

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

**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

**Band:** 3 (1910-1911)

**Heft:** 9

**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:** 20.02.2026

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

Wassermassen aufspeichern<sup>1)</sup>). Durch die vielen Gräben und Drainiröhren fliesst aber das Regenwasser rasch ab und sammelt sich in den Bächen und Flüssen zu einem Überschwemmungen verursachenden Hochwasser. Ohne diese künstlichen Wasserwege würden auch sehr starke Niederschläge so lange im Boden zurückgehalten, dass sie keinen Schaden anrichten könnten.

Wir sind weit davon entfernt, den Wert der Drainierungen im allgemeinen zu bestreiten, aber in jedem Fall sollte die Rentabilität in der Weise berechnet werden, dass dem Mehrwert des Bodens ausser den Erstellungskosten auch der an andern Orten durch vermehrtes Hochwasser entstandene Schaden gegenübergestellt wird.

Wir haben zur Verminderung der Hochwassergefahr auf die Anlage von Staubecken und die Auforstungen hingewiesen und haben dann die schlimmen Wirkungen der Flusseindämmungen, Drainierungen und Entsumpfungen erörtert. An den letzteren trägt die eidgenössische Subventionspolitik die Hauptschuld. Ohne Subventionen würden die meisten und vor allem die unrentablen unter diesen Anlagen nicht erstellt. Taucht ein solches Projekt auf, so heisst es immer zuerst: wieviel zahlt der Bund, wieviel der Kanton? Die Gemeinden und Grundeigentümer finden dann, die Restsumme könne man schon riskieren. Da wäre es in erster Linie Sache der eidgenössischen Instanzen, die allgemeinen Interessen zu wahren und in der Rentabilitätsberechnung den Nutzen und Schaden für das ganze Land abzuwägen. Der Bund sollte nur solche Anlagen subventionieren, deren Wirtschaftlichkeit über alle Zweifel erhaben ist. Mit den auf diese Weise gemachten Ersparnissen wäre er dann jedenfalls in der Lage, die sicher für das ganze Land vorteilhaften Projekte ganz aus eigenen Mitteln auszuführen.

<sup>1)</sup> Dieser Satz ist nur unter Vorbehalten richtig. Bekanntlich wird die wasseraufspeichernde Wirkung der Sumpfe und Moore, welche mit einem gefüllten Schwamm zu vergleichen sind, von namhaften Autoren in neuester Zeit lebhaft bestritten. Ihre hydrologische Mission dürfte eher darin gesucht werden, dass sie andauernde Verdunstungsfächen bilden und somit der Nebel und Wolkenbildung Vorschub leisten. Als eigentliche Wasserakkumulatoren wirken grosse Sumpfflächen nur nach Zeiten andauernder Trockenheit.

Die Redaktion.

## Schweizer. Wasserwirtschaftsverband

**Mitteilung.** Donnerstag den 23. Februar, abends 8<sup>1/4</sup> Uhr, im Saale des Zunfthauses zur Schmiede, Zürich I, veranstaltet der schweizerische Wasserwirtschaftsverband einen II. Vortragsabend, an dem Herr Ingenieur Froté in Zürich über „Wasserwerkprojekte im Gebiete der Albula und des Landwassers“ (Kanton Graubünden) sprechen wird. Zu diesem öffentlichen Vortrage sind alle Interessenten der Entwicklung der schweizerischen Wasserwirtschaft freundlichst eingeladen. Aus den Mitteilungen des Vortragenden über den Inhalt der Konzessionen werden sich auch wasserrechtliche

Fragen ergeben; wir machen die Juristen darauf besonders aufmerksam. Im übrigen verweisen wir auf die Ankündigung im Eingange zu dieser Nummer.

**Auszug aus dem Protokoll der IV. Sitzung des Ausschusses** vom 21. Januar 1911 in Zürich, Zunfthaus zur „Saffran“. Anwesend: 14 Mitglieder.

Vorsitzender: Oberst E. Will. Das Protokoll der Sitzung vom 30. September 1910 in Zürich wird genehmigt. Aus dem Bericht des Sekretärs geht hervor, dass die Mitgliederzahl des Verbandes seit der konstituierenden Versammlung vom 2. April in Zürich um 21 Mitglieder zugenommen und auf Ende 1910 die Zahl von 95 erreicht hat, mit einem Beitrag von Fr. 10,860.—. Es ergiebt sich aus der Rechnung pro 1910 bei Fr. 10,860 Einnahmen und 9,555.30 Ausgaben ein Vorschlag von Fr. 1,304.70. Trotz dieses günstigen Resultates ist eine weitere Zunahme der Mitgliederzahl in Anbetracht der kommenden grossen Ausgaben dringend zu wünschen.

Ein Verzeichnis der Bibliothek des Verbandes, das auch die wasserwirtschaftliche Literatur des eidgenössischen Polytechnikums, sowie des nordostschweizerischen Schiffahrtsverbandes enthält, befindet sich im Druck und wird in nächster Zeit zur Ausgabe gelangen.

