3. Die vom Syndikat in Vorschlag gebrachte Verlängerung der Konzessionsdauer wäre, wie wir an der Konferenz vom 24. Februar 1915 hervorgehoben haben, mit Rücksicht auf das Eidgenössische Wasserrechtsgesetz nicht möglich geworden, weil dieses eine maximale Dauer von 80 Jahren vorsieht, währenddem die Konzession auf 90 Jahre erteilt ist. Die Entlastung von der Verpflichtung, die Bedienung der Schiffahrtsschleusen zu besorgen, wäre in keinem Verhältnis zu der finanziellen Belastung gestanden, die durch die Ausführung der Brückenerhöhung uns verursacht worden wäre, auch namentlich weil diese Entlastung erst auf den Zeitpunkt der Realisierung der Grossschiffahrt Platz greifen würde, bis zu welchem Zeitpunkt die Auslagen für die Brückenerhöhung durch Kapitalisierung der Zinsen sich bedeutend erhöht, vielleicht vervielfacht hätten.

4. Der Vorschlag, die Brücken über den Unterwasserkanal zu erhöhen, ist von unserer Gesellschaft ausgegangen, wie dies aus unserer Eingabe vom 25. März 1915 an das Baudepartement des Kantons Solothurn hervorgeht.

5. Es mag nicht in der Absicht des Syndikates gewesen sein, gegen unsere Gesellschaft Stimmung machen zu wollen, leider ist aber die redaktionelle Behandlung der betreffenden Stelle im Geschäftsbericht so ausgefallen, dass man ihr keine andere Deutung geben konnte.

Anmerkung der Redaktion. Wir schliessen damit die Kontroverse in dieser Angelegenheit, nachdem wir beiden Parteien ausreichend Gelegenheit zur Aussprache gegeben haben. Wir glauben, dass die primäre Ursache im Ausgang für diese, die Binnenschiffahrtsbestrebungen äusserst schädigende Angelegenheit, weder beim Schifffahrtsverband, noch beim Kraftwerk-Unternehmen zu suchen ist. Das Wasserkraftunternehmen ist gezwungen worden, über den zirka 6 km langen Kanal nicht weniger als sieben Brücken zu erstellen. Es handelt sich dabei um rein landwirtschaftliches Gebiet. So sind zum Beispiel auf dem Gebiet der Gemeinde Winznau für ein Gebiet im Wert von höchstens 150,000 Fr. zwei Brücken verlangt worden, die etwa 400 m auseinanderliegen, auf die obere Brücke ist nur ein Besitzer von 2—3 Jucharten angewiesen. Auch die beiden Brücken bei Mühledorf liegen nur etwa 500 m auseinander. Wenn man bedenkt, dass im Gebiete der Großstadt Zürich über die Limmat bis vor kurzer Zeit nur sechs Brücken bestanden haben, die den Großstadtverkehr vollauf bewältigen konnten, so wird man zugestehen müssen, dass die sieben Brücken der Wasserkraftanlage Olten-Gösigen in keinem Verhältnis stehen zu ihrem wirtschaftlichen Nutzen.

Wasserkraftausnutzung

Kraftwerk Eglisau. Auf Grund der seinerzeit erfolgten öffentlichen Konkurrenzausschreibung für die Lieferung und Montage der Eisenkonstruktionen und Windwerke samt Zubehör für das Stauwehr des Kraftwerkes Eglisau wurden diese Arbeiten den Firmen Aktiengesellschaft Alb. Buss & Co. in Basel, Löhle & Kern, Aktiengesellschaft für Eisenbau in Zürich und Gesellschaft der L. von Roll'schen Eisenwerke, Giesserei Bern in Bern, welche sich für den Entwurf und die Ausführung dieser speziellen Konstruktionen zu einem Konsortium zusammengeschlossen haben, übertragen, wobei die zürcherische Firma die Geschäftsführung übernimmt.

