

# Mitteilungen

Objektyp: **Group**

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

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

Heft 2

PDF erstellt am: **11.07.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*  
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, [www.library.ethz.ch](http://www.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

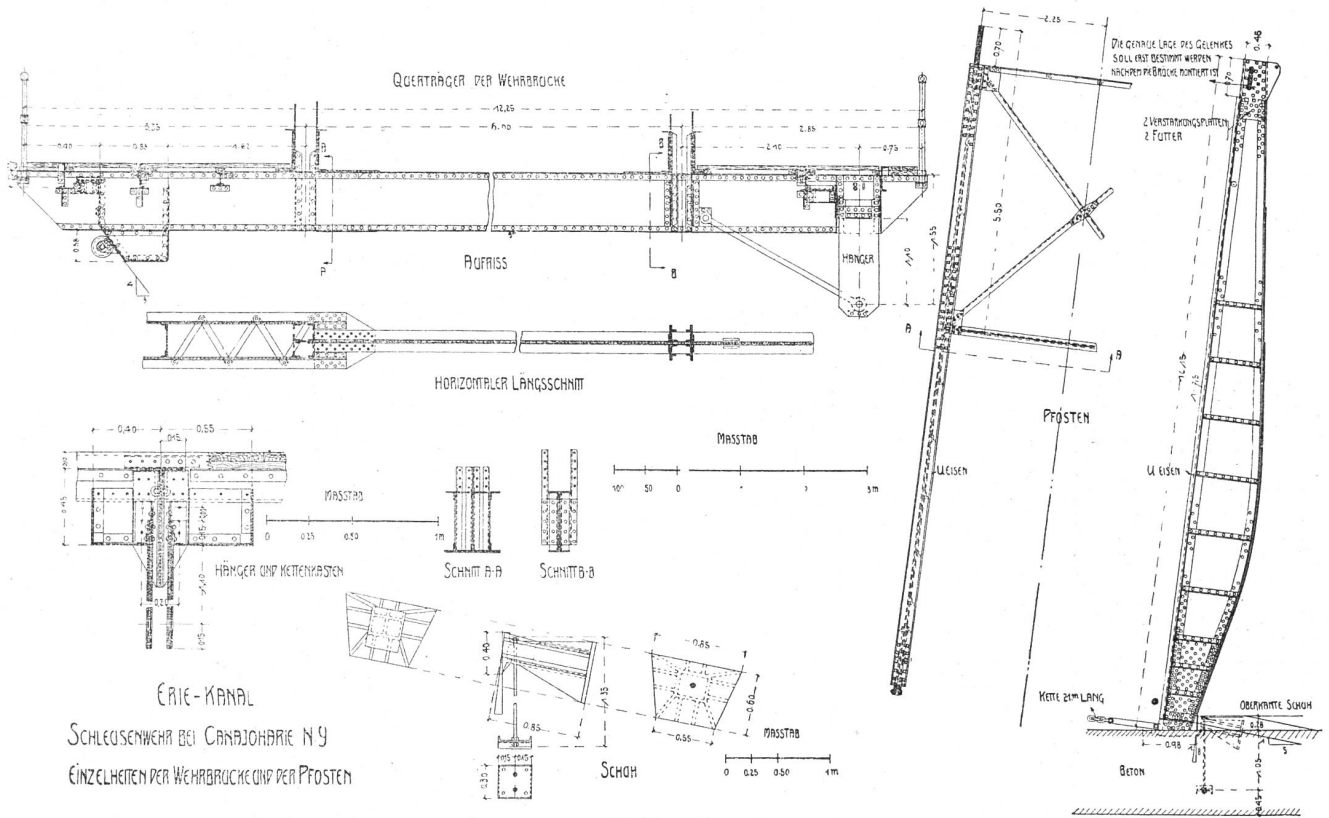


Abbildung 12

ERIE-KANAL  
Schleusenwehr bei CANADJOHARIE N 9  
EINZELHEITEN DER WEHRBRÜCKE UND DEN PRÖSTEN

und 3,66 m Fahrtiefe in leerem Zustande. Die Entleerung und Füllung erfolgt durch Umläufe, die mittelst vieler kleiner Öffnungen in die Schleusenkammer einmünden. Der Gesamtquerschnitt der letzteren ist um 30 bis 50% grösser als der der Umläufe, um den Einfluss der Reibung unschädlich zu machen. Als Tore wählte man zuerst Stemmtore, entschloss sich dann aber, die Stoney'schen Hubtore der Schleuse Klein-Machuow am Teltow-Kanal bei Berlin als Vorbild zu nehmen. Auch die Sicherheitstore werden nach diesem Bewegungsprinzip gebaut werden und eine freie Weite von 15,3 m geben. Sie werden ganz in Eisen hergestellt mit einfacher Eisenblechbekleidung, welche den Wasserdruck als Bogenträger aufnehmen. Der Betrieb ist elektrisch, die Kraft wird in den meisten Fällen neben der Schleuse durch Turbinenanlagen gewonnen.

Die Schleusenkörper sind ganz aus Beton mit einer Mischung: 1 Teil Portland-Zement zu 7 1/2 bis 9 Zusatzteilen.

Die Schleusenwehre bestehen aus einer Wehrbrücke, an deren stromabwärts gelegenen Brückenträger-Pfosten zur Aufnahme der Schütztafeln in 4,5 m Entfernung gelenkig aufgehängt sind. Die Tafeln sind 9 m lang, überragen demnach die Pfosten wie Kragträger um je 2,25 m. Sie sind in zwei übereinanderliegenden Reihen angeordnet.

(Fortsetzung folgt.)