Zur Behandlung gelangt das Traktandum Hochwasserschadenversicherung. Auf Grund persönlicher Besprechungen mit einem Vertreter des „Wasserwirtschaftsverbandes der österreichischen Industrie“ und Kenntnisgebe eines Memorials dieses Verbandes an die Mitglieder des Ausschusses hat der Sekretär einen neuen Fragebogen ausgearbeitet, der aber als zu weitgehend befunden und an den Vorstand zurückgewiesen wird, mit dem Auftrage, dem Ausschuss auf dem Zirkularweg einen neuen reduzierten Entwurf zu unterbreiten.

Hierauf gelangt zur Behandlung eine Eingabe des nordostschweizerischen Schiffahrtverbandes für Schiffahrt Rhein-Bodensee, die dahin geht, der Verband möge an das eidgenössische Departement des Innern eine Eingabe stellen in dem Sinne, dass der schweizerischen Landeshydrographie Mittel zur Verfügung gestellt werden, um die Studien für die Abflussregulierung des im Einzugsgebiet des Rheins gelegenen grössern Schweizerseen beschleunigen zu können. Der anwesende Präsident des nordostschweizerischen Verbandes, Herr Dr. A. Hautle, gibt hiezu einige nähere Erläuterungen. Die Schweiz wird sich in nächster Zeit mit dem preussischen Schiffahrtsabgabentwurf befassen müssen, der die Stauanlagen im Einzugsgebiet eines schiffbaren Flusses als abgabefähig erklärt, allerdings nur innerhalb der Reichsgrenzen. Offenbar hat nun die Schweiz ein hohes Interesse daran, besonders in Anbetracht der grossen Bedeutung der Bodenseeabflussregulierung, mit dem deutschen Nachbar über das Schiffsabgabengesetz und dessen Anwendung auf dem Rhein in Unterhandlung zu treten.

Zu diesen Unterhandlungen sind aber wasserwirtschaftliche Unterlagen und namentlich ein Wasserwirtschaftsplan für das Rheingebiet unerlässlich.

In der ansdliessenden Diskussion findet dieser Antrag allseitige Zustimmung in dem Sinne, dass die Eingabe an den Bundesrat gerichtet und das Begehr enger umschrieben werden soll. Die Abfassung der Eingabe wird dem Vorstand überwiesen.

Auf die Eingabe des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes an die aargauische Regierung vom 20. Juli 1910 in der Frage der Schiffbarmachung ist unter dem Datum vom 24. Dezember 1910 die Antwort des Regierungsrates eingegangen, welche in der nächsten Nummer der „Schweizerischen Wasserwirtschaft“ zur Veröffentlichung gelangt.

Der Ausschuss des Verbandes nimmt von der Erklärung der aargauischen Regierung mit Dank Kenntnis und erklärt sich mit der nun getroffenen Lösung der Schleusenfrage beim Kraftwerk Aarau zufrieden.

Zeit und Ort der diesjährigen Generalversammlung soll noch unbestimmt bleiben bis über die Behandlung des eidgenössischen Wasserrechtsgesetzes Klarheit besteht. Der Vorsitzende teilt mit, dass der Entwurf seinerzeit von Herrn Professor Burkhart einer nochmaligen Durchsicht der stofflichen Einteilung unterzogen wird und wahrscheinlich im März dieses Jahres vollendet sein wird. Voraussichtlich

wird er noch in diesem Jahre der Bundesversammlung vorgelegt werden können.

Unter dem Traktandum „Verschiedenes“ wird beschlossen, an die Kosten der Drucklegung der Bibliographie schweizerischer wasserwirtschaftlicher Literatur der schweizerischen Landeshydrographie, welche in der „Schweizerischen Wasserwirtschaft“ veröffentlicht werden soll, einen Beitrag zu leisten, dessen Festsetzung dem Vorstand überwiesen wird.

Im Anschluss an dieses Thema wird beschlossen, auch bei der Kommission für Bibliographie der schweizerischen Landeskunde dahin zu wirken, dass ein Heft über die schweizerische wasserwirtschaftliche Literatur herausgegeben wird.

Zum Schlusse teilt der Vorsitzende mit, dass auf seine Veranlassung an der Landesausstellung in Bern im Jahre 1914 eine besondere Abteilung für Wasserwirtschaft eingerichtet wird. Der Verband wird sich über die Beteiligung schlüssig zu machen haben.

Zürich, den 21. Januar 1911.

Der Sekretär: Ing. A. Härry.

**Protokoll der I. Diskussionsversammlung des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes** vom 21. Januar 1911 in Zürich, im Zunfthaus zur „Saffran“. Anwesend sind 106 Mitglieder und Gäste. Die Versammlung wird 2 $\frac{3}{4}$  Uhr durch den Präsidenten, Herrn Oberst E. Will in Bern, mit einem kurzen Begrüssungswort eröffnet. Hierauf erteilt er Herrn Direktor H. Peter, Ingenieur in Zürich, das Wort zu seinem Vortrage über: „Wirtschaftliche Bedeutung hydraulischer Wasserakkumulationsanlagen anhand von Beispielen“. In der Einleitung gibt der Vortragende zuerst einen Überblick über die verschiedenen Mittel, welche bei Aufspeicherung von Energiemengen in Anwendung kommen können. Es kann diese Aufspeicherung auf elektrischem oder hydraulischem Wege geschehen, wobei aber für grössere Energiemengen nur das letztergenannte Mittel in Frage kommen kann. Diese hydraulische Akkumulation kann auf natürlichem oder künstlichem Weg stattfinden. Erstere ist vor allem abhängig von einer wohldurchdachten Wasserwirtschaft. Doch ist stets zu untersuchen, ob nicht eventuell eine kalorische Reserveanlage, resp. eine Kombination von hydraulischen und kalorischen Kraftwerken wirtschaftlich vorteilhafter wäre.

