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

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 2 (1909-1910)

Heft: 14

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: 22.07.2025

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

den beiden badischen Talsperren des projektierten Murgwerkes zu 2530 Mark, bei der württembergischen Unter-Schönmünzachsperre dagegen auf 3300 Mark. Demgegenüber stellen sich bei der preiswertesten und grössten aller westdeutschen Talsperren, der so oft zitierten Urfttalsperre bei Gmünd i. d. Eiffel, trotz den ausserordentlich niedrigen Kosten des Fassungsraumes von 9 Pfg./m³, infolge des mittleren Nutzgefälles von bloss 96,5 m für den zur Aufspeicherung einer Jahrespferdekraft erforderlichen Stauraum dennoch auf 2940 Mark.

Die mit grossem Fleiss durchgearbeitete Studie zeigt, dass die Wirtschaftlichkeit der beschriebenen Ausnutzung der Wasserkräfte der Murg, ebenso wie die leichte Durchführbarkeit ausser Frage steht. Professor Rehbock schliesst seine Studie wie folgt:

„Zu bedauern bleibt allerdings, dass durch diese Anlagen die Täler der Murg und ihrer Nebenflüsse mit dem Wasser eines Teiles ihrer landschaftlichen Schönheit beraubt werden. Den grossen wirtschaftlichen Vorteilen dieses Werkes gegenüber, das ausgedehnte Gebiete der Segnungen billigen Lichtes und billiger Kraft teilhaftig machen wird, muss aber dieser Nachteil in den Hintergrund treten, zumal die neuerstehenden grossen Wasserflächen, die an Umfang denjenigen der grössten Seen des südlichen Schwarzwaldes gleichkommen, inmitten der Tannenwaldungen dem Landschaftsbilde des seearmen nördlichen Schwarzwaldes dafür einen neuen Reiz verleihen werden."

Hilgard.

WASSERRECHT

Die völkerrechtliche Zulässigkeit der Schiffahrtsabgaben. Die von Professor Joseph Kohler in Berlin herausgegebene Zeitschrift für Völkerrecht und Bundesstaatsrecht veröffentlicht in Band IV eine Abhandlung des Professors Dr. Adolf Arndt in Königsberg: Inwieweit sind auf Rhein und Elbe Schiffahrtsabgaben nach Völkerrecht gestattet? Arndt gelangt nach Entwicklung der in der Wiener Kongressakte von 1815, dem Pariser Friedensvertrage vom 30. März 1856, den Donau-, Rhein- und Elbschiffahrtsakten, wie endlich den Kongo- und Nigerakten von 1885 zu nachfolgenden Ergebnissen:

1. Nach Völkerrecht sind Schiffahrtsabgaben nur zulässig für der Schiffahrt geleistete Dienste, also nicht für Anstalten, die Überschwemmungen vorbeugen, Land gewinnen wollen und dergleichen.

2. Sie sind auf dem Rhein nicht zulässig für Dienste, die lediglich den status quo, die laufende Instandhaltung und gewöhnliche Verbesserung gewähren, sie sind nach dem Schlussprotokoll zur Rheinschiffahrtsakte nur für „travaux d'arts" höchstens nach dem Selbstkostendeckungsprinzip zulässig. Hierher gehören zweifellos Schleusen, aber auch mit besonderer Kunst, besonderem Kostenaufwand und besonderer Wirkung der Schiffahrt geleistete Anstalten, also sind Abgaben zulässig nicht bloss für ein den Oberrhein schiffbar machendes Schleusensystem, sondern auch für ein über dieses System durch Kosten und Nutzen hinausgehendes, es wirtschaftlich ersetzendes und verbesserndes anderes Verfahren.

3. Für die Elbe gilt dasselbe, da im praktischen Effekt die „besondern Anstalten" für die nach dem Elbzollvertrage von 1870 Abgaben erhoben werden dürfen und die „travaux d'art" aufs nämliche hinauskommen.

4. Der Staat, der solche „travaux d'art" oder „besondere Anstalten" leistet, kann einseitig nach dem Selbstkostenprinzip, für deren Benutzung von Schiffen, die ohne diese „travaux d'art" oder „besondern Anstalten" Rhein und Elbe nicht befahren könnten, Abgaben festsetzen und erheben.

5. Im grossen und ganzen wird es zutreffen, dass die in der Vergangenheit geleisteten „travaux d'art" oder „besondern Anstalten" nicht mehr durch Abgaben rentabel gemacht werden können. Für den Rhein dürfte ein solcher Satz sich schon aus der Pflicht, den „bon état comme pour le passé" unentgeltlich zu prästieren, folgerichtig ableiten lassen.