Abstimmung vom 25. Oktober über den neuen Artikel 24<sup>bis</sup> der Verfassung, der dem Bunde die Oberaufsicht über die Ausnutzung der Wasserkräfte und einschneidende gesetzgeberische Kompetenzen zuweist, hatte folgendes, noch nicht definitives Ergebnis; es fehlen noch einige Gemeinden:

Kanton	Ja	Nein
Zürich . . . . .	65,309	4,497
Bern . . . . .	40,202	8,082
Luzern . . . . .	7,027	548
Uri . . . . .	942	680
Schwyz . . . . .	3,667	2,585
Obwalden . . . . .	949	284
Nidwalden . . . . .	585	174
Glarus . . . . .	3,894	470
Zug . . . . .	858	140
Freiburg . . . . .	10,121	1,906
Solothurn . . . . .	11,349	1,161
Baselstadt . . . . .	9,359	227
Baselland . . . . .	3,855	653
Schaffhausen . . . . .	6,091	500
Appenzell A.-Rh. . . . .	7,187	1,480
Appenzell I.-Rh. . . . .	968	1,058
St. Gallen . . . . .	28,672	9,349
Graubünden . . . . .	8,036	2,988
Aargau . . . . .	28,900	7,532
Thurgau . . . . .	16,299	3,642
Tessin . . . . .	8,183	2,697
Waadt . . . . .	12,921	1,436
Wallis . . . . .	8,704	2,344
Neuenburg . . . . .	7,697	853
Genf . . . . .	11,134	153
<b>Gesamt</b>	<b>302,909</b>	<b>55,639</b>

Der Artikel ist mit imposanter Mehrheit angenommen; verworfen hat ihn nur der Halbkanton Appenzell I.-Rh.

**Preussischer Wassergesetzentwurf.** Um eine möglichst einmütige Kundgebung der deutschen Industrie zum preussischen Wassergesetzentwurf herbeizuführen, hat sich der Zentralverband Deutscher Industrieller mit dem wasserwirtschaftlichen Verbands der

# WASSERRECHT

Eidgenössische Volksabstimmung über den Wasserrechts-Artikel der Bundesverfassung. Die eidgenössische

westdeutschen Industrie in Arnberg und dem Zentralverband für Wasserbau und Wasserwirtschaft in Berlin dahin verständigt, zum 26. November nach Berlin eine grosse Versammlung einzuberufen, auf deren Tagesordnung lediglich die Besprechung des Gesetzentwurfs steht. Die Versammlung findet unter dem Vorsitze des Zentralverbandes Deutscher Industrieller voraussichtlich im Abgeordnetenhaus statt.

## Wasserkraftausnutzung

**Ein Verband westdeutscher Wasserkraftbesitzer.** Eine zahlreich besuchte Versammlung von Industriellen aus dem bergischen Industriebezirk und den angrenzenden Gebieten, die am 18. Oktober in Remscheid abgehalten wurde, beschloss nach einem Vortrage des Redakteurs Koch in Duderstadt über den neuen preussischen Wassergesetzentwurf die Gründung eines Verbandes westdeutscher Wasserkraftbesitzer. Zum ersten Vorsitzenden des neuen Verbandes, der den Schutz der Wasserkräfte der westdeutschen Industrie bezweckt, wurde Fabrikbesitzer A. Schröder in Burg a. d. Wupper, zum zweiten Vorsitzenden Ingenieur Otto Westerhoff in Haspe i. W. und zum Geschäftsführer Redakteur L. Koch in Duderstadt gewählt. Der Vorstand besteht aus 16 Mitgliedern. Mehrere Lokalvereine traten dem neuen Verbands sofort als korporative Mitglieder bei. Es soll eine Eingabe über den neuen Wassergesetzentwurf an den Handelsminister gerichtet werden, worin der Staatsregierung eine Reihe Abänderungsvorschläge zur bessern Berücksichtigung der Interessen der westdeutschen Wasserkraftanlagen unterbreitet werden. Zum Organ des neuen Verbandes wurde die in Duderstadt erscheinende „Wasserkraft“ bestimmt.

**Staatsbeteiligung an den Wasserwerken im Kanton Aargau.** Der aargauische Grosse Rat widmete der Frage, ob der Staat sich an der Ausnützung der Wasserkräfte direkt beteiligen solle, die Sitzung vom 14. Oktober. Die Mehrheit der vorberatenden Kommission beantragte, darüber eine Expertise zu veranstalten, wollte aber gleichzeitig den grundsätzlichen Beschluss auf Staatsbeteiligung fassen, während die Minderheit vorläufig noch keine prinzipielle Entscheidung treffen, sondern sie verschieben wollte, bis das Ergebnis der Expertise vorliege. Nach lebhafter Debatte wurde mit 82 gegen 40 Stimmen der Minderheitsantrag angenommen, der grundsätzliche Entscheid also verschoben.

**Elektrizitätswerke des Kantons Zürich.** In der Sitzung des zürcherischen Kantonsrates vom 19. Oktober machte der gegenwärtige Vorsteher der Baudirektion und Verwaltungsratspräsident der staatlichen Werke, Regierungsrat Bleuler, interessante Mitteilungen über das Abkommen mit dem Beznau-Löntscherwerk und den gegenwärtigen Stand der kantonalen Werke. Der Kantonsrat hatte seinerzeit einen Kredit von 10 Millionen Franken bewilligt. Die bisherigen Erwerbungen kosten: Sihlwerk 3,445,000 Franken, Dietikon 815,000 Franken, die Anlage in Uster 120,000 Franken, die Leitungsnetze Beznau-Löntscherwerk 2,600,000 Franken, total 6,980,000 Franken. Hiefür und für die nötigen Erweiterungsbauten werden bis Ende 1908 im ganzen rund 7 $\frac{1}{2}$  Millionen ausgegeben sein. Für die Erweiterung des Verteilungsnetzes im nächsten Jahre sind wiederum 4 $\frac{1}{2}$  Millionen vorgesehen.

Für die Erstellung eines eigenen staatlichen Kraftzeugungswerkes steht das Projekt bei Rheinsfelden (Eglisau) in Verbindung mit dem Kanton Schaffhausen im Vordergrund. Im Laufe des Oktobers noch soll der Expertenbericht darüber erscheinen. Ferner ist in naher Zeit der Entscheid des Bundes über die Erwerbung des Etzelwerkes zu erwarten; auch dieses Werk kommt für die Kraftversorgung des Kantons in Betracht, ferner das Werk der Stadt Winterthur bei Rheinau. Die Verhandlungen mit Beznau-Löntscherwerk waren langwierig, weniger wegen des Finanzpunktes als wegen der Vertragsdauer. Die erste Konferenz zwischen dem Kanton und Beznau-Löntscher fand am 12. März statt. Am 15. März nahm das Volk das Gesetz über das Elektrizitätswerk an. Am 6. April

formulierte Beznau-Löntscher seine ersten schriftlichen Forderungen: Fünfzig Jahre Vertragsdauer und garantierte Abnahme von 30 Millionen Kilowattstunden per Jahr. Diese Offerte wurde abgelehnt. Am 13. Mai wählte der Kantonsrat den Verwaltungsrat der kantonalen Elektrizitätswerke. Diesem gelang der Vertragsabschluss zu 2,600,000 Franken. Auf 1. Oktober dieses Jahres bestehen nun kantonale Stromlieferungsverträge mit 55 Gemeinden, 12 Korporationen und 1482 Einzelabonnenten über 13,580 Kilowattstunden Stromabgabe und 1,300,000 Franken Strommiete. Daran liefern Wädenswil 3280 Kilowatt mit 400,000 Franken Stromeinnahme, Dietikon 600 Kilowatt mit 120,000 Franken, Uster 200 Kilowatt mit 20,000 Franken, Beznau-Löntscherwerk 9000 Kilowatt mit 700,000 Franken, Albula 500 Kilowatt mit 60,000 Franken Stromeinnahme.