Der Vortragende geht dann über zur Besprechung von Beispielen natürlicher hydraulischer Wasserakkumulationsanlagen und Projekte in der Schweiz und wählt dazu das neue Projekt einer Regulierung des Zürichseeabflusses, die Studien über die Walenseeregulierung, das Wasserwerk der Stadt Zürich an der Albula, die projektierte Wasserwerkanlage am Rhein bei Rheinsfelden unterhalb Eglisau, das Projekt einer Regulierung des Bodenseeabflusses, die kombinierten Wasserwerke Beznau-Löntsch und schliesslich die projektierten Kraftwerke an der Murg in Baden. Auf Grund dieser Beispiele erörtert der Vortragende die technischen Vorbedingungen zur Errichtung künstlicher Stauteile und die rechtlichen Verhältnisse in der Schweiz, woran er dann verschiedene technische Wünsche knüpft.

Die ausserordentlich interessanten Ausführungen des Referates, welche wir hier nur gestreift haben, da sie an anderer Stelle unserer Zeitschrift separat und vollständig zur Veröffentlichung gelangen werden, finden lebhaften Beifall und werden vom Vorsitzenden bestens verdankt. Es wird sofort die Diskussion eröffnet.

Rechtsanwalt Pflegkhardt, Zürich. Durch die Vorträge der Herren Direktor Peter und Emil Ziegler, sowie durch das grosszügige Projekt des Herrn Ingenieur Nizzola über die Ausnutzung der Sihlwasserkräfte, ist einwandfrei dargetan worden, wie nützlich und notwendig die hydraulischen Wasserakkumulationsanlagen für eine wirtschaftliche Ausnutzung unserer Wasserkräfte sind. Leider stehen ihrer Anwendung grosse ökonomische und rechtliche Hindernisse entgegen. Herr Direktor Peter hat an Beispielen gezeigt, dass die Gesetzgebung der Kantone daran schuld ist, wenn solche Anlagen nicht zustande kommen oder übermässig verteuerzt werden. Es ist Aufgabe unseres Verbandes, dahin zu wirken, dass in

das zukünftige eidgenössische Wasserrechtsgesetz Bestimmungen aufgenommen werden, wodurch die rechtlichen und ökonomischen Hindernisse der Erstellung hydraulischer Akkumulationsanlagen beseitigt werden. Der Entwurf enthält allerdings einige Bestimmungen darüber, aber nur von nebensächlicher Bedeutung. Erlauben Sie mir, die Bestimmungen aus meinem privaten Entwurf<sup>1)</sup> mitzuteilen.

Art. 59. Wenn für die Erstellung oder Erweiterung eines Wasserwerkes, das einer öffentlichen oder gemeinwirtschaftlichen Unternehmung gehört, die Anlage eines Sammelbeckens oder die Ableitung eines Wasserlaufes aus dem bisherigen in ein anderes Gerinne als geboten erscheint und hiezu die Einwilligung der hierdurch in Mitleidenschaft gezogenen Grundbesitzer oder sonstigen dinglich Berechtigten nicht erhältlich ist, so kann der Bundesrat das eidgenössische Expropriationsrecht als anwendbar erklären.

Wird von dem Kanton, auf dessen Gebiet die Erstellung des Sammelbeckens oder die Ableitung des Wasserlaufes erfolgen soll, aus öffentlich-rechtlichen Gründen hiegegen Einsprache erhoben, so hat über die Ausführung des geplanten Werkes und die Verleihung des Expropriationsrechtes die Bundesversammlung zu beschliessen.

Art. 60. Zum Zwecke der Verbesserung des Wasserhaushalts der öffentlichen Gewässer sollen mit tunlichster Beförderung die durch das öffentliche Interesse gebotenen technischen Vorkehrungen (passende Bedienung von Leerläufen, Einschaltung von Sammelbeden usw.) getroffen werden, damit die Wasserführung möglichst gleichmässig gestaltet und Störungen im Betrieb der Wasserwerke vermieden oder tunlichst beschränkt werden.

Die Obsorge hiefür, sowie für den künftigen Unterhalt der ausgeführten Arbeiten ist Sache der Kantone, in deren Gebiet die ausgeführten Anlagen fallen. Vor Inangriffnahme der Arbeiten sind die technischen Vorlagen von den Kantonsregierungen dem Bundesrat zur Prüfung und Genehmigung vorzulegen.

Art. 61. Wenn durch die Ausführung der vorerwähnten Arbeiten die Interessen mehrerer Kantone berührt werden und deshalb sich Anstände zwischen ihnen erheben, so hat, wenn ein Ausgleich nicht zustande kommt, der Bundesrat darüber zu entscheiden.