Das Aelfkarleby-Kraftwerk des schwedischen Staates. Am 14. Oktober 1915 fand die offizielle Eröffnung der Kraftstation am Aelfkarlebyfall bei Gäfle statt, die etwa 140 km nördlich von Stockholm liegt. Damit besitzt der schwedische Staat, da ihm auch die Kraftwerke in Porjus und Trollhättan gehören, drei in den verschiedensten Landesteilen gelegene Werke zur Gewinnung elektrischer Kraft aus Wasserfällen. Das Aelfkarlebykraftwerk wurde 1911 begonnen, kostete über 9 Mill. Kr. und umfasst ausser den Bauten, aus denen sich eine moderne Kraftstation zusammensetzt, ein gewaltiges Leitungsnetz, mit dem die Elektrizität nach allen Richtungen hin über eine Strecke bis zu ungefähr 150 km geführt und den innerhalb dieses Umkreises liegenden Kommunen, industriellen Unternehmungen und der Landwirtschaft zugänglich gemacht wird. Wie die andern staatlichen Kraftwerke wurde auch dieses neueste unter Leitung der „Wasserfalldirektion“ gebaut, die vor etwa einem Jahrzehnt eingesetzt wurde und an deren Spitze der Oberst Hansen steht. Der Staat besitzt nunmehr eine gewaltige Wasserkraft in drei der grössten Wasserläufe Schwedens, nämlich im Götaälff, an dem das Trollhättanwerk liegt, im Luleälff in Lappland mit dem Porjuswerk und im Dalälff, der 8 km von der Mündung in den Bottnischen Meerbusen den Aelfkarlebyfall bildet. Für die Ausnutzung der Wasserkraft dieser Ströme wandte der Staat sehr beträchtliche Summen auf. Das Trollhättanwerk kostet 16 Mill. Kr. und das Porjuswerk einschliesslich der Elektrisierung der durch Lappland gehenden Bahn von Kiruna zur norwegischen Grenze 22 Mill. Kr. Alle diese Kraftwerke können in grossem Umfang zum Eisenbahnbetrieb herangezogen werden, dessen Umwandlung in elektrischen Betrieb früher oder später auf dem ganzen Staatsbahnnetz Schwedens erfolgen dürfte.

N. Z. Z. 27. 10. 1915.

Elektrochemie

Wasserkraftanlagen im Dienste der Stickstoffindustrie.¹⁾ Die erste Salpeterfabrik in Norwegen wurde in Notodden im

¹⁾ Die Wasserwirtschaft.

Jahre 1905 gegründet. Seither hat sich die Gewinnung von Stickstoff aus der Luft in Norwegen überraschend schnell entwickelt. Die Norsk Hydroelektrisk Kvalstof-Aktieselskab hat sich 500,000 PS. Wasserkraft gesichert, wovon die 560 m hohen Rjukanfälle nach vollem Ausbau 2,500,000 PS. liefern werden. Mit 500,000 PS. können jährlich 300,000 t Salpetersäure erzeugt werden. Die Fabriken, welche nach dem Birkeland-Eyde-Verfahren und nach dem Schönherrschen Verfahren arbeiten, liefern Norgesalpeter, Ammonsalpeter, Natronsalpeter, Salpetersäure und Natriumnitrit. Nach dem Pauling-Verfahren arbeiten Fabriken der Salpetersäure-Industrie-A.-G. Gelsingkirchen in Patsch, in Legnano, in La Roche de Rame, bei Besançon und in Nitrolee in Amerika, nach dem Verfahren von Moscidki die Aluminium-Industrie-A.-G. Neuhausen in Chippis. Im Jahre 1915 wurde in Piano d'Orta (Provinz Chieti) am Pescara in Italien die erste Kalkstickstoff-Fabrik eingetrichtert. Die Nitrogen-Products and Carbide Company Ltd. in Odda verfügt in Norwegen und Irland über Wasserkraft von nahezu 1 Million PS., davon werden in Aura 100,000 PS. ausgenutzt was eine Produktion von 200,000 t Kalkstickstoff ergibt. Eine Fabrik in Odda wird von der Wasserkraftzentrale Tyssedal mit Strom versorgt. Auch in Belgien und England hat die Gesellschaft Kalkstickstoff-Fabriken. Weitere Fabriken anderer Gesellschaften bestehen, zum Teil mit Dampf betrieben, in Frankreich Deutschland, Österreich-Ungarn, in der Schweiz (Martigny), Italien, Amerika (Niagarafall) und Japan. Kalkstickstoff erzeugen auch die Bayerischen Stickstoffwerke München in ihren Werken in Trostberg und Tacherting. Das Verfahren von Serpek wenden die Société Générale des Nitrures in Paris und die badische Anilin- und Sodafabrik an. Die erste Fabrik, die nach diesem Verfahren arbeitet, wurde im Jahre 1909 bei Mülhausen i. E. gebaut, eine zweite in Savoyen. Im Bau sind Fabriken in St. Michel de Maurienne (Savoyen), in Arendal (Norwegen) und in Nord-Karolina. Die Fabrik in Oppau bei Ludwigshafen der badischen Anilin- und Sodafabrik arbeitet seit etwa einem Jahr nach dem Verfahren von Haber.