Die Vertragsdauer zerfällt in drei Perioden: 1. Januar 1909 bis 31. Dezember 1915 mit Abnahme von 12—14 Millionen Kilowattstunden, vom 1. Januar 1916 bis 31. Dezember 1921 mit 15, 13 $\frac{1}{2}$  und 12 Millionen Kilowattstunden, vom 1. Januar 1922 bis 31. Dezember 1928 mit 12 Millionen im ersten Jahre und 9 Millionen Kilowattstunden im letzten Jahre.

Über die mutmassliche Entwicklung des Energiebezuges während der Vertragsdauer gibt folgende Tabelle Auskunft: gedeckt durch

Jahr	Totalbedarf in	Millionen Kilowatt-Stunden					Neues eigen. Werk
		Sihl-Werk	Dietikon	Uster Reserve	Albula-Rheinau	Beznau-Löntscher	
1909	20	5	0,3	0,1	0,6	14,0	—
1915	35	8	0,5	0,1	1,5	14	10,9
1920	45	8	0,5	0,1	1,5	12,5	22,4
1925	55	8	0,5	0,1	1,5	10,5	34,4
1928	60	8	0,5	0,1	1,5	9	40,9

Dabei ist angenommen, dass bis zum Jahre 1915 der Bedarf jährlich um 10 Prozent zunimmt, während vom Jahre 1916 hinweg nur noch eine fünfprozentige Zunahme vorgesehen ist.

Beim Sihlwerk ist eine maximale Produktion von 8 Millionen und beim Werk Dietikon eine maximale Produktion von  $\frac{1}{2}$  Million Kilowattstunden vorgesehen. Im Betriebsjahr 1. Juli 1907/8 war die Energieabgabe von Beznau-Löntscher im Kanton Zürich 13 $\frac{1}{2}$  Millionen, bis Ende 1908 zirka 15 Millionen Kilowattstunden.

Durch den Abschluss dieses Vertrages ist nun auch der Konflikt über die Kraftleitungen der Beznau-Löntscherwerke durch den Kanton Zürich nach Schaffhausen beseitigt. Die zürcherische Eingabe ist fallen gelassen. Einstimmig nahm der Kantonsrat folgende Resolution an:

„Der Kantonsrat nimmt mit dem Ausdruck hoher Befriedigung von dem Bericht des Verwaltungsrates der kantonalen Elektrizitätswerke Vormerk. Insbesondere begrüsst er die zur Rede gebrachte Vereinbarung mit dem Beznau-Löntscherwerk. Er gibt der Erwartung Ausdruck, dass es dem Verwaltungsrate gelingen werde, die hochwichtigen Projekte am Rhein und am Etzel in einer Art und Weise zur Verwirklichung zu bringen, die den Anforderungen sämtlicher Landesgegenden an elektrischer Energie entspricht.“

**Rhein-Wasserkräfte und Schiffahrt.** Nachdem die Bauarbeiten für die zwei grossen Kraftwerke Laufenburg und Augst-Wyhlen in Angriff genommen sind, ist bereits wieder ein drittes, nicht minder grosses Kraftwerk am Oberrhein im Werden begriffen, das Kraftwerk Kembs. Die Konzessionsdauer beträgt 80 Jahre, nach welcher Zeit das Werk unentgeltlich in den Besitz des Staates Elsass-Lothringen übergeht; aber auch vor Ablauf der Konzessionsdauer steht dem Staat das Rückkaufsrecht zu. Die Bestimmungen über die Bezugspreise unterliegen der Genehmigung des Staates. Ausserdem ist festgelegt, dass staatliche oder gemeinnützige Unternehmungen bei Bezug der Kraft ein Vorzugsrecht geniessen. Das neu geplante Werk erhält seinen Platz auf dem linken Rheinufer oberhalb des elsässischen Dorfes Kembs. Die Verhandlungen waren ihrem Abschlusse nahe, als sich neue Schwierigkeiten zeigten. Auf Grund der Rheinschiffahrtsakte ist verlangt worden, dass eine Schiffahrtsschleuse eingebaut werden muss, da quer über den Rhein eine Schwelle gebaut werden muss. Die Uferstaaten am

Niederrhein, Preussen und Holland verlangen, dass eine Schleuse gebaut werde, welche die Durchfahrt der grossen Rheinschleppkähne ermöglicht, während die direkten Interessenten der Oberrheinschiffahrt bis Basel sich mit einer kleineren und billigeren Schleuse begnügt hätten. Dadurch waren neue Verhandlungen nötig, die vor einem Jahre kaum zum Abschluss kommen werden. Die Handelskammer von Mülhausen, die eine eifrige Förderin dieses Projektes ist, spricht sich gegen das Begehren der niederrheinischen Schiffahrts-Interessenten aus, die Schleuse statt wie vorgesehen auf 90 m sofort auf 170 m auszubauen, da diese Verteuerung des Werkes die Finanzierung ganz ungemein erschweren würde. Die Auffassung der Mülhauser Handelskammer wird auch von der elsässischen Regierung geteilt.