Art. 62. Soweit durch die Regulierung der Wasserführung eines Gewässers den daran gelegenen Werken ein wesentlicher Vorteil erwächst, können dieselben zu angemessenen Beitragssummen herangezogen werden. Über den Umfang der Beiträge wird die Vollziehungsverordnung das Nähere festsetzen.

Art. 63. Der Bund beteiligt sich an der Herstellung der in diesem Kapitel vorgesehenen Anlagen und Einrichtungen durch Beiträge aus der Bundeskasse.

64. Dem Bundesrat steht die Bezeichnung derjenigen Anlagen zu, die zuerst in Angriff zu nehmen sind.

Diese Bestimmungen wären geeignet, die Schwierigkeiten der kantonalen Gesetzgebung zu überwinden. Ich spreche den Wunsch aus, der Vorstand des Verbandes möge diese Anträge prüfen und dahin wirken, dass derartige Bestimmungen in das künftige schweizerische Wasserrechtsgesetz aufgenommen werden. (Beifall.)

a. Prof. Hilgard, Zürich. Mich haben in dem sehr lehrreichen und interessanten Vortrage von Herrn Direktor Peter u. a. besonders die Kostenberechnungen für künstliche Stauteile interessiert. Die Zahlen, welche der Referent genannt hat, sind von gut gewählten Beispielen abgeleitet. Doch, scheint mir, sind dabei zwei Gesichtspunkte konstruktiver Natur zu wenig berücksichtigt worden. Noch vor zirka 20 Jahren hieß es allgemein, in der Schweiz seien die topographischen und geologischen Verhältnisse für die Anlage von künstlichen Stauteile viel zu ungünstig; man werde bei uns niemals in grösserem Maßstabe an die Erstellung solcher denken können. Diese Einwände sind nur teilweise berechtigt. Seither hat man gefunden, dass die wenigen künstlichen Stauteile sich gut bewähren und schon liegt eine beträchtliche Anzahl mitunter grossartiger Projekte zu baldiger Ausführung vor, die sehr günstig beurteilt werden.

<sup>1)</sup> Siehe den Anhang zu der Schrift: Grundzüge einer Bundesgesetzgebung über die Ausnutzung und Verwertung der Wasserkräfte. Zürich 1907/09.

Bei den Kostenberechnungen ist nicht in Berücksichtigung gezogen worden, dass man in der Konstruktion der Staumauern in den letzten Jahren grosse Fortschritte gemacht hat. Lange Zeit war für Deutschland und auch für die Schweiz die Bauart nach Dr. ing. Intze allein massgebend. Nun erstellt man aber anderwärts Staumauern von grösserer Wirtschaftlichkeit nach andern Konstruktionstypen. So baut man beispielsweise Hohldämme in armiertem Beton heute viel schneller und billiger als massive Staumauern, doch ist dies selbstverständlich nicht allgemein die Regel. Die grosse Ersparnis an Bauzeit und daher an Bauzinsen gestattet eine viel frühere Inbetriebsetzung der Stauanlagen und Erzielung von Betriebs-einnahmen.

In zweiter Linie ist vielen Anlagen der Vorwurf zu machen, dass sie ohne Ausnutzung der statischen Wirkung der Bogenform unter beträchtlicher Verschwendungen von Mauerwerk, ohne dadurch deren Sicherheit in entsprechendem Masse zu erhöhen, erbaut werden, namentlich die Staumauern in engen Felsenschluchten. Es sollte die Bogenform der Mauer gegenüber dem Schwergewichtsprofil mehr berücksichtigt und ausgenutzt werden. In Nordamerika und in Australien werden Staumauern aus Mauerwerk oder Beton 50% billiger gebaut als nach den Intzischen Typen wie z. B. in Deutschland. Auch in der Schweiz haben wir bis jetzt nur ein einziges Beispiel einer Staumauer, wo die Bogenform wenigstens teilweise eine statische Ausnutzung erfahren hat, nämlich am Berninapass (Brusio-Werke). Man wird in der Schweiz in manchen Fällen beträchtlich billigere Staumauern errichten können, wenn man die statische Wirkung der Bogenform besser ausnutzt oder sonstige moderne Bauweisen, sowie auch fortschrittliche Methoden der Zubereitung und des Transports von Baumaterialien mehr berücksichtigt. Solche Gelegenheiten sind in einzelnen Fällen bereits verpasst worden.

Auch in der Gesetzgebung fehlt noch vieles. Von einem Stausee profitieren in einzelnen Fällen nicht nur die direkt Beteiligten, sondern noch andere. So ziehen am Lötschberg fast alle weiter unten liegenden Wassernutzer aus der Vermehrung der Winterniederwassermenge der Linth gewisse Vorteile. Es sollte die Beitragspflicht rechtlich geregelt werden können. Ich bezweifle zwar, dass dies auch rückwirkend gemacht werden kann. Die sämtlichen Werke, welche in der Lage sind, Vorteile aus einer oberhalb gelegenen Akkumulationsanlage zu ziehen, sollten gesetzlich in weitgehenderem Masse beigezogen werden können, um die Anlage wirtschaftlich zu machen. (Beifall.)

