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

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 5 (1912-1913)

Heft: 15

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: 30.07.2025

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

anderseits im Interesse der letzteren die Stauhöhe auf 1,10 m festgesetzt.

II. Die Beschränkung des Staus auf 0,60 m ist nach dem Projekt bloss fakultativ, nicht obligatorisch und gilt nur solange, bis die Arbeiten zur Ausnutzung der Wasserkräfte des Sees ausgeführt sind.

III. Wenn die Regulierung im Voraus in obgenannter Weise mit der hydraulischen Ausnutzung des Sees verbunden wird, so werden daraus für die Ufergemeinden schwere Nachteile erwachsen, umsomehr als die für den Stau festgelegte Kote von 1,10 m wahrscheinlich als normal und konstant zu betrachten ist, ausgenommen vielleicht nur die Wintermonate.

IV. Als vermutliche Schädigungen der Ufergemeinden müssen aufgezählt werden: Die beständige Überflutung von heute offenen und benutzbaren Uferstrecken; die Verstopfung von Wasserleitungen und Abzugsgräben; das Eindringen von Feuchtigkeit in die Fundamente und Mauern der Gebäude; die Überschwemmung bedeutender Landflächen und Wiesengründe bis auf wenige Centimeter unter ihrer Oberfläche, wodurch sie in Sümpfe und Moraste mit all' ihren Ausdünstungen und Ansteckungsstoffen verwandelt würden, zum Nachteil für die öffentliche Gesundheit.

Sie verlangen daher durch Vermittlung des löbl. Staatsrates von den kompetenten Bundesbehörden:

a) Die Beschlüsse der italienisch-schweizerischen Konferenz vom 4.—6. September 1912 sind nicht zu ratifizieren.
b) Die Regulierung des Luganersees ist zu studieren und durchzuführen ohne Rücksicht auf irgend eine gegenteilige Beeinflussung durch das Projekt der künftigen Nutzbarmachung der Wasserkräfte.
c) Eine allfällige Stauung soll die Höhe von 0,60 m über dem Nullpunkt des Pegels von Ponte Tresa (gemäss den Beschlussfassungen der Gemeinden Bissone, Riva San Vitale, Maroggia, Brusino Arsizio, Gandria und Agno) oder 0,80 m (Beschluss der Gemeinden Lugano, Melide, Morcote, Ponte Tresa und Barbengo) nicht übersteigen."

Der Präsident: Advokat Silvio Pozzi.

Der Sekretär: Dr. Gastone Bernasconi.

Wasserwirtschaft und Wasserbauten in der Schweiz im Jahre 1912.

Dem Berichte des Eidgenössischen Oberbauinspektorates über seine Geschäftsführung im Jahre 1912 entnehmen wir folgende allgemeines Interesse bietende Mitteilungen:

I. Allgemeines.

Landesausstellung. Unsere Vorarbeiten für die schweizerische Landesausstellung sind bereits in Ausführung begriffen. Für die Darstellung der Kantonsstrassen auf der grossen Dufourkarte im Maßstabe von $^1/_{100000}$ und für die Anfertigung der Figurentafeln zu den in Aussicht genommenen Veröffentlichungen über einzelne Korrektionen und Verbauungen ist vorübergehend ein Zeichner, Herr Messerli von Bern, angestellt worden.

Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband. Dem Gesuche dieses Verbandes, der Bundesrat möchte sich an der im Juli 1912 in Bern stattfindenden internationalen wasserwirtschaftlichen Tagung vertreten lassen, ist durch Abordnung von Beamten aus den an diesen Fragen beteiligten Verwaltungsabteilungen entsprochen worden.

An die Kosten des Jahrbuches des Verbandes ist ein einmaliger Beitrag von 500 Fr. aus dem allgemeinen Schutzbautenfonds bewilligt worden.

Studienreise auswärtiger Beamter. Auf Ansuchen der deutschen Gesandtschaft in Bern haben einige Beamte des preussischen Ministeriums der öffentlichen Bauten die von ihnen für den Besuch von Elektrizitätswerken gewünschten Auskünfte und Empfehlungen erhalten.

Eingaben Schindler. Herrn A. Schindler in Porto Valtravaglia ist auf seine verschiedenen Gesuche und Beschwerden über die Behandlung der von ihm empfohlenen baulichen Massnahmen in Flüssen und Wildwassern mitgeteilt worden, er solle sich für die Ausführung seines Systems an die Kantone wenden, die geneigt wären, solche Projekte mit einem Beitragsgesuch anzumelden. Es werde dann von den technischen Organen des Bundes eine sorgfältige und unparteiische Prüfung stattfinden, wobei das System Schindler die gleiche Behandlung erfahren werde, wie jedes andere auch.

Allgemeines Wasserbauwesen. Trotz des regnerischen Sommers von 1912 waren die von Hochwassern herrührenden Beschädigungen von Bauten im grossen ganzen geringfügig.

Grössere Anschwellungen von Gewässern fanden am 13. bis 14. Juni statt. An diesem Tage wurde in der Töss bei Kollbrunn, Kanton Zürich, ein Überfallwehr zerstört. Im Kanton Bern wurde die Eisenbahn Spiez-Frutigen durch den Schlund- und den Heitibach bei Wengi unterbrochen; auch die Zulg richtete etwelchen Schaden an.

An der Emme wurden einzelne Wuhrstrecken bei Bätterkinden, sowie oberhalb Burgdorf bei Rüderswil und Schüpbach zerstört, wogegen Utzenstorf ganz verschont blieb.

Auch Solothurn hatte von dem nämlichen Hochwasser zu leiden, indem der Fluss über die Emmenbrücke bei Biberist lief und in der Nähe einen Dammbruch erzeugte. Die Erhöhung der Hochwasserdämme infolge der Einbrüche vom Jahre 1910 hat die Ortschaft vor grösserem Schaden bewahrt.

Im Kanton Luzern trat die kleine Emme, und auf Gebiet von Zug und Aargau die Reuss aus.