Schifffahrt und Kanalbauten

Der Wasserweg nach Osten. Aus Bayern wird berichtet: Die zweite bayrische Kammer hat am 20. Januar über die wichtige Wasserfrage, speziell über die Frage der Donaustrasse nach dem Osten verhandelt. Dabei wurde Wert auf einen Anschluss des Weges an das übrige deutsche Wasserstrassennetz gelegt. In der Tat ist eine einheitliche Reichswasserstrassen-Politik ebenso erwünscht, wie eine kluge Reichseisenbahn-Politik. Die Rhein-, Main- und Donau-Strasse muss in die übrigen deutschen Wasserwege logisch überleiten. Man hat ja die Eisenbahnerfahrungen und soll daher vermeiden, die einzelstaatlichen Fehler von neuem zu begehen. Sobald keine technischen Hindernisse bestehen, müssen die anderen Bedenken zurücktreten. Wie die Reichseisenbahngemeinschaft zeigt, besteht sehr wohl die Möglichkeit einer einheitlichen Verwaltung und Abrechnung. Es gab eine Zeit, wo man den Wert des Wasserweges unterschätzte, das war damals, als die Eisenbahnen aufkamen. Inzwischen haben wir aber gelernt, den Wassertransport aus verschiedenen Gründen sehr hoch zu bewerten. Zwar geht die Güterversendung zu Wasser langsamer, aber bei Wassergütern ist das meistens kein Hindernis. Weiter ist der Massentransport billiger, grosse Gütermengen können leichter auf einmal abgefertigt werden und eine Entlastung der Eisenbahnen tritt ein, die zu bestimmten Zeiten des Jahres sehr willkommen ist. Beispielsweise klagen die Eisenbahnverwaltungen im Herbst regelmässig über Waggonknappheit. Ferner ist die gewerbefördernde Wirkung der Wasserstrasse sehr erheblich. Wo Güterverkehr ist, da entstehen Fabriken, Ortschaften, ganze Städte. Bayern treibt ja seine Wasserstrassenpolitik hauptsächlich aus diesem Grunde und plant zur Industrieförderung umfangreiche elektrische Anlagen im Zusammenhange mit seinen Wasserkraften. Man muss zugeben, dass der bayrische Staat auf diesem Gebiete System und Zielbewusstsein zeigt. Der Weg nach dem Osten ist für Deutschland ein weltwirtschaftliches Programm, das man nicht zersplittern darf. Nord- und Mitteldeutschland würde von

einem industriellen Aufschwunge Süddeutschlands nur Nutzen haben, denn ein solcher Aufschwung bedeutet Lieferungen. Die deutschen Bundesstaaten haben daher alle Ursache, das bayrische Projekt zu unterstützen.