6. Solange nicht der Zoll- und Handelsvertrag zwischen dem Deutschen Zollverein und den Niederlanden vom 31. Dezember 1851 aufgekündigt ist, können den Niederlanden gegenüber selbst für „travaux d'art" keine Abgaben erhoben werden.

7. Der vom „Institut de Droit international" im Jahre 1887 aufgestellte Satz, dass Schiffahrtsabgaben auf internationalen Strömen nur durch gemeinschaftlichen Beschluss aller Uferstaaten eingeführt werden können (Annuaire de l'Institut de Droit international V. p. 18 s.) gilt nur für den Fall, dass die Leistungen gemeinschaftlich beschlossen und gemeinschaftlich ausgeführt werden. Dieses Institut ist übrigens nur ein Privatverein. Wäre der von ihm aufgestellte Satz uneingeschränkt völkerrechtlich gültig, so hätte nie ein Grund vorgelegen, völkerrechtliche Verträge über Art und Höhe der Schiffahrtsabgaben abzuschliessen.

Preussisches Wasserrechtsgesetz. Der Entwurf des neuen preussischen Wassergesetzes soll dem preussischen Landtage gleichzeitig mit einem neuen Fischereigesetz im nächsten Winter zugehen. Der erste Entwurf aus dem Jahre 1908 ist umgearbeitet und den Wünschen der Interessenten angepasst worden. Der neue Entwurf regelt die Verhältnisse an den Wasserstrassen und erstreckt sich auch auf unterirdische Gewässer, Quellenschutz und Deichrecht. Im einzelnen werden geregelt: das Eigentum an den Gewässern, ihre Benutzung, die Vorflut- und Stauverhältnisse, die Unterhaltung der Wasserstrassen und die Zulässigkeit der Wassergenossenschaften. Ein besonderer Teil handelt von der Einführung der Wasserbücher und der Neueinrichtung der Wasserbehörden (Wasserämter, Reichswasseramt). Die für die Wasserwirtschaft so wichtigen Talsperren sind im neuen Entwurfe umfassender als bisher behandelt. Die Aufgaben der Wasserämter sollen nicht erweitert werden, und auch ihre Zusammensetzung die gleiche sein wie im ersten Entwurf. Die Mitglieder sollen Wasserbau-Fachmänner, höhere Verwaltungsbeamte und Vertreter der Interessentengruppen sein, und die Aufgaben sind die Führung der Wasserbücher, die Bildung von Verbänden für Anlagen seines Wirkungskreises, die Genehmigung der Entwürfe zu Wasserstrassenbauten und Deichanlagen, Erlass von Bestimmungen zur Vermeidung von Hochwasser und Eisgang, Entscheidung bei Kompetenzstreitigkeiten. Das Reichswasseramt soll an das Reichsgericht angegliedert werden und die letzte Instanz in allen Wasserrechtsfragen sein. Die Kosten des Reichswasseramtes trägt das Reich. Unbestimmt ist noch, ob diesen Behörden beratende Körperschaften (Wasserbeiräte) zur Seite gestellt werden sollen, die sich aus den beteiligten Interessentengruppen zusammensetzen.

Wasserkraftausnutzung

Ein Ausfuhrverbot für Wasserkräfte? Der Graubündner Gewerbeverband hat in seiner Delegiertenversammlung vom 5. April beschlossen, die Frage prüfen zu lassen, ob nicht ein absolutes Verbot der Ausfuhr schweizerischer Wasserkräfte ins Ausland erlassen werden sollte. Ein solches Verbot wäre weder klug noch nützlich. Nach dem Wasserrechtsartikel der