Die Kraftübertragungswerke Rheinfelden, welche im Jahre 1894 mit einem Kapital von 4 Millionen Mark gegründet wurden, erhöhten dieses im Jahre 1899 um 2 Millionen Mark und neuerdings im April 1908 um weitere 4 Millionen Mark durch Ausgabe von 4000 Aktien. Zweck dieser Kapitalerhöhung ist die Errichtung eines neuen grossen Wasserwerkes bei Augst-Wyhlen, welches das Gefälle und die Wassermenge des Rheines zwischen Rheinfelden und Augst-Wyhlen vermittelt eines Stauwehres quer durch den Rhein mit zwei parallelen Turbinenanlagen an beiden Ufern ausnützen soll. Die Baukosten dieser neuen Anlage, soweit sie den Anteil der Kraftübertragungswerke Rheinfelden angehen, sind auf rund 8 Millionen Mark veranschlagt. Die gesamte Leistung der Wasserwerkzentrale betrug im Jahre 1907 94 Millionen Kilowattstunden. Über den Geschäftsgang 1908 sagt der Prospekt, welcher zu der dieser Tage erfolgenden Einführung der Aktien an der Zürcher, Basler und Berliner Börse erschien:

„Der Geschäftsgang im laufenden Jahr ist normal. Die vom Elektrizitätswerk Wangen bezogene elektrische Energie ist an bisherige und an neue Stromabnehmer bereits plaziert. Weiterer Nachfrage nach motorischer Kraft gedenkt die Gesellschaft bis zur Fertigstellung des neuen Wasserwerkes in Wyhlen mit der im Bau begriffenen neuen Dampfturbinenanlage zu genügen und so den Stromabsatz der neuen Wasserkraftanlage derart vorzubereiten, dass auf den Zeitpunkt ihrer Betriebsöffnung einige tausend Pferdekkräfte zum Anschluss an die neue Anlage bereit stehen. Es steht zu erwarten, dass das Jahresergebnis auch während der nächsten drei Baujahre auf der jetzigen Höhe erhalten werden kann.“

An Gewinnanteilen hat die Gesellschaft in den letzten fünf Jahren auf ein Grundkapital von 6 Millionen Mark verteilt: 1903: 6 $\frac{0}{10}$ ; 1904: 6 $\frac{1}{2}$  $\frac{0}{10}$ ; 1905: 7 $\frac{0}{10}$ ; 1906: 8 $\frac{0}{10}$ ; 1907: 8 $\frac{0}{10}$ .

## Schiffahrt und Kanalbauten

**Schiffbarmachung der Ruhr.** Aus dem Ruhrgebiet wird uns geschrieben: In Witten ist am 17. Oktober ein „Verein zur Schiffbarmachung der Ruhr“ gegründet worden. Die untere Strecke des Flusses ist zwar seit langem schiffbar, ein Teil wurde unter Friedrich dem Grossen kanalisiert, und 1860 notiert die Statistik bereits 900,000 Tonnen Umsatz. Als dann die Eisenbahnen gebaut wurden, bevorzugte man diese einseitig, die veralteten, unzureichenden Einrichtungen der Schiffahrt wurden nicht zeitgemäss verbessert, und im Banne des Aufschwunges des Schienenverkehrs schlief der Wassertransport gänzlich ein, ähnlich wie im Remscheider Gebiet die ersten grossen Erfolge des Dampfes zu einer Vernachlässigung der Wasserräder führten. Erst in neuester Zeit, wo bei dem riesigen Anwachsen der Eisenindustrie die Bahnen kaum genügen, kommt man auf die Idee, sie durch leistungsfähige Wasserstrassen zu unterstützen. Also auch hier Eisenbahnen und Wasserstrassen; es verdient dies besondere Beachtung bei einer Gegend, welche die Kohle aus erster Hand bezieht.

Die Ruhr ist ein ziemlich wilder Fluss mit starkem Gefälle und zahlreichen Krümmungen, so dass teure Kunst-

bauten nicht zu umgehen sind. Ein Projekt für 1200 Tonnen-Schiffe errechnet eine Kostensumme von 18 Millionen Mark. Aus einem Vortrag von Baurat Hentrich aus Krefeld, welcher die Frage nach der Ausführbarkeit des Projektes bejaht, muss auch geschlossen werden, dass die Kanalisierung der Ruhr eine wirtschaftliche Zukunft hat.

**Westschweizerische Vereinigung für Binnenschiffahrt.** In Genf fand am 23. Oktober die konstituierende Sitzung der westschweizerischen Vereinigung für Binnenschiffahrt statt. Isaak Soullier wurde zum Präsidenten des leitenden Ausschusses gewählt. Die Versammlung ernannte zu Ehrenmitgliedern: Bundesrat Ruchet, Staatsrat Besson (Genf), Staatsrat Cardinaux (Freiburg), Staatsrat Etier (Lausanne), Ingenieur Gelpke (Basel), Nationalrat Georg (Genf), Staatsrat Perreard (Genf), Staatsrat Perrier (Neuenburg), Ständerat Richard (Genf), Staatsrat Romieux, Nationalrat Thélin (Nyon), Staatsrat Virieux (Lausanne). Ingenieur Autran hielt einen Vortrag über die Rheinschiffahrt.

## PATENTWESEN

### Schweizerische Patente:

(Veröffentlichungen vom Juli 1908.)

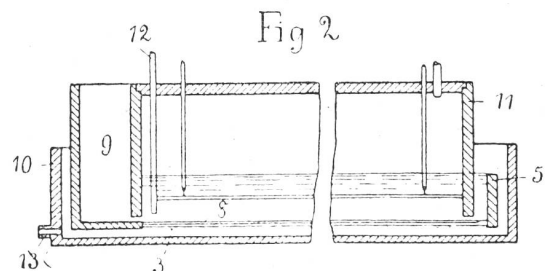
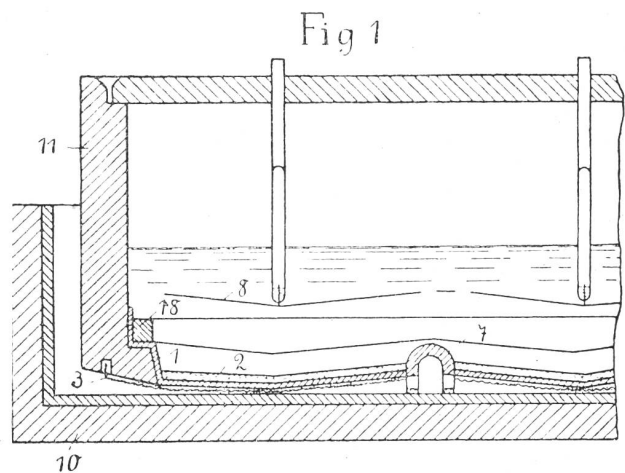
**Vorrichtung zur Elektrolyse von Alkalichloriden.** Hauptpatent Nr. 40045. Dr. Jean Billitzer, Wien (Oesterreich).