Am 23.—24. Juni veranlasste ein heftiges Gewitter im Renggbach bei Kriens und in dessen Zuflüssen grosse Verheerungen.

Starke Regenfälle im Anfang Oktober hatten Anschwellungen der Seez im Kanton St. Gallen, der Gryonne und des Mauvoisin in der Gegend von Bex und St. Maurice, sowie der Reuse im Kanton Neuenburg zur Folge, ohne aber viel zu schaden.

Infolge der Hochwasserverheerungen vom Jahre 1910 war die Bautätigkeit an Flüssen und Bächen im Berichtsjahre noch eine sehr rege; die in den Jahren 1910 und 1911 begonnenen Korrektions- und Verbauungsarbeiten wurden fortgesetzt und ergänzt.

Von den bedeutenderen Bauten sind hervorzuheben:

Die Landquart- und Rheinkorrektion im Kanton Graubünden, die Thurkorrektion im Kanton Thurgau, die Wiederherstellungsarbeiten an der Emme im Kanton Bern, die Korrektion der Engelberger Aa, der Muota und des Schächen in der Innerschweiz, die Tessinkorrektion bei Ambri und zwischen Bellinzona und dem Langensee und endlich die Dammerhöhungen an der Rhone auf Gebiet der Kantone Wallis und Waadt.

Im Kanton Glarus sind ausgedehnte Wildbachverbauungen ausgeführt worden und auch im Berner Oberland wurden die Schutzbauten im Lombach, Lammbach, in der Gürbe und vielen andern Gewässern eifrig gefördert.

(Fortsetzung folgt.)

Schweizer. Wasserwirtschaftsverband

Auszug aus dem Protokoll der VIII. Sitzung des Ausschusses des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes vom 3. Mai 1913. Beginn der Sitzung $2^1/_4$ Uhr.

Vorsitzender: Dr. O. Wettstein. Anwesend: 10 Mitglieder. Das Protokoll der Sitzung vom 13. Juli 1912 wird genehmigt.

Zur Behandlung gelangt der Entwurf einer Eingabe an den Bundesrat über die Abteilung für Wasserwirtschaft im Bundesgesetz betreffend die Organisation der Bundesverwaltung. An der regen Diskussion beteiligten sich die Herren Dr. O. Wettstein, Direktor Dr. E. Frey, Dr. A. Hautle, Oberingenieur A. Schafir, a. Professor K. E. Hilgard, Ingenieur G. Autran, Direktor A. Nizzola, Direktor Ringwald, Direktor H. Peter. Der Entwurf wird an den Vorstand gewiesen zur definitiven Redaktion gemäss den gefassten Beschlüssen. Er soll dem Ausschuss auf dem Zirkularweg nochmals unterbreitet werden.

Auf Antrag eines Mitgliedes des Ausschusses und auf Wunsch von zwei Elektrizitätswerken an der Aare wird beschlossen, den Präsidenten der Kommission für die Regulierung des Brienzer- und Thunersees, sowie der Juraseen einzuladen, diese Kommission zu besammeln und ein Arbeitsprogramm aufzustellen. Herr Professor Dr. K. Geiser wird ersucht, seine Arbeit über die rechtlichen Verhältnisse bei der Brienzer- und Thunerseeregulierung möglichst bald zu vollenden.

Der Sekretär referiert über die Arbeiten des Verbandes. Bei der Landesausstellung in Bern 1914 ist der Verband mit einer Kollektivausstellung von 90 m² Fläche angemeldet. Zur Ausstellung werden gelangen: Die historische Entwicklung der Wasserkraftmotoren in Form von Modellen, Zeichnungen und Photographien, sowie die Darstellung der Entwicklung der Kraftproduktion in der Schweiz durch Dampf und Elektrizität, wasserwirtschaftliche Literatur usw. Die Vorbereitungen für die Ausstellung sind im Gange. Herrn Professor Dr. K. Geiser wird für Aufnahmen, Modelle und Photographien von ältern Wasserkraftmotoren im Kanton Bern ein Kredit von 400 Fr. in Aussicht gestellt.

Am 21. Dezember 1912 hat in Chur eine Versammlung der Interessenten an den Anlagen von Sammelbecken im Kanton Graubünden stattgefunden. Das vom Vorstand bezeichnete, vorberatende Komitee zur Bildung einer Interessenten-Organisation wird sich in der nächsten Zeit in Chur versammeln. Die Beiziehung weiterer Interessenten an den Studien ist im Gange. Die Talsperrenkommission hat in ihrer Sitzung vom 18. November 1912 den Bericht Froté-Tarnuzzer behandelt und beschlossen, die Studien auf andere Gebiete der Schweiz auszudehnen. Die Verhandlungen hierüber sind aufgenommen worden.

Das Jahrbuch pro 1911, dessen Fertigstellung wegen Arbeitsüberhäufung des Sekretärs verzögert worden ist, wird eine Zusammenstellung der finanziellen Ergebnisse der schweizerischen Elektrizitätswerke mit über 1000 PS. installiert pro 1911, meteorologische Daten von Direktor Dr. Maurer, Einnahmen der Kantone aus den Wasserrechtsgebühren pro 1911, sowie einen Bericht über die Entwicklung der Ausnutzung der aargauischen Wasserkräfte (mit finanzieller Unterstützung der aargauischen Regierung) enthalten.

Das in der Sitzung vom 5. Oktober 1912 in München eingesetzte internationale Komitee für die Wasserschadenversicherung besteht aus den Herren: Dr. E. Streeb, Dr. K. Achleitner, Schönmühle bei Penzberg, Kais. Rat Dr. O. Thorsch, Kommerzialrat A. Ehrenfest, Wien, Oberst E. Will, Bern, Dr. O. Wettstein, Zürich, Ingenieur A. Härry, Zürich. Die Verhandlungen mit den Versicherungsgesellschaften werden zurzeit vom österreichischen Verband geführt. Es ist ein von unserm Vorstand aufgestellter Entwurf eines Empfehlungsvertrages mit den Versicherungsgesellschaften in Beratung.