Der Vorsitzende, Oberst Will, teilt über den Stand des eidgenössischen Wasserrechts gesetzes folgendes mit: Herr Professor Burckhard ist beauftragt worden, den neuen Entwurf zu bearbeiten. Er war damit im Dezember fertig, wünscht aber die Materie noch besser zu gliedern. Im März wird sein Entwurf vorliegen. Die Dringlichkeit der Materie ist erkannt und bis zum Herbst wird sich der Bundesrat damit befasst haben. Von all den gefallenen Wünschen werden wir zu Protokoll Vormerk nehmen und sie zu unserer Grundlage machen. Sobald der Entwurf an die Bundesversammlung geht, werden wir uns im Verband damit befassen.

Die Verhandlungen werden auf die Dauer von 10 Minuten unterbrochen.

Nach der Wiederaufnahme führt Dr. Hautle-Hättenwiller aus: Die Schweiz steht als Industriestaat neben Deutschland, Grossbritannien und Belgien. Auch ihre nationale Oekonomie besteht in dem Austausch von Rohstoffen und Lebensmitteln gegen auswärts zu sendende Fabrikate. Das Schritthalten mit den ersten Industrieländern verdankt die Schweiz ihrer Doppelzugänglichkeit von zwei Meeren her. Das einzige direkt industriefördernde Naturgeschenk besitzt die Schweiz in ihrem Wasserreichtum. Sie ist die Wasserkammer Europas. Es knüpft sich also an die Wasserakkumulationen der Schweiz in der Kostentragung ein internationales Problem, ein allgemein modernes Rechtsprinzip, das nicht an der Landesgrenze Halt machen darf. Die Wasserstände von Rhein und Rhone werden bis ans Meer verbessert. Dieses Kostenverteilungsprinzip hat auch im deutschen Gesetzentwurf über die Schiffsabgabeh mit der vielangeforderten Einschränkung „innert den Reichsgrenzen“ Aufnahme gefunden. Es muss

aber unser Bestreben sein, dass es auch ins internationale Privatrecht Aufnahme finde. Für alle diese Fälle, wie auch in den Verhandlungen über die Binnenschiffahrtsverträge werden deshalb die Wasserwirtschaftspläne über die Aufspeicherungsmöglichkeiten in der Schweiz von ausserordentlich grosser Tragweite sein, die bereits auch ihre Aufmerksamkeit des Wasserwirtschaftsverbandes in Anspruch genommen hat.

Ingenieur Eggenberger, Bern, gibt folgende Erklärung ab: In der Versammlung des Wasserwirtschaftsverbandes in Basel vom 22. Dezember hat in der Diskussion Herr Direktor Frey gesagt, dass die Hälfte der Kraftquote von Laufenburg den Bundesbahnen offeriert wurde, dass aber keine Antwort auf das Angebot eingegangen sei. Namens der Generaldirektion der Bundesbahnen kann ich die Erklärung abgeben, dass ihr nie eine solche Anfrage zugegangen ist.

Oberingenieur Lüdinger (Mitglied des Ausschusses). Aus dem Referate von Herrn Direktor Peter hat man entnehmen können, welch wichtige Rolle die natürlichen und künstlichen Staubedien spielen. Dabei ist aber nicht nur die Art der Erstellung der Staumauern, sondern auch die Undurchdringlichkeit des Terrains des gesamten Staubedien von grosser Wichtigkeit. In dieser Beziehung ist nun die geologische Karte der Schweiz mangelhaft, indem für verschiedene Gebiete des Mittellandes die geologischen Angaben fehlen. Die geologische Kommission sollte die Ergänzung der Karten an die Hand nehmen. Ich stelle an den Vorstand des Verbandes den Antrag, in dieser Angelegenheit bei der geologischen Kommission Rücksprache zu nehmen.

Gegen  $\frac{1}{2}$  6 Uhr schliesst Oberst Will die Verhandlungen mit der Zusicherung, dass der Vorstand die Anregungen, die die Diskussion ergeben hat, weiter verfolgen werde.

Zürich, den 21. Januar 1911.

Der Sekretär: Ing. A. Härry.

**Konzessionsgesuche.** Kanton Tessin, 24. Januar 1911. Vista l'istanza 18 gennaio 1911 ditta Corti, Ortelli e Locatelli in Olivone, colla quale si chiede la concessione per l'utilizzazione delle acque del Brenno in Olivone nella località detta Scona per la produzione di circa 40 HP destinati all'esercizio di un opificio per la lavorazione meccanica del legno e per l'illuminazione pubblica e privata di Olivone, come all'impianto già eseguito.

**Konzessionsübertragung** im Kanton Wallis. Der Walliser Staatsrat hat in seiner Sitzung vom 17. Dezember 1910 die Übertragung der Konzession der Wasserkräfte der Rhone vom Rhone-Gletscher bis zum Ausgange des Dorfes Oberwald von Herrn Joseph Seiler, wohnhaft in Brig, Inhaber seit dem 2. September 1910, an die Furkabahngesellschaft genehmigt.