eidgenössischen Verfassung hat der Bundesrat in jedem einzelnen Falle zu entscheiden, ob eine Wasserkraft ins Ausland exportiert werden darf; die Bewilligung wird nur auf Zeit erteilt, kann also widerrufen werden. Ein absolutes Verbot würde unseres Erachtens unsere Volkswirtschaft schwer schädigen, und am allerwenigsten hat der Kanton Graubünden Veranlassung, eine solche Massregel zu wünschen. Er besitzt einen Überschuss an Wasserkräften, den er in den nächsten Jahrzehnten unmöglich selbst verwenden kann; ein Teil wird von den andern Kantonen abgenommen, aber die grossen Kräfte im Süden des Kantons sind auf den Export angewiesen. Wer soll zum Beispiel die 60—70,000 P. S. der Brusio-Werke konsumieren? Das Verbot hätte lediglich zur Folge, dass die Ausnutzung der Wasserkräfte in unseren Bergkantonen und an den Grenzflüssen lahm gelegt würde. Und niemand wird auch behaupten, der Kraftexport sei eine politische Gefahr; wir können nur wünschen, dass die Abhängigkeit vom Ausland, in der wir bis jetzt für den Kraftbezug in Form von Kohle standen, durch den Export lebendiger Kraft gelockert werde. Dieser Export kann wirtschafts- und namentlich handelspolitisch ein sehr wertvolles Moment werden, für das man es in Kauf nehmen muss, dass wir der ausländischen Industrie die Kraft liefern. Sie fände diese Kraft schliesslich auch anderswo — für uns ist es vorteilhafter, sie sei von uns abhängig.

Kraftwerke Brusio. Wir erhalten folgende Zuschrift:

In Nr. 12 der „Schweizerischen Wasserwirtschaft" findet sich auf Seite 149 die folgende Notiz:

„Kraftwerke Brusio. Das Wasserwerk Brusio leitet nunmehr das Wasser des Lago bianco (auf dem Berninapass), das bisher in den Berninabach und Inn abfloss, in den fast gleich hoch liegenden Lago della scala und von da in den Poschiavino über."

Wir gestatten uns, darauf aufmerksam zu machen, dass das Wasser des „Lago bianco" von jeher auf natürliche Weise nach dem um 4,4 m tiefer gelegenen „Lago della scala" und aus diesem nach dem „Cavagliasco" und dem Poschiavino abfloss. In den Berninabach und Inn hingegen ergiessen sich die Wasser des „Lago nero" und des „Lei pitschen". Der „Lago bianco" und der benachbarte „Lago nero" standen bisher nur insofern miteinander in Verbindung, als bis zu dem im Sommer 1909 erfolgten Bau der nordwestlichen Staumauer des „Lago bianco" auf unterirdischem Wege höchstens 40 Minutenliter Wasser vom „Lago bianco" nach dem „Lago nero" übergingen. Für diese 40 Minutenliter, die mithin dem Inngebiet entzogen werden, sofern sich das Fundament der Staumauern wirklich als vollständig dicht erweist, wird eine Kompensation geschaffen werden.

Von einer künstlichen, mit der Vergrösserung der Kraftwerke Brusio im Zusammenhang stehenden bedeutenderen Ableitung von Wasser aus dem „Lago bianco" in ein fremdes Gebiet (Poschiavino) kann daher nicht wohl die Rede sein.

Kraftwerk der Stadt Mailand. Die Stadt Mailand hat beschlossen, ein grosses Kraftwerk mit 28,300 P. S. in Grossotto im Veltlin zu errichten. Drei Fälle des Adda und seines Nebenflusses Roasco werden ausgenützt. Die gewonnene Kraft wird 150 km weit übertragen. Die Gesamtkosten der Anlagen im Veltlin und bei Mailand, mit allen Verteilungsnetzen, sind auf 33 1/3 Millionen Lire berechnet. Es sollen durch die neue Anlage 2000 Bogenlampen der Strassenbeleuchtung gespeist und ein Teil der elektrischen Kraft soll an Private abgegeben werden. Später sollen noch zwei weitere Wasserkräfte im Veltlin, bei Tirano, mit 1700 P. S., für die Stadt nutzbar gemacht werden. Eine städtische Volksabstimmung, die freilich sehr schwach besucht war, hat letzten Sonntag die Betriebsübernahme durch die Stadt beschlossen.

Schiffahrt und Kanalbauten

Internationale Vereinigung für die Schiffahrt Rhein-Bodensee. Die diesjährige Generalversammlung der Vereinigung findet am 8. Mai in Schaffhausen statt. Vorträge werden dabei gehalten: 1. von Handelskammersekretär Dr. Rehm (Ulm) über „Württembergische Binnenschiffahrtspläne"; 2. von Ingenieur Autran (Genf) über „Die technischen Vorarbeiten für die Schiffahrtsstrasse Rhone-Genfersee-Aare"; 3. von Professor Dr. Jannasch (Berlin) über „Die oberrheinische Schiffahrt und ihre Beziehungen zur Volks- und Weltwirtschaft".