An die Verwaltungskommission für Hülfe bei nicht versicherbaren Elementarschäden wurde ein Subventionsgesuch für 500 Fr. pro 1912 und 1913 gerichtet.

Die Eingabe des Verbandes zum Bundesgesetz über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte vom 11. Oktober 1912, unterzeichnet vom Schweizerischen Ingenieur- und Architektenverein, Nordostschweizerischen Verband für Schiffahrt Rhein-Bodensee, Verein Schweizerischer Elektrizitätswerke und Schweizerischen Elektrotechnischen Verein, ist beiden parlamentarischen Kommissionen zugestellt worden. Herr Oberingenieur A. Schafir, Mitglied des Ausschusses, ist zu den Verhandlungen der ständerätlichen Kommission als beratender Experte zugezogen worden.

Auf Vorschlag des Vorstandes wird an Stelle von Herrn Generaldirektor Haab Herr Regierungsrat Dr. Keller, Zürich, als Mitglied des Ausschusses gewählt. Die definitive Wahl steht der nächsten Hauptversammlung zu. Der Genannte hat die Annahme der Wahl erklärt.

Schluss der Sitzung 5 Uhr.

Zürich, den 3. Mai 1913.

Der Sekretär: Ingenieur A. Härry.

Wasserrecht

Eidgenössisches Wasserrecht. Die ständerätliche Kommission für das eidgenössische Wasserrechtsgesetz tagte in Basel vom 23.—24. April unter dem Vorsitz von Ständerat Isler. Der Entwurf wurde in zweiter Lesung durchberaten. Zu eingehender Diskussion gaben Anlass die Ausfuhr der Energie ins Ausland, die Anlegung von Sammelbecken, die Heranziehung der Beteiligten zu Beiträgen, die Bemessung des maximalen Wasserzinses, das Heimfallrecht und die Übergangsbestimmungen. Die redaktionelle Bereinigung der Beschlüsse wurde auf den Anfang der Juni-Session verschoben.

Den Beratungen in Basel wohnten auch Bundesrat Louis Perrier und als Experten Professor Burckhardt, Direktor Collet der schweizerischen Landeshydrographie, sowie Oberingenieur A. Schafir von den Bernischen Kraftwerken A.-G. bei.

Wasserbau und Flusskorrektionen

Regulierung des Ohio und des Mississippi. Wie aus Washington gemeldet wird, soll Sir William Willcocks, der englische Ingenieur, dessen bedeutendstes Werk der Bau des grossen Nildammes von Assuan ist, nach Amerika eingeladen werden, um mit den amerikanischen Ingenieuren einen Plan für die Regulierung der Flussläufe des Ohio und des Mississippi zu besprechen, deren kürzliche Überschwemmungen so verhängnisvoll für die westlichen Zentralstaaten wurden. Senator Newlands aus Nevada unterbreitete dem Senat eine Bill, die in umfangreicher Weise sich mit der durch die Überflutungen geschaffenen Lage befasst. Die Bill bestimmt für diesen Zweck ungefähr 200,000,000 Mk. Nach einer offiziellen Aufstellung schicken 32 Staaten und drei kanadische Provinzen ihre Wasser durch zahlreiche Nebenflüsse in den Mississippi und 41 % des ganzen Territoriums der Vereinigten Staaten werden durch denselben Fluss entwässert. Und diese riesige Wassermenge flutet durch einen schmalen Ausgang bei New-Orleans, der etwas mehr als 1 km breit ist, während das Delta, das sich durch die Ablagerungen des Flusses im Laufe der Jahrhunderte gebildet hat, grösser als der Staat Rhode Island ist und sich ungefähr über 1500 englische Quadratmeilen erstreckt.

Wasserkraftausnutzung

Wasserkräfte im Oberwallis. Ingenieur Maurer in Freiburg hat ein Projekt aufgestellt, bei dem es sich darum handelt, die Rhone bei Münster im Oberwallis, 1345 m ü. M., zu stauen, so dass das Rhonetal bis gegen Oberwald hinauf in einen See von ungefähr 6,4 km² Oberfläche verwandelt würde. Der 140,000,000 m³ Wasser fassende See würde bei einer Fallhöhe von 352 m und 9,3 m³/sek. Ausfluss zunächst 54,000 PS. liefern. Ein zweites, bei Mörel zu erstellendes Wasserschloss würde bei 235 m Fall und 12,85 m³/sek. im Winter und 21,8 m³/sek. im Sommer 31,000, bezw. 52,000 PS.

liefern. Die Kosten der ganzen Anlage sind auf 28,000,000 Fr. berechnet.

Der Walliser Korrespondent der „Basler Nachrichten" macht zu diesem Projekt ein grosses Fragezeichen; er nennt die Meldung wenig wahrscheinlich: „Es müssten drei Dörfer abgetragen werden, um dem erwähnten See Platz zu machen — eine Utopie. Richtig ist bloss, dass vor vier Jahren der Vorsteher des Walliser Baudepartements mit seinem Freiburger Kollegen, Herrn Cardinaux, und dem Walliser und dem freiburgischen Kantonsingenieur sich ins Gomsertal begab, um die Frage der Verwertung der Wasserkräfte der Rhone zu prüfen. Aber damals war der Staat Wallis gerade auch mit den Bundesbahnen in Unterhandlung wegen der Konzession der Ausbeutung der Rhonewasserkräfte zwischen Fiesch und Mörel, und die Bundesbahnen wünschten sich das Vorrecht zu sichern, später auch für die Rhone oberhalb Fiesch eine Konzession zu erhalten."