**Wasserwirtschaftliche Bundesbeiträge.** 13. Januar 1911, Kanton Waadt. An die Kosten der Ergänzung der Aufforstung und Lawinenverbauung „Haut-Ferruz“, Gemeinde Villeneuve. 70% — Fr. 15,400.— (Fr. 22,000.—).

## WASSERRECHT

**Eine deutsche Unfreundlichkeit.** In der Nummer 89 (vom 23. Januar) der „Rheinisch-Westfälischen Zeitung“ äussert sich ein „der Rheinschiffahrt nahestehender“ Einsender über die internationales Verhältnisse in der Frage der Schiffsabgabeh und berührt dabei auch die Schweiz in folgender liebenswürdiger Weise:

„Am Oberlauf des Rheins sind die Schweiz und Österreich, am Unterlauf die Niederlande, da müssen wir uns einen etwaigen neuen Vertrag doch recht genau darauf ansehen, dass wir nicht in eine Zwickmühle geraten. Schwerwiegende Bedenken sind gegen die Beteiligung der Schweiz an der erweiterten Rheinschiffahrtsakte zu erheben. Die Schweiz müsste vor allem genügende Gegenleistung bieten. Nicht allein der Bodensee, sondern auch dessen schweizerische Zuflüsse, der Rhein, die Aare usw., und weiter auch die Alpenseen im

Stromgebiete des Rheins müssten in ein festes Verhältnis zum etwaigen gemeinsamen Vertrage über die Rheinschiffahrt gebracht werden. Das sind eigentlich Selbstverständlichkeiten. Aber es ist billig daran zu zweifeln, ob die Schweiz sich dabei in Dingen, die in die eigene Staatswirtschaft greifen, von der Zustimmung fremder Staaten abhängig machen wird. Gegenüber der Schweiz müsste ferner geltend gemacht werden, dass sie durch die Herstellung eines Großschiffahrtsweges bis Basel oder gar bis zum Bodensee ganz unschätzbare Vorteile gewinnt. Mit einfachen Schiffahrtsabgaben können diese nicht ausgeglichen werden. Es wird noch eine besondere Barleistung hinzutreten müssen, wenn die deutschen Uferstaaten des Rheins, deren Eisenbahninteressen doch auch zu wahren sind, den Rhein bis Basel oder bis zum Bodensee schiffbar machen sollen. Deutschland und Italien haben sich bei der Gotthardbahn auch nicht mit einer entsprechenden Festsetzung der Frachttarife abfinden können. Es mag übrigens erwähnt werden, dass man in der Schweiz vernünftig genug ist, ohne weiteres Schiffahrtsabgaben zuzugestehen. Aber man verlangt schon jetzt in echt schweizerischer Bescheidenheit, dass die Abgaben, die in Basel erhoben werden, nicht für den Bau von Kanälen in Deutschland verwandt werden sollen.“

Diejenigen in Deutschland, die die Verhältnisse etwas besser kennen, als es leider bei diesem Einsender der Fall zu sein scheint, werden schwerlich mit seiner Unfreundlichkeit einverstanden sein. Für die Schiffahrt Rhein-Bodensee hat die Schweiz jetzt schon beträchtlich mehr Opfer gebracht als Deutschland. Man wird sich auch weiter nicht entziehen. Doch ist darauf hinzuweisen, dass die süddeutschen Staaten an der Fortsetzung der Schiffahrt bis in den Bodensee nicht weniger interessiert sind als die Schweiz. Sollen wir von ihnen auch eine besondere Barleistung verlangen? Wie filzig eine solche Forderung angesichts der grossen gemeinsamen Probleme aussieht! Hätte sich der Einsender etwas besser informiert, so wüsste er auch, dass die Eisenbahninteressen in der Schweiz nicht weniger in Betracht kommen als in Süddeutschland; hat er von dem pessimistischen Gutachten der Bundesbahnen nie etwas gehört? Redt hat er nur darin, dass er annimmt, die Schweiz werde sich eine Abhängigkeit von Deutschland in der Behandlung der innern wasserwirtschaftlichen Fragen nie gefallen lassen. Es liegt auch nicht der mindeste Grund dafür vor; von unsern Gewässerregulierungen, die wir aus eigenen Mitteln ausführen, hat Deutschland einen so grossen Vorteil, dass wir den Vorwurf der Unbescheidenheit gelassen zurückgeben dürfen, wenn man an uns Forderungen stellt, wie der Einsender der „Rheinisch-Westphälischen Zeitung“. Seine Bemerkungen haben in der Schweiz starkes Misstrauen gegen die deutschen Absichten geweckt — wir sind indessen überzeugt, dass er bei seinen eigenen Landsleuten auf scharfen Widerspruch stossen wird. Bisher hat man loyal und freudig zusammengearbeitet, es wäre bedauerlich, wenn durch solche Unfreundlichkeiten das gute Einvernehmen gestört werden sollte.