Geschäftliche Mitteilungen

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich. Der Bericht für die Periode vom 1. Juli 1914 bis 30. Juni 1915 konstatiert, dass die Unternehmungen für Elektrizitätslieferung durch den Krieg im allgemeinen keine Einbusse erlitten. Der starke Rückgang des Energieabsatzes für industrielle und gewerbliche Zwecke wurde schon nach wenigen Monaten ausgeglichen durch vermehrte Inanspruchnahme der elektrischen Energie an Stelle des aus dem Ausland bezogenen Materials für Licht-, Wärme- und Kräfteerzeugung. Es zeigt sich im abgelaufenen Jahr hinsichtlich Energieabgabe nur ein unmerklicher Rückschritt, in bezug auf das finanzielle Ergebnis ein Fortschritt (Vermehrung der Lichtanschlüsse). Auch das Installationsgeschäft war günstig. Andererseits stiegen die Materialpreise, ferner die Gestehungskosten der Energie durch die Ansprüche abgelegener Örtlichkeiten auf Energieversorgung.

Gegenwärtig sind nur noch zwei Gemeinden nicht mit Elektrizität versorgt. Es wurden eingehende Untersuchungen über die Kosten des Anschlusses der bisher nicht mit Energie versorgten Weiler, Gehöfte und Häusergruppen angestellt. Die Energieproduktion betrug 36,807,165 kWh. gegen 37,003,102 kWh. in der vorangegangenen Berichtsperiode. Der Gesamtanschluss der eigenen Netze und der Wiederverkäufer betrug am 30. Juni 1915 52,065,9 kW. gegen 45,717,5 kW. in der vorangegangenen Periode.

Der Betriebsüberschuss nach Verzinsung des investierten Kapitals einschliesslich Vortrag vom letzten Jahr beträgt Fr. 930,414.80 gegen Fr. 780,610.35 im Vorjahr. Per 30. Juni 1915 betragen die bisherigen Abschreibungen und Rücklagen Fr. 3,542,476.18. Die Bilanz stellt sich folgendermassen:

Aktiven: Grundstück-Konto Fr. 112,915.19, Gebäude-Konto-Abschreibung Fr. 617,300.21, Sihlwerk Fr. 2,473,772.24, Werk Dietikon Fr. 822,215.90, Reservewerk Uster Fr. 153,816.45, Unterzentralen-Konto Fr. 1,256,152.04, Leitungsnetz-, Transformatorstationen-, Transformatoren- und Elektrizitätsmesser-Konto Fr. 9,468,871.50, Konto nicht rentierender Anlagen Fr. 100,530.—, Inventar-Konto (ordentliche Abschreibung) Fr. 263,711.22, Waren-Konto Fr. 812,406.13, Effekten-Konto Fr. 5,464,800.—, Wechsel-Konto Fr. 7316.40, Versicherungskonto (vorausbezahlte Prämien) Fr. 3280.40, Wasserwerk Wägital (Projekt) Fr. 59,649.60, Kassa-Konto Fr. 7766.44, Konto-Korrent-Konto (Debitoren) Fr. 3,403,165.39, Total Fr. 26,027,669.11.

Passiven: Grundkapital-Konto Fr. 25,000,000, Konto-Korrent-Konto (Kreditoren) Fr. 348,575.16, Erneuerungs- und Reserve-Fonds-Konto Fr. 667,178.65, Abschreibungen Fr. 11,915.30, total Fr. 26,027,669.11.