Wasserkräfte im Wallis. Wir meldeten in No. 12 unserer Zeitschrift vom 25. März, Seite 162, unter „Hochdruckanlagen", dass die Société d'Electro-Chimie in Paris die Wasserkräfte des Lac de Fully bei Martigny mit einem Gefälle von 1650 m ausnutzen wolle. Wie jetzt berichtet wird, beschlossen die Walliser Gemeinden Salvan und Vernayaz in der Urabstimmung vom 4. Mai den Verkauf des Barberinebaches und des gleichnamigen Plateaus an die Société d'Electro-Chimie in Paris, die bereits in Martigny-Bourg Fabriken besitzt und gegenwärtig die Bergseelein von Fully zu elektrischen Zwecken kanalisiert. Die Bundesbahnen hatten diesen Gemeinden ebenfalls eine Offerte eingereicht. Auf dem Plateau soll ein grösseres Reservoir erstellt werden, welchem dann die dortigen Chalets weichen müssen. Die Kaufsumme beträgt 70,000 Franken nebst einem jährlichen Wasserzins von 1500 Fr. Der Vertrag bedarf aber noch der staatsrätlichen Genehmigung.

Wasserkräfte im Kanton Freiburg. Der freiburgische Staatsrat beantragt dem Grossen Rate, das Elektrizitätswerk der Gebrüder Genoud in Châtel St. Denis zum Preise von 1,780,000 Fr. für den Staat zu erwerben. Das Werk verfügt über 2550 PS. und wird von den Experten auf $1^2/_3$ Millionen geschätzt. Der etwas hohe Kaufpreis stösst auf Widerspruch im Grossen Rate.

Rheinwasserkräfte. Wie uns aus Karlsruhe berichtet wird, hat die grossherzoglich badische Regierung das Gesuch der Kraftübertragungswerke Rheinfelden um Erteilung einer Konzession für ein Rheinwasserkraftwerk bei Niederschwörstadt mit der Begründung abgelehnt, sie behalte sich die Ausnutzung dieser Wasserkraft für ihre eigenen Zwecke vor.

Der Verband Württembergisch-Hohenzollerscher Wasserkraftbesitzer hielt am Sonntag, 27. April, im Saalbau in Ulm unter zahlreicher Beteiligung seine 4. Generalversammlung ab. An Stelle des erkrankten ersten Vorsitzenden G. Schickhardt-Betzingen führte Mühlenbesitzer Blank-Konzach den Vorsitz. Dem vom Geschäftsführer Dr. Marquard-Stuttgart erstatteten Jahresbericht ist zu entnehmen, dass die Zahl der Mitglieder 946 beträgt, einschliesslich der sieben Einzelverbände an verschiedenen Wasserläufen. Vom Vorstand sind im Laufe des Jahres verschiedene wichtige Fragen des Wasserrechts behandelt worden: Die Berechnungsart im Entschädigungsverfahren, die Sachverständigenfrage, die Feststellung des Charakters der Gewässer, Wasserentzug in über 20 Fällen, Missbrauch der Bestimmungen für Stauanlagen, Wässerungsschwierigkeiten, die Oberschwäbische Überlandzentrale, Fischereirecht und anderes mehr. Die Geschäftsstelle hat mit dem Techniker 62 Amtstage in den verschiedensten Gegenden des Landes abgehalten, um besonders den kleinen Werksbesitzern in schwierigen Fragen Rat zu erteilen. Eine grosse Zahl (71) besondere Wasserrechtsfälle wurde sodann vom Bureau erledigt. Auch im Verbandsorgan „Deutsches Industrieblatt" wurden zahlreiche wasserwirtschaftliche und wasserrechtliche Fragen behandelt.

In der Diskussion wurden besonders die immer häufigeren Fälle von Wasserentzug und namentlich die Oberschwäbische Überlandzentrale behandelt und eindringlich betont, dass gerade diese zwei Punkte eine fortschreitende Entwertung der mittleren und kleineren Wasserkräfte des Landes bedeuten, denen gegenüber nur die Solidarität der Werksbesitzer noch Schutz zu bieten vermag. Der Vorstand wurde beauftragt, festzustellen, ob, da die Versorgung Oberschwabens mit elektrischem Strom nunmehr auf einer ganz anderen Basis erfolgt als früher projektiert ist, nicht noch eine Anzahl der vorhandenen Wasserkräfte dazu herangezogen werden könnten.

Aus dem Kassenbericht ist zu ersehen, dass die Einnahmen 7318 Mk., die Ausgaben 6915 Mk. betrugen. — Bei den Vorstandswahlen wurden die meisten der bisherigen Vorstandsmitglieder auf drei Jahre wiedergewählt und der Vorstand durch eine Reihe von Neuwahlen ergänzt. Rechtsanwalt Jehle I-Stuttgart erstattete sodann ein interessantes Referat über die Erfahrungen in der Praxis des Wassergesetzes. Seine Ausführungen gipfelten in dem einmütig aufgenommenen Beschluss, dass der Schutz der Wasserwerksbesitzer gegenüber der Ableitung von Quellen und unterirdischen Gewässer im Wassergesetz ganz unzulänglich sei und der Verband bei der Regierung eine Änderung der betreffenden Bestimmungen herbeiführen müsse. Ferner müsste bei Anwendung der bestehenden Vorschriften das Wohl der Nutzungsberechtigten in Zukunft besser geschützt werden und zu berücksichtigen sein, dass der Werksbesitzer gegenüber den körperschaftlichen Verbänden der wirtschaftlich schwächere sei, und dass der Schutz seiner Interessen nicht nur aus Gründen des Rechts und der Billigkeit, sondern auch zum Zweck der Erhaltung der Steuerkräfte notwendig sei.

Kraftversorgung in Bayern. Am 20. April wurde in Nürnberg das Kraftwerk „Franken" eingeweiht, das als Überlandzentrale 280 Ämter mit 160 Städten und Gemeinden mit Kraft und Licht versorgt. Das eingeweihte Werk ist eine kalorische Anlage mit 6200 PS.; die Stadt Nürnberg ist mit 51 %, Fürth mit 23 %, die Firma Schuckert mit 26 % am Kapital beteiligt. Später soll eine Erweiterung durch Zufuhr hydroelektrischer Kraft aus dem Walchenseewerk erfolgen. Für dieses, das der Staat Bayern baut, ist bereits das Enteignungsverfahren eingeleitet.