**Schiffahrtsabgaben.** Am 23. Januar trat in Berlin der Verein für deutsche Binnenschiffahrt zu einer ausserordentlichen Generalversammlung zusammen, um erneut zur Frage der Schiffahrtsabgaben Stellung zu nehmen. Nach Eröffnung der Versammlung durch den Vorsitzenden, Geheimrat Prof. Dr. Flamm (Charlottenburg), sprach Handelskammersekretär Meesmann (Mainz) über den augenblicklichen Stand der Frage und beantragte am Schlusse die Annahme folgender Resolution: „Gegen die Erhebung von Abgaben auf die natürlichen Wasserstrassen bestehen nach wie vor grundsätzliche Bedenken in staatsrechtlicher und volkswirtschaftlicher Beziehung. Der Entwurf gibt in seinen Einzelheiten zu den gewichtigsten Ausstellungen Veranlassung. Aus diesen Gründen muss der Zentralverein den Entwurf aufs entschiedenste ablehnen. Sollte aber trotzdem die Einführung von Abgaben beschlossen werden, dann müsste der Entwurf eine Anzahl wichtiger Änderungen aufnehmen. Abzulehnen ist unbedingt die Kostendeckung für die allgemeine Wasserbauverwaltung aus den Abgaben. Der Begriff „Unterhaltungskosten“ muss genauer präzisiert und es muss eine unabhängige höchste richterliche Instanz geschaffen werden, bei Festsetzung der Kostenteile. Die Organisation der Strombeiräte muss von

Grund auf geändert werden. Zu prüfen ist, ob nicht eine Erhebung der Abgaben nach Tonnenkilometern, das heisst also auch nach Entfernung zu beseitigen und nur die Erhebung nach Gewicht an ihre Stelle zu setzen ist. Es ist eine Bestimmung erforderlich darüber, unter welchen Bedingungen ausserdeutsche Staaten in die Stromverbände aufgenommen werden können.“ Die Resolution wurde mit einigen Abänderungen angenommen.

## Wasserkraftausnutzung

**Wasseranlage Silsersee-Bergell.** Das auf Veranlassung der Regierung des Kantons Graubünden im Juni 1910 an dessen Bau- und Forstdepartement abgestattete Expertengutachten über das Zschokke- und Lüscherche Projekt der Verwertung der Wasserkraft der Maira im Bergell, unter Benutzung des Silsersees als Sammelbedenken, ist anfangs dieses Jahres im Druck erschienen und den interessierten Kreisen zugestellt worden. Es ist unterzeichnet von den Herren Professor Dr. Alb. Heim in Zürich, Ständerat G. J. Cardinaux in Freiburg, Dr. J. Epper in Bern, Oberingenieur Lüthiger und Direktor H. Peter in Zürich. Die Resultate ihrer Untersuchungen sind von den Experten am Schlusse des Gutachtens wie folgt zusammengefasst worden:

„Unsere Prüfung der Silsersee-Wasserwerkfrage“, sagen die Experten zusammenfassend, „lässt zwar noch manches unbeantwortet, was erst eine eingehende Untersuchung im einzelnen lösen kann. Indessen führt sie uns doch zu bestimmten Resultaten, die wir etwa wie folgt resümieren können:

1. Der Grundgedanke des Zschokke-Lüscherchen Projektes ist vortrefflich, indem sich die natürliche Gebirgsgestaltung zur Herstellung einer wirtschaftlich vorteilhaften Kraftanlage ausgezeichnet eignet. Gebirgsbäche, die für sich allein unbenutzbar wären, können leicht in einem grossen Seebedenken ausgeglichen werden. Unter dem Seebedenken folgt grosses Gefälle auf kurze Distanz. Es dürfte im Kanton Graubünden, vielleicht sogar in der Schweiz überhaupt, sich eine ähnliche günstige Situation kaum mehr finden.

2. Dagegen ist nach unserer Überzeugung das Projekt Zschokke-Lüscher in der Form, wie es vorliegt, nicht annehmbar, hauptsächlich aus folgenden Gründen: a) durch seine Stauung des Silsersees auf 1801,95 und seine Innkorrektion vom Silser- zum Silvaplanasee führt es zu einer unzulässigen Verunstaltung der Gegend; b) es enthält eine Reihe technischer Fehler, wie: Für die vorgesehene Stauhöhe viel zu steile und zu wenig hohe Dämme, zu schwierige Innkorrektion, an der Maloja Drainierungen hinter den Dämmen ohne ausreichende Ablaufmöglichkeit, ungenügende Korrektion der Poststrasse, ungenügendes Projekt für den Ableitungsstollen nach Situation wie nach Ausarbeitung, sehr gefährdete Lage des Krafthaus bei Casaccia; c) der Kostenvoranschlag ist unzureichend. Die Einheitspreise für Stollen, Rohrleitung und Turbinenhaus sind wesentlich zu erhöhen, einzelne Teile der Ausführung, wie besonders Dämme, Innkorrektion und Leitungsstollen sind ungenügend projektiert und endlich haben sich die Baukosten seit Aufstellung des Projektes gesteigert; d) die Berechnung des verwendbaren Kraftwassers geht von unrichtigen Voraussetzungen aus. Die ständige Wasserlieferung kann nicht höher als auf 2 Sekundenkubikmeter, im Gegensatz zu 3,75 beim Projekt Zschokke-Lüscher, und die Kraftlieferung nur auf die Hälfte dessen gebracht werden, was jenes Projekt angibt. Die Wasserlieferung von 6,7 Sekundenkubikmeter während zwei Sommermonaten ist wahrscheinlich nicht verwertbar.