Augster Schleuse. Die Regierung des Kantons Baselstadt legt dem Grossen Rat folgenden Antrag vor:

„Der Grosse Rat des Kantons Baselstadt ermächtigt den Regierungsrat, an Stelle der durch Grossratsbeschluss vom 12. September 1907 genehmigten Floss- und Kahnschleuse bei Augst eine Großschiffahrtsschleuse von 70 m Länge und 12 m Weite nach den vorgelegten Plänen auszuführen und bewilligt den hierzu erforderlichen Mehrkredit von 300,000 Franken, der auf die Jahre 1910 und 1911 angemessen zu verteilen ist und wovon 25,000 Franken zu Lasten der Wasserkraftanlage Augst und 50,000 Franken zu Lasten der allgemeinen Staatsverwaltung zu buchen sind.

Diese Ermächtigung wird unter dem Vorbehalt erteilt, dass an die verbleibenden Mehrkosten im Betrag von 225,000 Franken der Bund einen Beitrag von 50,000 Franken und die Kraftwerke Rheinfelden einen solchen von 25,000 Franken leisten; dass ferner für eine angemessene Verzinsung und Amortisation des Restes von 150,000 Franken sowie für den Unterhalt der Schleuse die an der Rheinschiffahrt interessierten Kantone und Verbände aufkommen.

Für den Fall, dass die für Ausführung einer Schleuse von 90 m statt 70 m Länge entstehenden weiteren Mehrkosten an Kapital und Unterhalt durch die Interessenten der deutschen Nachbarstaaten gedeckt werden, wird der Regierungsrat zur Ausführung dieser längeren Schleuse ermächtigt und der Kredit von 300,000 Franken auf 380,000 Franken erhöht.

Dieser Beschluss unterliegt dem Referendum."

Schiffahrt Rhein-Bodensee. An Subventionen für die Erweiterung der Augster-Schleuse und für die Projektierungsarbeiten sind dem internationalen Rheinschiffahrtsverband in letzter Zeit noch zugesichert worden: Stadtrat Konstanz 8000 Mark, Kreisausschuss Konstanz 2000 Mark, Gemeinde Lörrach 500 Mark, Gemeinde Singen 500 Mark, Gemeinde Meersburg 300 Mark, Thiengen 100 Mark, Handwerkskammer Konstanz 500 Mark, Elektrochemische Fabrik Natrium Frankfurt 1000 Mark, Chemische Fabrik Griesheim Elektron 1000 Mark, Singeisen und Horn, Fahrnau 500 Mark, J. G. Fahr, Gottmadingen 300 Mark und M. Stromeyer, Lagerhausgesellschaft Konstanz 200 Mark.

Navigation intérieure. Le Conseil d'Etat de Fribourg a accordé un subside pour les études du canal d'Entreroches, destiné à ouvrir une voie fluviale navigable entre le lac Léman et le lac de Neuchâtel.

Wasserwirtschaftliche Literatur

Karte des Bodenseegebietes. Verlag von Kümmerly, Frey & A. Francke, Bern. Preis auf Papier Fr. 2.50, auf Leinwand Fr. 3.50.

Die von Professor Becker geschaffene Karte umfasst das ganze Rhein-Bodenseegebiet von Schaffhausen bis Altstätten, mit dem Bregenzerwald und den an den Bodensee und Rhein angrenzenden schweizerischen und deutschen Landstrichen. Die ausgezeichnete Reliefmanier der Darstellung bietet ein überaus klares und übersichtliches Landschaftsbild, so dass die Karte, die alle nötigen Angaben enthält, für jeden Gebrauch gute Dienste leisten wird.

„Die Bestimmung der Querschnitte von Staumauern und Wehren aus dreieckigen Grundformen." Von E. Link, Regierungsbaumeister a. D., Oberbauleiter der Möhne- und Listertalsperre. Mit 33 Abbildungen, oktav, 61 Druckseiten, Berlin. Verlag von Julius Springer, 1910. Preis broschiert Mk. 2.40.

Trotz der verhältnismässig grossen Anzahl von Abhandlungen, welche innerhalb kurzer Zeit über die Spannungsverhältnisse in Staumauern, deren rechnerische Nachprüfung, sowie über richtige Querschnittsbestimmung veröffentlicht worden sind, scheint das ebenso wichtige wie interessante Problem einer einwandfreien und zugleich einfachen Berechnungsweise solcher Bauwerke noch nicht befriedigend gelöst. Die äusserst gewissenhafte und sachkundige Bearbeitung aktueller Projekte hat im Verfasser das Bestreben geweckt, unter sichtender Berücksichtigung reichlich vorhandener Literatur einen möglichst einfachen und hauptsächlich praktisch verwertbaren Weg für die Bestimmung eines wirtschaftlichen, also auch zugleich den Anforderungen an ihre Sicherheit genügenden Querschnittes massiver Staumauern zu weisen.