Elektrifizierung der österreichischen Bahnen. Die österreichische Staatsbahnverwaltung hat für den elektrischen Betrieb der tirolischen Bahnen zwei Kraftwerke projektieren lassen; diese Projekte beziehen sich auf die Ausnutzung des Eisackflusses in der Strecke Klausen-Waidbruck und des Gaderbaches von der Einmündung des Viglbaches bis St. Lorenzen im Pustertal. Die Eisackanlage wird Leistungen von rund 5000 bis höchstens 16,000 PS. ergeben. Die erzielbare Energiemenge der Gaderbachanlage schwankt zwischen 3000 und 9000 PS.

Wasserkraftanlage in Spanien am Rio Flamisell. * Bisher wurde in Barcelona nur vermittelst Dampfkraft Elektrizität erzeugt. Hiefür kommen nun auch Wasserkräfte zur Verwendung, indem die Wasserkräfte der Pyrenäen zur Kraftlieferung für Barcelona herangezogen werden, trotz der Distanz von zirka 200 km. Zu diesem Zwecke wurde im Jahre 1911 die Sociedad Anonima Energia Electrica de Cataluna in Barcelona gegründet mit Beteiligung der Schweizerischen Gesellschaft für elektrische Industrie in Basel. Diese Gesellschaft erbaut jetzt in den Pyrenäen am Rio Flamisell eine Hochdruck-Wasserkraftanlage für zirka 50,000 PS. im Vollausbau.

Das Gefälle beträgt 860 m, das Einzugsgebiet liegt zwischen 2100 und 2900 m über Meer und besitzt zahlreiche Seen, so dass durch deren Aufstau ein mehr als vollständiger Jahresausgleich möglich ist. Vorerst werden die drei Seen: Lac Tort, Lac Estangento und Lac Mar auf einer Höhe von 2300 m über Meer durch Staumauern um zirka 12 m gestaut und 10 m abgesenkt. Die Zulaufkanäle haben für den ersten Ausbau eine Länge von zirka 6,5 km, wovon zirka 3,0 km Stollen. Es sind vier Rohrleitungen und acht Turbinen à 6000 PS. vorgesehen, wovon jetzt die Hälfte erstellt wird.

Die Ausführung des Projektes und sämtlicher Bauarbeiten geschieht durch Locher & Cie. in Zürich, welche hiefür eine Sociedad Colectiva Trabajos Hidraulicos de los Altos Pirineos mit Sitz in Capdella (Prov. Lerida) gegründet haben.

Im August 1911 wurden die Terrainaufnahmen begonnen; ein generelles Projekt lag vor. Im April 1912 war das Projekt

fertig. Im Winter 1911/12 musste vor Inangriffnahme der Wasserkraftanlage die Zufahrtsstrasse zum Maschinenhaus auf 1200 m Höhe von 30 km Länge erstellt werden; bis dahin war nur ein Maultierweg vorhanden.

Im Mai 1912 wurden die Bauarbeiten in Angriff genommen, und es muss die Anlage im Dezember 1913 dem Betrieb übergeben werden.

Der Zement wird von einer Natur-Portlandzementfabrik geliefert, die im Jahre 1912 von Locher & Cie., 30 km von der Baustelle entfernt, in Pobla de Segur, speziell für diesen Bau erstellt wurde. Die Rohrleitungen und Turbinen werden von der Firma Escher Wyss & Cie. in Zürich geliefert und montiert, die Generatoren von der Société Alsacienne de Constructions Mécaniques in Belfort.

Der von der Anlage gelieferte Strom wird durch eine von den Siemens-Schuckert-Werken gelieferte Transformeranlage auf zirka 90,000 Volt Spannung gebracht und von da durch eine Doppelleitung von zirka 200 km Länge nach Badulona bei Barcelona geleitet, woselbst eine grosse Reserve-Dampfanlage von 40,000 PS. bereits teilweise im Betrieb ist.

Wasserkräfte in Norwegen. Das deutsche Generalkonsulat in Kristiania berichtet:

„Die Aktiengesellschaft Hardanger elektriske Jern- & Staalverk hat in einer Ende April abgehaltenen Generalversammlung beschlossen, den Betrieb einzustellen, weil sich ergeben hat, dass die Betriebskosten zu hoch waren. Zugleich hat sie mit französischen Kapitalisten einen Kontrakt abgeschlossen und ihnen darin pachtweise 14,000 PS. zur Gewinnung von Luftsalpeter abgetreten, der zu Kunstdünger verwandt werden soll.

Ebenso ist die Errichtung des von der Aktiengesellschaft Arendals Fossekompani in Aussicht genommenen Eisen- und Stahlwerks vorläufig aufgeschoben worden. Die durch Ausbau des Wasserfalls Böilefos gewonnene Kraft von etwa 31,000 PS. hat sie wie folgt verpachtet: 25,000 PS. an Det norske Nitrid Aktieselskab; 3000 PS. an das Arendal Smelteverk; 3000 PS. an die Aktiengesellschaft Barbu.

Für ein später etwa aufzuführendes Eisenwerk verfügt die Arendals Fossekompani ausserdem in den Flüssen über 16,000 PS. noch nicht ausgebauter Wasserkraft.

Schiffahrt und Kanalbauten

Schleusenabmessungen am Rheinfall. Man schreibt uns: „Der Internationale Rheinschiffahrtsverband in Konstanz und der Nordostschweizerische Schiffahrtsverband haben an das Preisgericht für den Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für die Schiffbarmachung des Badisch-Schweizerischen Rheines, an das Grossherzoglich Badische Ministerium des Innern und an das Eidgenössische Departement des Innern die nachstehende Eingabe eingereicht:

„Vom Eidgenössischen Oberbauinspektorat haben wir erfahren, dass für die Schleusenabmessungen im Oberrhein das Wettbewerbsprogramm im allgemeinen in Übereinstimmung mit unserm Aktionsprogramm eine nutzbare Länge von 100 m und eine Breite von 12 m vorsieht, dass aber für eine Schleusentreppe oder ein Schiffshebewerk eine nutzbare Länge von nur 80 m zugelassen werde. Sollte der Sinn dieser Bestimmung der sein, dass überhaupt nur Schleusentreppe oder Schiffshebewerk von Maximum 80 m Länge zugelassen werden, so müssten wir gegen diese Ausnahmen des entschiedensten Protest einlegen. Will man die grossen Kosten einer Schleusentreppe reduzieren, so muss zum wenigsten verlangt werden, dass die mittlere Schleuse, die später nicht mehr verlängert werden kann, die vollen Abmessungen der übrigen Schleusen erhalte, wogegen die unterste und die oberste eventuell kleiner gemacht werden dürften. Auch für ein Schiffshebewerk könnte man mit der reduzierten Länge auskommen. Es muss aber Gelegenheit geboten sein, den Bodensee mit 12—1500 t-Kähnen ungehindert zu erreichen. Ist aber die oben genannte Bestimmung so aufzufassen, dass neben den Schleusentreppen und Schiffshebewerken von 100 m Länge auch solche von 80 m Länge projektiert werden dürfen, so können wir uns damit einverstanden erklären, falls im Programm diese Bestimmung so abgeändert wird, dass es heisst: Bei Schaffhausen wird für eine Schleusentreppe oder ein Schiffshebewerk „auch" eine nutzbare Länge von nur 80 m zugelassen.

Wir wären Ihnen aber zu Dank verpflichtet, wenn Sie diese Ausnahmebestimmung, die leicht die Annahme erwecken könnte, als sollte die Erreichung des Bodensees mit den grossen Flusskahntypen unterbunden werden, ganz im Programm streichen würden. Sind die Bestimmungen des Wettbewerbsprogramms auch nicht für die Ausführung bindend, so schaffen sie doch Präjudizien, die später, besonders wenn es sich um Kostenerhöhungen handelt, nur schwer wieder herauszubringen sind."

Schiffahrt auf dem Oberrhein. Am 27. April wurde die Personendampfschiffahrt zwischen Basel und Rheinfelden durch den Dampfer „Müllheim a. Rh." wieder eröffnet. Zur Beseitigung der Rauchbelästigung ist die Ölfeuerung eingeführt worden.

Schiffahrt auf dem Walensee. Am 15. Juli soll der Schiffverkehr auf dem Walensee eröffnet werden. Der Bau des dafür bestimmten, 85 Personen fassenden Motorschiffes „Linth-Escher" in der Maschinenfabrik Escher Wyss in Zürich geht der Vollendung entgegen.

Navigation du Rhône au Rhin. La Société pour l'établissement d'une communication fluviale entre le Rhône et le Rhin se réunira le 15 mai à Neuchâtel. Après la séance, un vapeur conduira les participants à Bienne par le canal de la Thielle. Ensuite de petits bateaux à moteur les transporteront à Soleure par le canal de l'Aar. Ils seront reçus officiellement par le gouvernement soleurois.

Le 25 avril a eu lieu à Lausanne l'assemblée annuelle de l'Association pour la navigation du Rhône au Rhin. La municipalité s'y était fait représenter par MM. Maillefer, syndic, et Rosset, directeur des travaux. Le président, M. Fornallaz, a présenté un rapport sur l'exercice de 1912—1913.

Les études techniques pour la partie du Rhône au Rhin se sont poursuivies sous la direction de M. G. Autran, ingénieur à Genève. Pour le canal d'Entreroches, elles sont terminées.

Un service de transport de voyageurs est à l'étude sur le Rhône de Marseille à Lyon.

L'association compte aujourd'hui huit sections dans le canton, avec un total de 260 membres.

L'Etat de Vaud a alloué à l'association un subside de 500 fr.

M. Fornallaz a été confirmé comme président. M. Develey, ingénieur, continue de représenter dans le comité le département des travaux publics, et M. Béguin, avocat, la Société industrielle et commerciale.

La séance s'est terminée par un exposé de M. J. Vallotton, advocat, sur la navigation fluviale en droit international.

Geschäftliche Mitteilungen

Kraftübertragungswerke Rheinfelden. * Der Bericht des Vorstandes über das Geschäftsjahr 1912 erwähnt als wichtigstes Ereignis die Inbetriebsetzung des neuen Elektrizitätswerkes in Wyhlen am 1. September vorigen Jahres. Dadurch wurde der Strombezug von den Beznau-Löntschwerken, der zuletzt nicht weniger als 5000 PS. betragen hatte, sowie der Betrieb der Dampfanlagen in Wyhlen überflüssig. Da der Stromabsatz für das neue Werk schon seit Jahren planmässig vorbereitet worden ist, war die Anlage in Wyhlen schon zwei Monate nach ihrer Eröffnung mit $^4/_5$ ihrer Leistungsfähigkeit ausgenutzt, was die finanziellen Resultate des Unternehmens sehr günstig beeinflusste. Die Baukosten werden im grossen und ganzen im Rahmen des Voranschlages bleiben, obwohl wegen der schwierigen Fundamentierungen am Stauwehr nicht unerhebliche Überschreitungen bei Einzelposten vorgekommen sind. Von günstigem Einfluss war dabei der Umstand, dass alle die zahlreichen, gegen den Bau und Betrieb der Wasserkraftanlage Wyhlen erhobenen Ein-

sprachen auf gütlichem Wege erledigt werden konnten. Die neue Anlage steht mit einer Summe von 9,075,552. 28 Mk. zu Buche, die Dampfreserve in Wyhlen mit 1,426,513. 22 Mk.

Der Betrieb der alten Wasserkraftanlage in Badisch-Rheinfelden verlief normal und lieferte ein günstiges Ergebnis. Als Ersatz für die mit dem 1. Januar 1912 eingestellte Kraftabgabe an die Stadt Basel und an die beiden Stromlieferungsgenossenschaften von Baselland diente die Stromabgabe an die Oberrheinischen Kraftwerke in Mülhausen und mehrere Grossindustrielle. Für Mitte 1913 ist die Elektrifizierung der Badischen Wiesentalbahn vorgesehen. Das Wasserwerkanlagekonto Rheinfelden figuriert in der Bilanz pro 31. Dezember 1912 mit 4,721,388. 38; die dortige Dampfreserveanlage mit 605,108. 78 Mk.