Nordostschweizerische Kraftwerke A.-G. Der Bericht pro 1914/15 teilt mit, dass der Energieabsatz sich wesentlich günstiger gestellt habe, als mit Rücksicht auf den Krieg zu erwarten war. Der Absatz pro 1912/13 wurde um 3% überschritten. In Anbetracht der im August 1914 erfolgten Inbetriebsetzung des Kraftwerkes Laufenburg ist das ein befriedigendes Resultat. Eine weitere gedeihliche Entwicklung des Unter-

nehmens lässt sich voraussehen. Das gute Ergebnis ist hauptsächlich der grösseren Energieabgabe an die Industrie, weniger der Zunahme der Beleuchtungsanschlüsse, zu verdanken.

Die gesamte Energieerzeugung der Zentralen Beznau-Löntsch betrug 99,6996 Mill. kWh. gegen 110,5194 Mill. kWh. im Vorjahr. Nach Fr. 39,765.20 Abschreibungen und Fr. 420,220.50 Einlage in Erneuerungs- und Amortisationsfonds bleibt ein Reingewinn von Fr. 1,361,812.15. Davon werden Fr. 1,260,000 als 7% Dividende verwendet, Fr. 68,090.60 in den ord. Reservefond gelegt, der Rest von Fr. 33,721.55 vorgetragen. Die Bilanz zeigt folgendes Bild:

Aktiven: Kraftwerk Beznau: Liegenschaften und Konzessionen, Gebäude-, Wasserwerk-, Turbinen-, elektr.- und masch. Anlagen, sowie Dampfanlagen Fr. 10,660,166.75, Kraftwerk Löntsch: Liegenschaften und Konzessionen, Gebäude- und Wasserwerkenanlagen, Druckleitungs-, Turbinen-, elektr.- und masch. Anlagen, und Pumpanlage am See Fr. 15,870,973.35, Kraftwerk Eglisau (Bau-Konto) Fr. 1,360,213.90, Unterzentralen-, Transformatoren- und Leitungsnetz-Konto Fr. 8,159,582.70, Zähler-, Werkzeug- und Utensilien, Instrumente, Res.-Maschinen- und Apparate-, sowie Mobiliar-Konto: Fr. 239,006.75, Material- und Kohlenvorrats-Konto Fr. 250,970.55, Kassa-Konto Fr. 4,869.10, Diverse Debitoren Fr. 680,874.75, total: Franken 37,226,657.85.

Passiven: Aktien-Kapital-Konto Fr. 18,000,000, Obligationen-Kapital-Konto Fr. 15,000,000, Ordentl.-Reservefonds-Konto Fr. 393,440.20, Erneuerungsfonds-Konto Fr. 365,409.15, Amortisationsfonds-Konto Fr. 54,811.35, Obligationen-Zinsen-Konto Fr. 223,865. Diverse Kreditoren Fr. 1,827,320, Gewinn- und Verlust-Konto Fr. 1,361,812.15, total: Fr. 37,226,657.85.

Zeitschriftenschau

Sämtliche hier angegebenen Druckschriften können von der Geschäftsstelle des Schweizer. Wasserwirtschaftsverbandes leihweise bezogen werden.

Wasserkraftnutzung. Die Schweizer Wasserkräfte, von Rudolf Müller. „Die Wasserwirtschaft“, IX. Jahrgang, Nr. 2.

Die Wasserschätze des Rheines, von Ingenieur F. König. „Das Wasser“, XII. Jahrgang, Nr. 1.

Entwurfesfeststellung des fehlenden Wassers und der demgemäss nötigen Wärmekrafthilfe bei Talsperrenkraftwerken mit wechselnden Druckhöhen. Wasserwirtschaftspläne von Dr. Ing. Leiner, Oranienburg. Z. f. d. ges. Turbinenwesen, XIII. Jahrgang, Heft Nr. 1.