Es werden nur Staumauern, deren Stabilität auf ihrem Gewicht beruht, also keine solchen mit Gewölbewirkung, in Betracht gezogen. Er geht daher, ähnlich wie einzelne seiner Vorgänger, von der einfachen Grundform des Querschnittes, vom Dreieck aus, dessen Spitze in der Höhe des Wasserspiegels liegt, um mit möglichst wenig Aufwand von rechnerischer Arbeit den gesuchten Querschnitt zu entwickeln. Unter den äussern Kräften berücksichtigt er auch den Auftrieb oder „Unterdruck" in offenen Fugen, der auf keinen Fall vernachlässigt werden darf, sofern dessen Auftreten nicht durch zweckentsprechende konstruktive Anordnungen eliminiert ist. Von den inneren Kräften behandelt er die Normal- und Hauptspannungen im Querschnitt, sodann die erst seit neuerer Zeit nicht mehr wie früher vernachlässigten Schubspannungen in wagrechten und lotrechten Schnitten. Auffallenderweise werden vom Verfasser gewisse, bereits an verschiedenen der wichtigsten in Nordamerika, dem auf diesem Gebiete des Wasserbaues fortschrittlichsten Lande erbauten Staumauern festgestellte Tatsachen, nicht erwähnt. Es betrifft dies die notwendige Berücksichtigung der zum Teil durch genaue Messungen ermittelten, innerhalb beträchtlicher Grenzen schwankenden Temperaturspannungen im Innern solcher Mauerwerkskörper, und deren Vermeidung, sowie des unter Umständen sich in bedeutendem Masse auf sie äussernden Eisschubes.

Abweichend von Fecht, Liedkfeldt und anderen macht der Verfasser für den Unterdruck die ungünstigste Annahme, dass dieser von der Wasserseite ab über $^2/_3$ der horizontalen Fugenbreite in vollem Masse auftreten kann, während das luftseitige Drittel von Unterdruck frei bleibt. Die Schubspannungen sind bloss bei hohen Mauern von Wichtigkeit. Sie nähern sich rascher als die Druckspannungen der zulässigen Grenze. Auf Grund der durchaus praktischem Bedürfnis entsprungenen Untersuchungen kommt der Verfasser ausser zu wertvollen Winken für gewisse Grenzen der beidseitigen Böschungsverhältnisse zu dem auch wirtschaftlich interessanten Schluss, dass für sehr hohe Staumauern der dem Bruchsteinmauerwerk gegenüber leichtere Beton, wie er bei den höchsten der neuesten amerikanischen Staumauern meistens zur Verwendung kommt, eventuell unter Verwendung von Eiseneinlagen das geeignetere Material ist.

Der Verfasser bricht seine ebenso interessanten wie nützlichen Ausführungen ab mit einem Hinweis auf gewisse Vorzüge und die Anpassungsfähigkeit der in Nordamerika bereits sehr verbreiteten „aufgelösten Bauweise". Diese ist in erster Linie dem Bestreben nach Erhöhung der Wirtschaftlichkeit und zugleich Sicherheit solcher Bauten entsprungen. Sie ist hauptsächlich durch eine grössere Anzahl von wasserseitig durch stark geneigte Platten oder Gewölbe abgedeckten Pfeilerwänden charakterisiert.

Die vom Verleger hübsch und handlich ausgestattete Schrift kann allen fortschrittlich gesinnten Wasserbauingenieuren angelegentlichst zum Studium empfohlen werden.

Hd.

Allgemeine Theorie über die veränderliche Bewegung des Wassers in Leitungen.

I. Teil: Rohrleitungen von Lorenzo Alliévi, deutsche erläuterte Ausgabe bearbeitet von Robert Dubs und V. Bataillard.

II. Teil: Stollen und Wasserschloss von Robert Dubs.

Oktav, 296 Druckseiten mit 35 Textfiguren im Verlag von Julius Springer, Berlin 1909. Preis broschiert Mk. 10.—.

Dieses Ende letzten Jahres erschienene Werk füllt eine seit der rapiden Entwicklung des Ausbaues von Hochdruck-Wasserkraftanlagen mit stets höheren Gefällen und grösseren Wassermengen fühlbar gewordene Lücke in der Literatur aus. Allerdings haben sich in den letzten Jahren verschiedene Autoren mit dem Stoffe befasst. Wohl keiner aber eingehender und mit so allgemein anerkanntem Verdienste um die praktische Verwertbarkeit der Resultate vor dem italienischen Zivilingenieur Alliévi.