Auf beiliegender Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt:

Fig. 1 ist ein Längsschnitt,

Fig. 2 ist ein Querschnitt des Ausführungsbeispiels.

Die Vorrichtung zeigt eine Glocke 11, welche unten durch ein Diaphragma 1, 2 abgeschlossen ist. Das Diaphragma ruht auf einem als negative Elektrode dienenden Eisen- oder Nickeldrahtnetz 3. Die Glocke 11 ist in ein Gefäss 10 hineingesetzt. Im Innern der Glocke befindet sich die Anode 8 aus Platin oder Kohle, welche in geringem Abstand vom Kathodendrahtnetz 3 zu diesem parallel angeordnet ist.



Um nun eine vollständige Trennung der Elektrolysenprodukte (Natronlauge und Chlor) zu ermöglichen, kann folgendermassen verfahren werden:

Die Glocke wird mit dem Elektrolyt bis zu bestimmter Höhe beschickt, während das Gefäss 10 vorerst leer bleibt. Da das Diaphragma für Flüssigkeiten durchlässig ist, so dringt die Kochsalzlösung zur Kathode und bildet dort Natronlauge. Die Abflussöffnung 13 für die Lauge ist so bemessen, dass im äusseren Gefäss die Flüssigkeit so hoch steht, dass das Kathodendrahtnetz gerade mit Flüssigkeit bespült ist. Um bei der Elektrolyse den auftretenden Wasserstoffblasen leichten Austritt zu gewähren, wird vorteilhaft eine entsprechende Anordnung getroffen, zum Beispiel durch Wölbung des Kathodendrahtnetzes (Fig. 1), wobei dasselbe an undurchlässige Rinnen 7 anstösst, welche dem auftretenden Wasserstoff leichtes Entweichen ermöglichen, oder das ebene oder gewellte Kathodendrahtnetz wird schwach ansteigend im Apparate eingesetzt; es genügt eine Neigung von 1:20, um die Wasserstoffblasen leicht entweichen zu lassen.

Ein geeignetes Diaphragma lässt sich in der Weise herstellen, dass die Drahtnetzkatode mit gewöhnlichem Asbesttuch, wie solches im Handel erhältlich ist, bedeckt wird (1 in Fig. 1). Auf das Asbesttuch wird alsdann eine Diaphragmenmasse gebracht, welche aus Gemischen von unlöslichen Pulvern, zum Beispiel Baryumsulphat, Tonerde usw., mit Asbestwolle in Kochsalzlösungen zu einer plastischen und doch zähen, konsistenten Masse geformt ist.

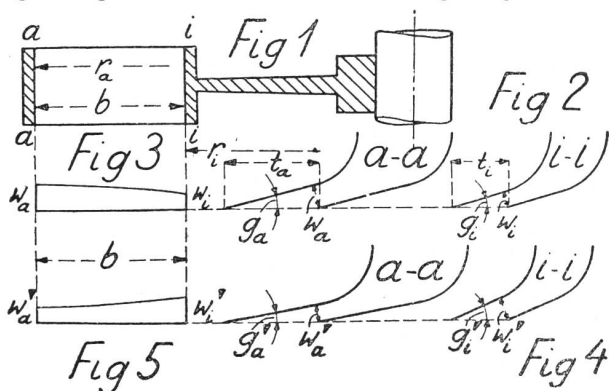
Bei der Elektrolyse mit dem vorbeschriebenen Apparate bildet sich nun im Gefäss 10 Natronlauge, während die Chlorionen zur Anode wandern, dort entladen werden und als gasförmiges Chlor entweichen. Der Zufluss frischer Lösung findet durch das Zuflussrohr 12 statt, das bis nahe zum Diaphragma reicht. Während der Elektrolyse wird daher der obere Teil der Lösung an Salz verarmen, der untere Teil an spezifischem Gewichte zunehmen und es bildet sich vermöge der Verschiedenheiten der spezifischen Gewichte unmittelbar über dem Diaphragma eine recht scharfe Trennungsschicht aus. Um die Schichtung noch mehr zu erleichtern, kann allenfalls an der Glocke eine Kammer oder Tasche 9 (Fig. 2) aus undurchlässigem Material angefügt werden, welche mit festem Kochsalz beschickt wird, um die unmittelbar am Diaphragma anliegende Flüssigkeitsschicht ständig mit Kochsalz gesättigt und somit spezifisch noch schwerer zu erhalten.

Dies empfiehlt sich besonders dann, wenn zur Gewinnung sehr konzentrierter Laugen der Zufluss sehr langsam erfolgt, weil sonst leicht zu grosse Verarmung an Salz eintritt.

Die Lösung kann jedoch nicht bloss durch das Diaphragma zur Kathode gelangen, sondern es besteht auch noch die Möglichkeit, über den Damm 5 (Fig. 2) überzufließen, so dass auf diese Weise die Kathode auch von unten bespült werden kann.

**Turbinenlaufrad.** Hauptpatent Nr. 40240. Nils Baashuus, Christiania (Norwegen).

Figur 1 zeigt einen teilweisen Schnitt durch das Laufrad einer Achsialturbine, worin  $aa$  die äussere,  $ii$  die innere Begrenzung der Schaufeln ist. Die dazu gehörigen Radien



sind  $r_a$  und  $r_i$ . Schneidet man das Laufrad in Zylinderflächen konaxial zur Achse der Turbine und wickelt diese Schnitte in die Zeichenebene ab, so kommt die Schaufelung zum Vorschein. Die Schaufelschnitte längs  $aa$  und  $ii$  bisheriger Ausführungen sind in  $a-a$  und  $i-i$  der Figur 2 in dieser Weise