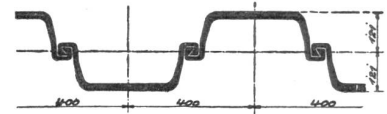
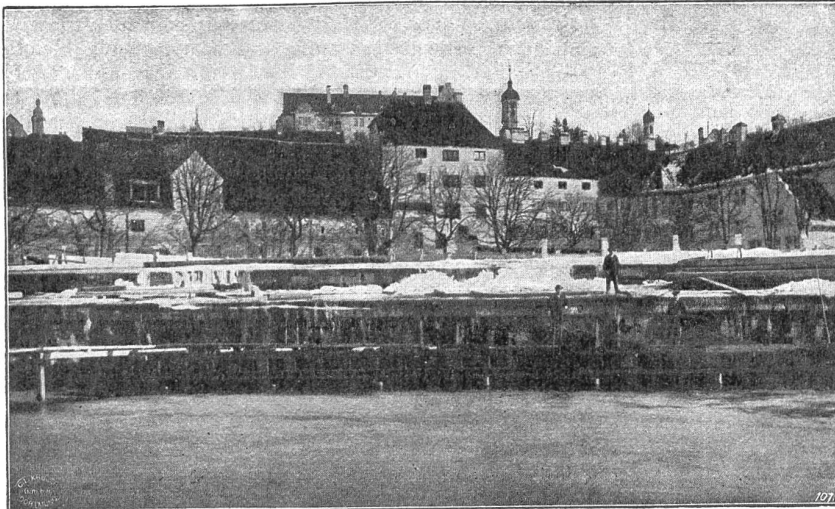
Kraftanlagen und Hochwasser, von Ingenieur H. Oeffler, Leipzig. Z. f. d. ges. Turbinenwesen, XIII. Jahrgang, Heft Nr. 1.

Zur Frage der Wasserführung im Zulaufschacht der Radialturbine mit äusserer Beaufschlagung, von H. Egli, Zürich. Z. f. d. ges. Turbinenwesen, XII. Jahrgang, Heft Nr. 36.

Schiffahrt. Fragen der Binnen- und Seeschiffahrt im Kriege. (Vortrag im Zentralverein für Fluss- und Kanalschiffahrt in Österreich.) „Die Wasserwirtschaft“, IX. Jahrgang, Nr. 1.



Spundwandeisen System Larssen D.R.P.



Anwendungsgebiete:

Hafen- und Uferbauten, : :
 Schleusenwände, Molen etc., : :
 Gründungen namentlich : :
 schwieriger Natur in schwim- : :
 mendem und steinigem Boden : :
 und bei grossen Tiefen; : :
 Vermeidung von Grund- : :
 wasserabsenkung. Sicherung : :
 bestehender Bauwerke bei : :
 Abgrabungen : : : : : :
 ...

Entwürfe und Projekte kostenlos durch

Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges.

Abteilung Dortmunder Union

Vertreter für die Schweiz: **JULIUS SCHOCH & Co., Zürich**

G. Spörri, Ing., Näfels, Spezialfirma für

Hochdruckrohrleitungen

für Wasserkraftanlagen

Aktiengesellschaft der

Dillinger Hüttenwerke

in Dillingen a. d. Saar
(Rheinpreussen)

Press- und Schweissarbeiten aus Blech:

hohen Druck. Windkessel u.s.w. Verzinkungskessel, Rohre von 300—3000 mm lichter Weite bis zu 50 mm Wandstärke, bis zu 8300 mm Länge ohne Rundschweissnaht, glatt, oder mit Flanschen, oder mit Muffen versehen, nach unseren Normalien oder nach Zeichnung. **Bohrrohre mit Verschraubung.**

Insbesondere:

Für Wasserkraftanlagen:

Hochdruckleitungen, Verteilungsleitungen, Formstücke, Krümmer, Expansionsstücke.

Ferner: **Bleche aus Thomasflusseisen und S. Martin-Flusseisen und Stahl**, in Breiten bis zu 4200 mm, bestgeeignet zur Herstellung genieteteter Rohre und Behälter.

Man verlange Abmessungslisten.

Vertreter für die Schweiz: **Henri Schoch, Zürich**, Postfach Neumünster