Durch die bis zu grosser Genauigkeit erreichbare Regulierung der dem elektrischen Stromverbrauch einer hydroelektrischen Anlage entsprechenden Leistung der Turbinen entstehen in den oft sehr langen eisernen Zuleitungen des Wassers, zeitlich und örtlich sehr verschiedene Geschwindigkeitsänderungen. Die von den Erbauern der Turbinen und deren Zuleitungen zu leistenden Garantien erfordern eine genaue Berechnung der maximalen Drucksteigerungen. Eine erschöpfende wissenschaftliche Abhandlung hierüber hat bisher gefehlt. Bei der deutschen Wiedergabe der italienischen, später auch in französischer Übertragung erschienenen Abhandlung Alliévis sind die einschlägigen Vorlesungen von Professor Dr. Prasil am Eidgenössischen Polytechnikum mitbenutzt worden. Die Verfasser, beide als Ingenieure der durch ihre mustergültigen Ausführungen auf dem Gebiete hydraulischer Kraftanlagen bekannten Firma Escher Wyss & Co. in Zürich, waren bestrebt, den Bedürfnissen der Praxis möglichst Rechnung zu tragen.

Der I. Teil behandelt den Wasserstoss, Druckabfall und Drucksteigerungen in eisernen Leitungen infolge Betätigung der Abschlussorgane unter Berücksichtigung der Elastizität des Rohrmateriales und des Einflusses von Windkesseln, der II. Teil die veränderliche Bewegung des Wassers in Stollen unter dem Einfluss eines Wasserschlosses mit oder ohne Überlauf sowie die Reibungswiderstände. Die Berechnungsweisen sind an Beispielen aus der Praxis erläutert. Jedem Teil ist ein Anhang mit Bemerkungen über Spezialfälle beigegeben.

Bei einer ganzen Reihe von Kraftanlagen sind gewisse Erscheinungen auf unzulängliche Dimensionierung oder andere konstruktive Fehler der solchen Druckänderungen unterworfenen Teilen geschlossener Zuleitungen zurückzuführen. Die Ansprüche an die Anpassungsfähigheit von Hochdruckanlagen an deren Betriebserfordernisse werden in der Zukunft mit der Verallgemeinerung elektrischer Traktion auf Eisenbahnen noch eine weitere Steigerung erfahren. Die Zahl solcher Aufgaben, bei denen einer genauen rechnerischen Behandlung die konstruktive Lösung gewöhnlich vorauseilt, wird sich noch vermehren. Mit der Anzahl von Hochdruckanlagen steigern sich auch die Ansprüche an erhöhte Sicherheit im Betrieb gegen folgenschwere Störungen. Die Verfasser haben sich mit zum Teil recht komplizierten Aufgaben dieser Art beschäftigt und Gelegenheit gehabt, deren rechnerische Lösung anhand praktischer Ausführung zu kontrollieren. Deshalb übertrifft ihre Arbeit bei weitem den Wert der mehr theoretischen Abhandlungen ihrer Vorgänger.

Zur praktischen Beurteilung der den Druckänderungen in einer Leitung entsprechenden Beanspruchung sind am Schlusse des I. Teiles die wichtigsten Formeln besonders zusammengestellt. Die Wichtigkeit der rechnerischen Untersuchung der Druckverhältnisse in einem Wasserstollen und im Wasserschloss einschliesslich der Amplituden der Wasserspiegelschwankungen zum Zwecke einer richtigen konstruktiven Ausbildung haben zwei vor kurzem in der „Schweizerischen Bauzeitung" erschienene von Professor Dr. Prasil und Ingenieur K. Pressel verfasste Aufsätze dargetan *).

Jedem mit der Projektierung und dem Bau von Hochdruckwasserkraftanlagen beschäftigten Ingenieur wird die fleissige Arbeit der beiden Verfasser äusserst willkommen sein. Sie ist bestimmt, als vorzüglicher Ratgeber für die

*) Siehe: „Wasserschlossprobleme" Nr. 21 u. ff., Bd. LII 1908 und „Bemessung des Inhalts von Wasserschlössern" Nr. 5, Bd. LIII 1909.

rechnerische Lösung aller bei der Dimensionierung und konstruktiven Durchbildung von Druckleitungen, Druckstollen und Wasserschloss auftretenden theoretischen Aufgaben gute Dienste zu leisten.