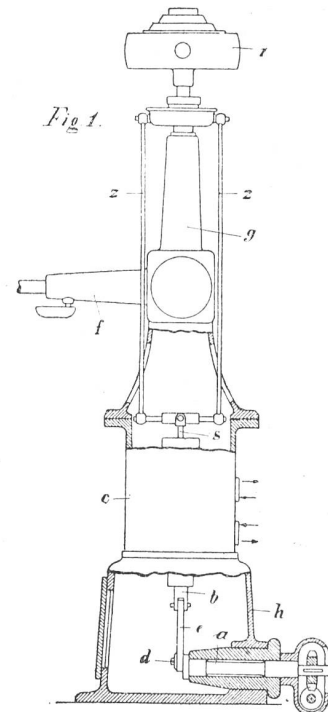
dargestellt, woraus auch die lichten Austrittsweiten  $W_a$  und  $W_i$  an der äusseren, beziehungsweise inneren Begrenzung hervorgehen. Die Winkel  $g_a$  und  $g_i$  sind die Austrittswinkel, welche die Abflussverluste bestimmen. Die Variation der lichten Austrittsweiten mit den Radien der Austrittskante nach Fig. 2 ist in dem Diagramm Fig. 3 dargestellt, wo die Breite  $b$  der Schaufel als Abszisse und die lichten Austrittsweiten als Ordinaten aufgetragen sind. Es ist aus Fig. 3 ersichtlich, dass die lichten Austrittsweiten mit wachsendem Radius zunehmen, welches also bei Turbinen nach bisher bekannter Ausführung der Fall ist.

Bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel sind nun durch die Bemessung der Austrittswinkel  $g'_a$  und  $g'_i$  die lichten Austrittsweiten derart gestaltet, dass dieselben mit wachsendem Radius ständig abnehmen, also nach Fig. 4 ausgeführt sind, wo  $a-a$  und  $i-i$  die abgewinkelten Schaufelschnitte längs  $aa$  und  $ii$  der Fig. 1, und  $W'_a$  und  $W'_i$  die lichten Austrittsweiten sind. Die zugehörige Variation dieser Austrittsweiten mit den Radien der Austrittskante ist in dem Diagramm Fig. 5 enthalten.

Das am Laufrad einer Achsialturbine gezeigte Prinzip der Bemessung der Austrittswinkel derart, dass die lichten Austrittsweiten mit wachsendem Radius abnehmen, kann auch bei Radialturbinen verwendet werden.

**Regelvorrichtung für Arbeitsmaschinen, insbesondere Wassermotoren.** Hauptpatent Nr. 40369. Amme, Giesecke & Konegen Aktiengesellschaft, Braunschweig (Deutschland).

Gegenstand vorliegender Erfindung ist eine Regelvorrichtung für solche Arbeitsmaschinen, insbesondere Wassermotoren, bei denen die Regelung durch ein vom Regler gesteuertes Ventil erfolgt und eine Rückführungsvorrichtung vom Kolben des Arbeitszylinders (Servomotor) her ihren Antrieb erhält. Bei derselben sind der Regler, das Ventil und der Antrieb der Rückführungsvorrichtung senkrecht übereinander derart angeordnet, dass ein einheitliches, zusammenhängendes Ganzes geschaffen ist.



Gemäss Fig. 1 ist der Regler  $r$  senkrecht über dem an sich bekannten und deshalb hier nicht näher erläuterten Ventile  $c$  angeordnet und mit der Vorsteuerstange  $s$  durch zwei Zugstangen  $z$  verbunden. Das Ventil  $c$  ist auf einem Bock  $h$  aufgebaut, in dem sich der Antrieb für die Rückführungsvorrichtung befindet. Dieser Antrieb besteht aus einer vom Arbeitskolben aus drehbaren, wagrechteten Welle  $d$ , die in den Hohlraum des Bockes  $h$  eintritt, und einem mit der Welle  $a$  verbundenen Kurbelzapfen  $d$ , von dem aus der

Steuerteil *b* mittelst einer Kurbelstange *e* getrieben wird. Die Teile *f* und *g* enthalten die an sich hinlänglich bekannten Antriebsvorrichtungen für den Regler *r*.

**Verfahren zur Herstellung von Ammonium-Persulfat.** Zusatzpatent Nr. 40 275 zum Hauptpatent Nr. 40 186. Vereinigte Chemische Werke Aktiengesellschaft, Charlottenburg bei Berlin (Deutschland).

Verfahren zur Darstellung von Ammoniumpersulfat durch Elektrolyse von Ammoniumbisulfat, dadurch gekennzeichnet, dass dem Elektrolyten Zyanverbindungen derartig zugesetzt werden, dass stets eine geringe Menge der Zyanverbindung im Elektrolyten unzersetzt vorhanden ist.

**Verfahren zur Herstellung von Kaliumpersulfat.** Zusatzpatent Nr. 40 274 zum Hauptpatent Nr. 40 186. Vereinigte Chemische Werke Aktiengesellschaft, Charlottenburg bei Berlin (Deutschland).

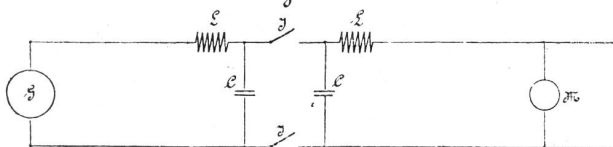
Verfahren zur Darstellung von Kaliumpersulfat durch Elektrolyse von Kaliumbisulfat, dadurch gekennzeichnet, dass dem Elektrolyten Zyanverbindungen derartig zugesetzt werden, dass stets eine geringe Menge der Zyanverbindung im Elektrolyten unzersetzt vorhanden ist.

**Installation électrique.** Brevet Principal No. 40 376. Société générale des condensateurs électriques, Fribourg (Suisse).

Installation de traction électrique caractérisée par une self-induction en série avec un appareil dont le circuit peut être rompu à un endroit déterminé et par un condensateur shuntant à la fois l'appareil et cette self-induction.

Dans figure 1, *G* représente un générateur de courant alimentant un appareil d'utilisation *M* (un moteur par exemple) avec lequel il est relié par une ligne dans chacun des conducteurs de laquelle est inséré un interrupteur *I*. *LL* sont des self-inductions et *CC* des batteries de condensateurs.

Fig. 1.



Les batteries *C* emmagasinent l'énergie contenue dans le générateur *G*, respective le moteur *M* et qui tend à produire des surtensions en devenant brusquement disponible dans la ligne au moment du fonctionnement de l'interrupteur.

S'il s'agit d'un tramway les phénomènes de surtensions et les oscillations se produisent soit lors du fonctionnement de l'interrupteur soit quand le trolley quitte le fil, soit encore quand la roue quitte le rail.