Folgende Konti weisen während des Berichtsjahres die bedeutendsten Zugänge auf: Leitungsnetz 305,224. 33 Mk.; Transformatoren 53,845. 27 Mk.; Elektrizitätsmesser 50,000 Mk. usw. Die Gesellschaft besitzt auf Schweizer Seite Industrieterrain im Werte von 301,525. 07 Mk., badischerseits für 1,038,536. 77 Mk. Das Aktienkapital beträgt 12,000,000 Mk., das Obligationenkapital 10,640,970 Mk. Die Verzinsung der Obligationenanleihen erforderte 433,281. 15 Mk.; Betriebsunkosten und Steuern beliefen sich auf 330,569. 74 Mk. Der Überschuss auf dem allgemeinen Betriebskonto beziffert sich auf 1,721,073. 87 Mk. gegenüber 1,381,466. 74 Mk. im Vorjahre. Nach Abzug der Abschreibungen und Rücklagen, sowie der Obligationenzinsen und Betriebsunkosten verbleiben als Reingewinn pro 1912 noch 969,026. 81 Mk., abzüglich Saldovortrag vom Vorjahre 35,048. 90 Mk., somit 933,977. 91 Mk. Der Generalversammlung wird folgende Verteilung dieser Gewinnsumme vorgeschlagen:

a) Zuwendung von 5 % an den gesetzlichen Reservefonds		46,698. 89 Mk.
	verbleiben	887,279. 02 Mk.
b) 4 % Dividende auf 10,000,000 Mk.	400,000 Mk.	
4 % Dividende für 1/2 Jahr auf 2,000,000 Mk.	40,000 „	440,000. — Mk.
	verbleiben	447,279. 02 Mk.
c) 8 % Tantième an den Aufsichtsrat . . .		35,652. 17 „
	verbleiben	411,626. 85 Mk.
zuzüglich Vortrag von 1911		35,048. 90 „
		446,675. 75 Mk.
Hiervon		
d) 4 % Superdividende auf 10,000,000 Mk.	400,000 Mk.	
1 % Superdividende auf 2,000,000 Mk. für 1/2 Jahr .	10,000 „	410,000. — Mk.
e) Vortrag auf neue Rechnung		36,675. 75 Mk.

Verschiedene Mitteilungen

Uferveränderungen am Bielersee. Dem Besucher von Erlach fallen die mächtigen, grauen Seemauern auf, welche in alter Zeit zum Schutze des Landes gegen den Wellenschlag des Sees aufgeführt wurden. Sie bestehen aus roh behauenen Blöcken, die den Mauern den Charakter des Cyklopenhaften verleihen. Infolge der Juragewässerkorrektion ging auch der Bielersee bedeutend zurück. Ein Gürtel von Strandboden wurde gewonnen, der mit Wald bepflanzt wurde oder als Wiesen und Ackerland benutzt wird. Seit Jahren macht man nun die Wahrnehmung, dass der See langsam von dem ihm abgerungenen Lande wieder Besitz nimmt. Die Ufer werden langsam unterhöhlt; Stück um Stück fällt nieder und wird die Beute des Sees. Auch der Waldbestand leidet. Die Wasser entblössen das Wurzelwerk von der Erde, die Bäume sterben ab; der Sturm legt sie nieder. Das sieht man besonders am Ufer zwischen Erlach-Vinelz und Lüscherz. Ein Privateigentümer hat da seine ausgedehnte Waldung durch einen Steindamm zu schützen gesucht; aber innerhalb setzt das Wasser sein Zerstörungswerk fort. Bei der „Budlei", einem einsamen Gut zwischen Vinelz und Lüscherz, ist der See der Staatsstrasse bis auf zirka 60 m nahe gekommen. Jahr um Jahr wird das Landareal reduziert, und wenn dort keine Schutzmassregeln getroffen werden, ist in absehbarer Zeit die Strasse gefährdet.

Eine systematische Uferverbauung, in deren Kosten sich Bund, Kanton, Gemeinden und Private zu teilen hätten, wird zur Notwendigkeit. („Bund".)

Interessante Bauarbeiten der Kraftwerke Brusio A.-G. * Bekanntlich sind die Kraftwerke Brusio bei der Ausführung ihrer Stollenbaute mit Annäherung an den Poschiavo-See im Jahre 1907 auf ungeahnte Schwierigkeiten gestossen, indem in dem letzten Stücke vor dem See auch der Vortrieb mittelst Druckluft versagte. Der Stollen befindet sich in der beträchtlichen Tiefe von 10 m unter dem Wasserspiegel und fuhr in dem Gebiete vor der Wasserfassung ein Gebiet von Bergsturzblöcken aus Granit an. Um den Betrieb sicher zu stellen, wurde damals eine sehr beachtenswerte Heberleitung erstellt, bestehend aus einer eisernen Rohrleitung mit 2 m lichtem Durchmesser, die das Betriebswasser aus dem See an einen am Stollenende erstellten Schacht abgab. Die abnehmende Leistungsfähigkeit bei sinkendem Seespiegel, im Frühjahr namentlich, liessen es indessen, trotz der übrigens ziemlich befriedigenden Funktion, geraten erscheinen, die direkte Wasserfassung doch noch bauen zu lassen, im Hinblicke auch darauf, dass das Pfahlwerk der die Heberleitung tragenden Seebrücke bei den starken Wasserspiegelvariationen nach und nach in Mitleidenschaft gezogen wird.

Mit der Ausführung der direkten Fassung ist im Frühjahr 1912 durch die Druckluftunternehmung Dr. G. Lüscher, Ingenieur in Aarau begonnen worden und heute ist sie fertig erstellt. Der in das Seegebiet entfallende Stollenteil ist über armierten Betoncaissons in freier Luft gebaut und sukzessive abgesenkt worden. Durch Verschliessen der Fugen zwischen den abgesenkten Caissonkörpern wurde sodann die Kontinuität hergestellt, also ähnlich, wie beim Bau des Gattico-Tunnels der Eisenbahnlinie Borgomanero-Arona verfahren wurde. Der Zusammenschluss dieses Stollens mit dem alten Heberschachte des in Betrieb stehenden Stollens konnte sodann unter Wasserhaltung in freier Luft geschehen.