Druck, Figuren und Ausstattung des Buches sind der ganzen Arbeit ebenbürtig. Hd.

Zeitschriften-Rundschau

Zeitschrift für Binnen-Schiffahrt.

Nr. 7: Die Stellung Sachsens zu der Frage der Einführung von Schiffahrtsabgaben. — Prietze, Der Dieselmotor und die Binnenschiffahrt.

Die weisse Kohle.

Nr. 10: Hempel, Die Wasserschätze des Harzes, ihre Gefahren und ihre Nutzbarmachung.

Die Wasserkraft.

Nr. 7: Jellinek, Die Gefahren des technischen Starkstromes und die sich daran knüpfenden modernen Aufgaben der Volkswirtschaft. — Staatskontrolle der Wasserkraft in Amerika.

Das Rheinschiff.

Nr. 13: Die völkerrechtliche Zulassung der Schiffahrtsabgaben. — Wasserzoll früher! — „Schiffahrtsabgaben" später!

Nr. 14: Die deutschen Schiffahrtsabgaben und die Schweiz.

Dr. A. Hautle-Hättenschwiller.

Verschiedene Mitteilungen

Die Wasserkräfte der Bundesbahnen. Am 4. Februar hatte die Generaldirektion der Bundesbahnen Terrainaufnahme in den Gebieten des Tessin und der Reuss, wo sie Wasserkräfte erworben haben, ausgeschrieben. Nun hat die Generaldirektion die Arbeiten für das Tessiner Gebiet dem Geometer Kürsteiner (St. Gallen) und diejenigen für das Reussgebiet dem Geometer Masshard (Pruntrut) übertragen.

Fischerei. Die Lachsfischer am schweizerischen Rhein haben sich zusammengetan, um über die Zukunft ihrer Fischerei zu beraten. Ein Komitee, bestehend aus Oberst Waldmeyer in Mumpf, Fried. Wilh. Glaser in Basel, Regierungsrat Rahm in Schaffhausen, Otto Rueb in Laufenburg, Bürgermeister Büchele in Waldshut, Heinrich Ris in Sisseln, Erwin Nägeli in Rheinau und Arnold Probst in Wallbach, richtet eine Eingabe an das Kraftwerk Augst-Wyhlen, die zu folgendem Schlusse kommt: „Durch das Kraftwerk Augst-Wyhlen wird die Lachsfischerei im Oberrhein vernichtet. Das lehren die zehnjährigen Erfahrungen bei Rheinfelden. Um nun dem Kraftwerk den Bau unnützer und kostspieliger Fischtreppen zu ersparen, und um die Vernichtung ihrer Rechte nicht gerichtlich geltend machen zu müssen, verlangen die Fischer eine auf genauen Berechnungen beruhende Entschädigungssumme von 380,000 Franken. Nach deren Zahlung sollen alle Fischereirechte auf das Kraftwerk übergehen und es hätte sich dieses nur mehr mit den Uferstaaten als Hoheitsherren abzufinden. Diese sind aber zu einer Abfindung von vorneherein bereit."