Les oscillations de haute fréquence peuvent alors se produire dans le circuit formé par la capacité de la ligne par rapport à la terre, par la ligne elle-même et par la capacité du moteur par rapport à la terre. S'il y a rupture du circuit par l'étincelle du trolley ou de la roue de la voiture on a un véritable circuit de résonance.

□ □ □

(Eintragungen vom 15. September 1908.)

Kl. 36 h, Nr. 41 583. 1. Dezember 1907, 8 Uhr p. — Verfahren zur kontinuierlichen Herstellung von Kalziumkarbid. — Albert Petersson, Dr. phil. und Ingenieur, Alby (Schweden).

Kl. 36 i, Nr. 41 586. 17. September 1907, 5<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Uhr p. — Apparat zur Herstellung von Kalziumkarbid. — Herman Lewis Hartenstein, Fabrikant, Duluth (Minnesota, Vereinigte Staaten von Amerika).

Kl. 77, n° 41 625. 8 janvier 1908, 8 h. p. — Procédé pour la fabrication de l'aluminium. — Henri Herrenschildt, 10, Boulevard de Magenta, Paris (France).

Kl. 110 b, Nr. 41 665. 24. September 1907, 8 Uhr p. — Elektrische Anlage zur Umformung von Drehstrom in Einphasenstrom mit Pufferbatterie. — Maschinenfabrik Oerlikon.

Kl. 111a, Nr. 41670. 12. Juni 1908, 8 Uhr p. — Stangensockel. — Heinrich Hägi, Giesserei, Rapperswil (Schweiz).

Kl. 111a, Nr. 41671. 18. Juli 1908, 12<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Uhr p. — Mastenständer. — Conrad Krebs, Fabrikant, Biel (Schweiz).

Kl. 112, Nr. 41673. 21. Oktober 1907, 7 Uhr p. — Einrichtung in elektrischen Stromkreisen zur Stromsperrung in einer Durchflussrichtung. — Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke Actien-Gesellschaft, Frankfurt a. M. (Deutschland).

Kl. 113, Nr. 41674. 17. September 1907, 5<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Uhr p. — Elektrischer Schmelzofen. — Herman Lewis Hartenstein, Fabrikant, Duluth (Minnesota, Vereinigte Staaten von Amerika).

Kl. 120 a, Nr. 41687. 27. Juli 1907, 4 Uhr p. — Schutzvorrichtung für elektrische Leitungen, in welchen eine in der Nähe befindliche, von Wechselstrom durchflossene Leitung eine störende Spannung induzieren kann. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.



C. W. in St. Gallen. Der Gesetzentwurf, den Sie meinen, geht nicht von der Tiroler Landesregierung aus, sondern ist ein individueller Antrag, der an den Agrarausschuss des Tiroler Landtages gewiesen wurde, damit er ein Gesetz über die Ausnützung der Wasserkräfte ausarbeite. Der Antrag enthält aber bereits die wichtigsten Grundsätze, die leitend sein sollen. Ob der Agrarausschuss sie genehmigt, bleibt abzuwarten. Diese Grundsätze lauten:

Neue Wasserkraftanlagen sowie Änderungen an einem bestehenden Wasserwerke bezüglich der Wassermengen, des Gefälles oder des wirtschaftlichen Zweckes der Anlage bedürfen einer Bewilligung, welche durch die Landesregierung im Einvernehmen mit dem Landesausschuss erteilt wird (Konzession). Insofern das Land vorhandene Wasserkräfte nicht selbst ausbeutet, hat vor allen andern Bewerbern Anspruch auf die Konzession die Verwaltung der Staatsbahnen, für welche im übrigen keinerlei Ausnahmsbestimmungen gelten. Zunächst berechtigt sind diejenigen Gemeinden, welche an den Gewässern gelegen sind, für Bedürfnisse des öffentlichen Interesses, weiter nach derselben Massgabe die anderen Gemeinden des Landes. Für jede Verleihung oder Erneuerung der Berechtigung zur Ausnützung einer Wasserkraft ist, wenn die konzentrierte Kraftmenge mehr als 10 P. S. beträgt, eine Konzessionsgebühr zu entrichten. Diese Gebühr beträgt für Werke bis 100 P. S. je Kronen 1.—, für Werke von 100 bis 1000 P. S. je Kronen 2.50, für Werke über 1000 P. S. je Kronen 5.— für jede Pferdekraft.

Die nach dem Inslebenreten dieses Gesetzes ausgebauten Wasserwerke haben an das Land einen Wasserzins zu entrichten. Dieser beträgt für die Brutto-Pferdekraft, zu berechnen aus der konzessionsmässig überlassenen Wassermenge und der Fallhöhe: Bei Wasserwerksanlagen bis zu 100 P. S. je Kronen 2.—, bis zu 1000 P. S. je Kronen 5.—, über 1000 P. S. je Kronen 10.—. Frei vom Wasserzins sind alle Anlagen bis zu 10 P. S. Die Wasserkraftwerke der Gemeinden, sowie die vor Gültigkeit dieses Gesetzes ausgebauten Wasserwerke haben die Hälfte der angeführten Sätze zu entrichten. Der Wasserzins ist vom Beginn des Werkbetriebes, spätestens aber nach Ablauf des dritten Jahres nach Erteilung der Konzession zu entrichten.

S. B. in Lugano. Die italienische Regierung hat in der Tat schon vor längerer Zeit ihre Unterstützung für die Verbesserung der oberitalienischen Wasserstrassen zu Schifffahrtzwecken zugesagt. Um die Einlösung dieses Versprechens zu beschleunigen und festzustellen, ob Mailand vom adriatischen Meere aus mit Flusstdampfern zu erreichen sei, hat im August die „Società di navigazione Automotrice per le vie interne“ durch den Dampfer „Padus“ einen Versuch gemacht. Der Dampfer, der am 25. Juli Venedig verlassen hat, ist in Mailand am 22. August eingetroffen. Die Fahrt, die 466 km lang ist, erfolgte über Chioggia, Brondolo, die Brenta, den Kanal von Valle, die Etsch, Tornovo, den

Kanal von Loreo, den Kanal Bianco, den Naviglio di Cavanella, den Pofluss, Becca, den Tessin und den Naviglio di Pavia. Der Dampfer „Padus“ sieht wie ein Flußschlepper aus und ist aus Eisen gebaut; er ist 29,50 m lang und 5 m breit, hat einen Tiefgang von 1 m und besitzt eine Tragfähigkeit von 100 Tonnen. Er ist doppelschraubig und mit einem Gasmotor von 150 P. S. versehen, der ihm eine Geschwindigkeit von 10 km pro Stunde ermöglicht.