Künstliches Grundwasser. Von einem interessanten Versuche wird aus Frankfurt a. M. berichtet. Im Frankfurter Stadtwald wird jetzt probiert, künstliches Grundwasser in grösserem Umfange zu erzeugen, ein Unternehmen, dessen Gelingen für alle grossen Städte von grosser Bedeutung wäre. Versuche, die im kleinen vorgenommen wurden, haben schon zu einem günstigen Ergebnis geführt. Seit 1908 wurden nach einer Methode des Frankfurter Wasserwerkdirektors Dr. Schechhaase täglich rund 600 m^3 Mainwasser im Stadtwald zum Versickern gebracht. Bevor das Wasser zur Versickerung gelangt, wird es einer doppelten Vorreinigung unterzogen. Zuerst durchfliesst es ein für Rückspülung eingerichtetes Grobsandfilter. In diesem werden die gröbern Schwebestoffe zurückgehalten. Dann wird das Wasser einer Feinfiltration unterzogen. Das so behandelte Wasser entspricht im allgemeinen schon den reichsgesundheitlichen hygienischen Vorschriften, so dass es unmittelbar in den Verbrauch gegeben werden könnte, und ein so filtriertes Flusswasser wird auch tatsächlich in mehreren deutschen Städten, zum Beispiel bei den Anreicherungsanlagen an der Ruhr als Trink- und Gebrauchswasser verwandt. Eine zweite Neuerung des Frankfurter Verfahrens besteht darin, dass das versickernde Wasser nicht dem Grundwasser unmittelbar zugeführt wird, sondern erst, nachdem ihm Gelegenheit gegeben worden ist, durch eine Durchlüftung so viel Sauerstoff in sich aufzunehmen, wie zur Beseitigung der organischen Substanzen erforderlich ist. Im Stadtwald waren hierfür die besten Vorbedingungen in den über dem Grundwasser lagernden 16 bis 17 m starken Sand- und Kiesschichten gegeben. Nach dem Eintritt in den geschlossenen Grundwasserstrom fliesst das infiltrierte Mainwasser zusammen mit dem natürlichen Grundwasser der 500 m entfernten Brunnenreihe des Grundwasserpumpwerks zu. Durch Probeentnahme aus einer Reihe von Bohrröhren wurde festgestellt, dass das Infiltrat erst nach Verlauf von drei Jahren bis an die Brunnenreihe des Grundwasserwerks gelangt ist. Auf diesem langsamen unterirdischen Wege in den mächtigen Sandlagern

vollzieht sich eine so vollkommene Veredlung des infiltrierten Mainwassers, dass es von natürlichem Grundwasser nicht mehr zu unterscheiden ist.

Zur Beurteilung des quantativen Erfolges, d. h. der Menge des wieder gewinnbaren Infiltrats, waren aber die bisherigen Beobachtungsergebnisse unzureichend. Es sollen jetzt täglich 4000 m^3 zum Versickern gebracht werden. Die Hälfte dieser Wassermenge soll nach dem Vorbild der Versuchsanlage durch Vor- und Feinsandfilter vorgereinigt werden, für die andern 2000 m^3 Wasser ist der Ersatz eines Vorfilters durch einen Teich vorgesehen. Der Teich soll eine Grösse von 3000 m^2 erhalten. Das aus dem Vorfilter und aus dem Teich kommende Mainwasser gelangt auf je ein Feinfilter von 650 m^2 Fläche, das in 24 Stunden durchflossen wird. Von da aus fliesst das Filtrat in die 3 m tief angelegten Versickerungsanlagen. Die Kosten betragen für die gesamte Anlage 176,000 Mk. Zum Verbrauch würde das Wasser zu einem bedeutend niedrigern Preise abgegeben werden können, als das Quellwasser, das die Stadt jetzt aus dem Taunus und dem Vogelsberg bezieht. Denn die Herstellungskosten im Grossbetrieb würden auf etwa 7 Pfg. zu stehen kommen, während der Kostenpreis des Nahquellwassers aus dem Vogelsberg 9,5 Pfg. und des Tiefquellwassers von Inheiden 11,6 Pfg. beträgt.

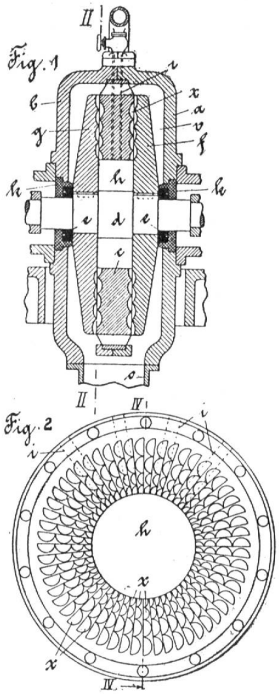
Patentwesen

Schweizerische Patente.

Auszug aus Veröffentlichungen im März 1913.

Schaufelfreie Turbine für flüssige und gasförmige Treibmittel. Hauptpatent No. 58062, M. Sevenich, Markranstädt bei Leipzig.

Diese Turbine unterscheidet sich von bereits bekannten schaufelfreien Turbinen dadurch, dass an den einander zugekehrten Seiten eines feststehenden Leitrades und mindestens eines zu diesem konaxialen Laufrades Aussparungen vorgesehen sind, die radiale Kanäle für das Treibmittel bilden und solche Form aufweisen, dass beim Durchströmen des Treib-



mittels das Laufrad infolge Aktionswirkung des erstern in Umdrehung versetzt wird.

Fig. 1 zeigt einen Querschnitt durch eine Dampfturbine dieser Art.

Fig. 2 das Leitrad in Ansicht.