Geschäftliche Notizen

„Motor" Aktiengesellschaft für angewandte Elektrizität in Baden. Der Bericht über das Geschäftsjahr 1909 konstatiert einen erfreulichen Zuwachs der Stromabnehmer, sowohl bei der eigenen Anlage des Elektrizitätswerkes Bingen am Rhein, als auch bei den elektrischen Anlagen, an welchen die Gesellschaft beteiligt ist, so bei den Kraftwerken Beznau-Löntsch, der Società per le Forze motrici dell'Anza, dem Elektrizitätswerk Rathausen (Luzern). Alle diese Anlagen haben im letzten Jahre, wohl auch Dank der wiederaufsteigenden Konjunktur, Vergrösserungen und Erweiterungen vorgenommen, die wieder zeigen, welch gewaltiges Gebiet die richtige Ausnutzung der Wasserkräfte zu kultivieren berufen ist und wie wertvoll eine sorgfältige und energische Wasserwirtschaft ist. Auch die Arbeiten am Elektrizitätswerk der Biaschina (Tessin), das vom „Motor" selbst gebaut wird, haben, trotz eingetretener Hindernisse (Arbeitermangel und bauliche Schwierigkeiten bei der Ausführung des Druckschachtes) erfreuliche Fortschritte gemacht. Die Gesellschaft besitzt in ihrem Portefeuille weiters Effekten folgender elektrischer Unternehmungen: Elektrizitätsgesellschaft Baden; A.-G. Brown, Boveri & Cie. in Baden; Società Elettrica di Benerento; „Dinamo"; Società Italiana per Imprese elettriche und der „Gotthardwerke", A.-G. für elektrochemische Werke. Auch diese Unternehmungen blicken auf ein befriedigendes Geschäftsjahr zurück, das auch für die Zukunft eine gute Perspektive eröffnet. Die im Besitze der Gesellschaft sich befindenden Wasserrechtskonzessionen stehen mit Fr. 64,136.60 zu Buche. Der gute Jahresabschluss erlaubt der Gesellschaft den Obligationen-Emissions-Konto, der noch einen Saldo von Fr. 153,995.— aufweist, vollständig abzuschreiben, wie überhaupt überall bedeutende Abschreibungen vorgenommen werden. Bei einem nominellen Aktienkapital von Fr. 20,000,000.— (wovon Fr. 17,500,000.— einbezahlt sind), verfügt die Gesellschaft über einen Reservefonds von 2,000,000 Fr., der damit die statutarische Maximalhöhe erreicht hat. Der Verwaltungsrat beantragt der Generalversammlung 4 % ordentliche und 2 % Superdividende auszurichten, den Obligationen-Emissions-Konto abzuschreiben und Fr. 49,806.— auf neue Rechnung vorzutragen.

Die Elektrizitätswerke Wynau veröffentlichen ihren 14. Geschäftsbericht, der eine rasche Vergrösserung der Anlagen dieser Aktiengesellschaft konstatiert, und zwar dieses Jahr durch Anlage neuer Hochspannungsleitungen von Ursenbach nach Leimiswil und nach Walterswil-Affoltern, wie auch Erstellung neuer Sekundärnetze daselbst und Erweiterungen der bestehenden Verteilungsnetze. Die auf eigene Kosten erstellten fünf Verteilungsnetze weisen eine Stranglänge von zusammen über 50 Kilometer auf. Der Bericht sagt hier: „Wir zweifeln daran, dass ein anderes Werk derartige Verteilungsnetze in seinen Kosten erstellt und so auch dem abgelegensten Hause den Anschluss für Licht und Kraft ermöglicht und zwar ohne jeden Kostenzuschlag. Dass dabei die Betriebs- und Unterhaltungskosten eine rapide Steigerung erfahren, ist leicht erklärlich." Die Gesamtkosten des Werkes stellen sich per 31. Dezember 1909 auf rund Fr. 4,730,000.—, wovon einschliesslich der beantragten Abschreibungen aus dem letztjährigen Ergebnis, bereits Fr. 1,550,000.— amortisiert wurden, so dass der Buchwert heute noch Fr. 3,180,000.— beträgt. Der Erneuerungsfonds beläuft sich auf Fr. 180,000.—. Der Brutto-Ertrag aus der Stromlieferung beziffert sich auf Fr. 513,100.— und zwar lieferte das Werk 11,226,490 KW-Std., wozu noch 115,610 KW-Std. kommen, welche von der Dampfreserve geliefert wurden. An das Werk sind zusammen 329,425 KW angeschlossen. Die Betriebsausgaben erreichen die Höhe von Fr. 204,613.05. Die Gesellschaft hat nunmehr für ihr Personal auch eine Hilfs- und Pensionskasse gegründet, welche auf den 1. Januar 1910 in Kraft getreten ist. Auch die Wynauer Werke nehmen grosse Abschreibungen vor, da statutengemäss die Dividende nicht mehr als 4 % betragen darf und alle Überschüsse zu Amortisationen zu verwenden sind, bis die Obligationenschuld vollständig getilgt ist. Die diesjährigen Abschreibungen von insgesamt Fr. 181,378 betragen zirka 5,7 % des Buchwertes der Anlagen.

Metallurgisches Laboratorium. Erste schweizerische Versuchs- und Untersuchungsanstalt für Berg-, Hütten- und Giessereiwesen in Zürich. Das von Ingenieur Hermann Büeler 1908 gegründete Unternehmen weist für 1909 eine beträchtliche Zunahme der Tätigkeit aus. Die Zahl der im Jahre 1909 erledigten Aufträge beläuft sich auf 785, worunter zwei grössere Reisen nach Schweden und nach den Vereinigten Staaten zur Prüfung von Hüttenwerken. Auch in der Abteilung für „übrige verwandte Industrien" hat sich eine Zunahme ergeben.