Obwohl die Fahrt unter verhältnismässig günstigen Umständen zurückgelegt wurde, hat dieser Versuch dennoch die Notwendigkeit der Ausbreitung der Ufer, der Flüsse und Kanäle, ferner die Notwendigkeit einer besseren Instandhaltung der Flussbetten und der Einsetzung eines Signal- und Messdienstes bewiesen. Der Dampfer „Padus“ war mit 30 Tonnen Mehl beladen und hatte einen Schlepper im Antau, auf welchem sich 40 Tonnen derselben Ware befanden.



## Bibliographische Beiträge zur Wasserwirtschaft.

Von Dr. A. HAUTLE-HÄTTENSCHWILLER, Goldach.

### I.

- Aargau. Gesetz über die Benutzung der Gewässer zur Betreibung von Wasserwerken vom 28. Hornung 1856 und Vollziehungsverordnung des Regierungsrates vom 18. Herbstmonat 1856.
- Aargau. Gesetz über den Wasser-, Strassen- und Hochbau vom 23. März 1859 mit Vollziehungsverordnung des Regierungsrates vom 13. April 1859.
- Aargau. Verordnung betreffend die Erhebung von Wasserrechtsgebühren vom 23. Mai 1908 mit Vollziehungsverordnung des Regierungsrates vom 13. Oktober 1902.
- Affolter. Die Zukunft der Schweiz liegt in ihren Gewässern. Artikelserie in der „Zürcher Post“ vom November 1902 bei der Druckerei derselben, Zürich.
- Appenzell A.-Rh. Eidgenössische und kantonale Bestimmungen über die Wasserbaupolizei im Hochgebirge vom 22. Brachmonat 1877 mit Vollziehungsverordnung des Kantonsrates vom 27. März 1883.
- Appenzell A.-Rh. Gesetz über die Liegenschaften im Kanton Appenzell A.-Rh. vom 24. April 1889, III. Abschnitt §§ 7 bis und mit 17: Von den Wasserrechten.
- Appenzell A.-Rh. Regierungsratsbeschluss vom 12. Mai 1903 betreffend die Wasserrechtskonzession an der Urnäsch.
- Appenzell A.-Rh. Wasserrechtskonzession für das Elektrizitätswerk Heiden vom 15. Februar 1898, 28. August 1900 und 19. September 1905.
- Appenzell A.-Rh. Wasserrechtskonzession betreffend Ableitung des Wassers der Sitter nach dem Hauptstollen des Elektrizitätswerkes Kubel vom 23./27. Februar 1899.
- Appenzell I.-Rh. Gesetz über Ableitung von Quellen oder Wasser aus öffentlichen Gewässern für den Kanton Appenzell I.-Rh. vom 26. August 1888.
- Appenzell I.-Rh. Verordnung über Stein-, Kies- und Sandbezug aus dem Sitterbette vom 9. April 1888.
- Appenzell I.-Rh. Vollziehungsverordnung zum Bundesgesetz über die Wasserbaupolizei vom 22. Juli 1877.
- Arndt, Prof. Dr. Schifffahrtsabgaben, in welchen Fällen und in welcher Höhe sie zulässig sind. II. gänzlich umgearbeitete Auflage (41 Seiten). Berlin bei O. Häring 1908.
- Aström, A. Über das Wasserrecht in Nord- und Mitteleuropa, Leipzig 1905 (behandelt die Schweiz, Seite 119—124, 256 etc.).
- Babo, Freiherr. Die Ergebnisse einer hydrographischen Untersuchung über die Anlage von Stauwehren im Flussgebiete der Wiese. Im XI. Hefte: Beiträge zur Hydrographie des Grossherzogtums Baden. Karlsruhe, Druck und Verlag der G. Braun'schen Hofbuchdruckerei.
- Bachmann. Die Talsperrenanlage bei Merklisse am Queis. 4. Auflage 1906 bei Puttkammer & Mühlbrecht, Berlin.
- Badisches Zentral-Bureau für Meteorologie und Hydrographie: Beiträge zur Hydrographie des Grossherzogtums Baden. XII. Heft: Die Wasserkräfte des Oberrheins von Mülhausen bis Breisach und ihre wirtschaftliche Ausnützung. Karlsruhe bei der G. Braun'schen Hofbuchdruckerei 1906.
- Baselland. Gesetz über die Gewässer und die Wasserbaupolizei vom 9. Juni 1856 mit Beschluss betreffend Erläuterung der §§ 4 und 38 des Wassergesetzes vom 9. Juni 1856 und Zusatzbestimmung zu dem Wasserbaugesetz vom 9. Juni 1859.
- Baselstadt. Grossratsbeschluss betreffend Erteilung einer Konzession für Anlagen und Einrichtungen auf dem Schiffmühleareal zum Zwecke der Güterbeförderung auf dem Rhein vom 28. Februar 1907.
- Baumert. Die Unzulänglichkeit der bestehenden Wassergesetzgebung. Berlin 1876.
- Bavier. Die Strassen der Schweiz. Zürich 1878.
- Becker, F., Prof. Wasserstrassen zu und in der Schweiz, eine verkehrsgeographische Studie. Zürich (Verlag von Albert Müller) 1904.
- Becker, F., Prof. Karte vom Bodensee und Rhein mit den angrenzenden Gebieten von Baden, Württemberg, Bayern, Österreich und der Schweiz. Maßstab 1:125,000. Bern 1905.
- Béla von Gonda. Die ungarische Schifffahrt. Budapest 1899.
- Bellingrath. Studie über den Bau und Betrieb eines deutschen Kanalnetzes. 1879.
- Benteli, Albert. Die Niveauschwankungen der 13 grösseren Schweizerseen im Zeitraum von 31 Jahren, 1867 bis und mit 1897 mit besonderer Berücksichtigung der Juraseen vor und nach der Juragewässerkorrektion bei K. J. Wyses, Buchdruckerei, Bern.