3. Das Projekt kann in einer Art abgeändert werden, welche die namhaft gemachten Übelstände grösstenteils vermeidet.

Unsere Abänderungsvorschläge gehen in der Hauptsache dahin: Stauhöhe nur etwa 1800,5 Meter, das heisst eher etwas niedriger als das derzeitige höchste Hochwasser (1800,71 m), Niederwasser 1794,84 Meter über Meer. Dämme flachbreit, dem natürlichen Ufer angepasst, Dammkrone 1801 bis 1801,5

Meter, Hinterwasserkanäle eingedeckt, Terrain darüber an den niedrigen Damm anlehnend aufgefüllt, Zufuhr von Wasser für den unveränderten Inn bei Sils bei Niederwasser durch Pumpwerk statt tiefer Innkorrektion. Dadurch fallen weg die hohen störenden Dämme, die tiefen Hinterwasserkanäle, die störende Innkorrektion und die Strassenkorrektion reduzieren sich auf ein Minimum. Ferner Verlegung des vollständig auszumauern den Ableitungsstollens weiter bergeinwärts, der Kraftstation an sicherer Ort, eventuell nach Vicosoprano, ständige Wasserlieferung 2 Sekundenkubikmeter und daraus mit dem ganzen Gefälle bis zur Landesgrenze sich ergebend 21,800 vierundzwanzigstündige Nettoperdestärken bei 75 Prozent Wirkungsgrad der Turbinen.

4. Wir können daraus keine Unzulässigkeiten oder Gefahren erblicken, dass die im Lande selbst nicht gebrauchte Energie in das Ausland verkauft werde. Die Wasserkraft selbst bleibt im Lande, nur den Überschuss ihres Erzeugnisses an Energie verkaufen wir. Dies ist vom volkswirtschaftlichen Standpunkte aus anzustreben.

5. Entsprechend dem Umstände, dass das Silser Kraftwerk mit seinen Folgen verschiedene Landesgebiete betrifft, und besonders entsprechend der grossen Bedeutung desselben, sollte es nicht privaten Händen überlassen werden, sondern als öffentliche Unternehmung durch den Kanton in Verbindung mit der Rätischen Bahn und eventuell den Talschaften oder Gemeinden in Ausführung gelangen.“

Dem gedruckten Gutachten sind neun von der schweizerischen Landeshydrographie bearbeitete graphische Darstellungen beigegeben, die den bisherigen natürlichen, sowie den aus einer künstlichen Stauung und Absenkung des Silsersees und einer Kraftausnutzung resultierenden Wasserhaushalt im Silsersee deutlich veranschaulichen.

Gegenüber der von den Experten bei einer normalen Amplitude der Seespiegelschwankungen von 5,66 Meter (in aussergewöhnlich trockenen Jahren bis 6,65 Meter) unterhalb Cote 1800,5 als erzielbar berechneten beständigen Betriebswassermenge von 2 Sekundenkubikmeter hatte das Zschokke-Lüschersche Projekt bei einer entsprechenden Amplitude von 4,50 Meter unterhalb Cote 1801,5 eine solche von 3,75 Sekundenkubikmeter angenommen.

Auf Grund des letztern Projektes hätte dem Fexbach und Inn in einer rechtlich kaum zu verantwortenden Weise Wasser entzogen werden müssen. Als natürliche Folge hievon haben denn die Experten die dem gesamten Nettonutzgefälle von 1090 Meter im Bergell bis zur Landesgrenze entsprechende Leistungsfähigkeit der Anlage zu 21,800 vierundzwanzigstündigen Nettoperdestärken auf der Turbinenwelle berechnet, gegenüber der Zschokke-Lüscherschen Angabe von 43,000 vierundzwanzigstündigen P.S. beim gleichen Nettonutzgefälle.

Die eventuell mögliche wasserwirtschaftliche Verwertung der sämtlichen im Einzugsgebiet des Silsersees und der Maira gelegenen kleineren Seen ist mit Ausnahme einer kurzen, auf keinen genaueren Studien beruhenden Bemerkung über den Lago Duana und den Lago Cavlocchio, im vorliegenden Gutachten nicht in Betracht gezogen worden. Ebenso berührt das Gutachten die von den Gegnern des Projektes mit Beleidigung aufgeworfene Frage einer eventuell zu befürchtenden schädlichen Trübung des Silsersees durch Zuleitung der Orlegna und des Fexbaches nicht.

Die Wünschbarkeit der Ableitung eines Teiles der Abflussmengen im Fexbach wird von den Experten zugegeben. Eine solche scheint aber vieler bestehender Vorurteile halber nur erreichbar, wenn schon in Verbindung mit dem Projekt für eine Wasserkraftanlage Silsersee-Bergell ein einheitlicher, grosszügiger Wasserwirtschaftsplan für das gesamte Einzugsgebiet der sämtlichen Engadiner Seen und unter Berücksichtigung der mit vollem Rechte angestrebten Schiffahrtsverbindung St. Moritz—Maloja entworfen und vereinbart wird. Es seien damit nur einige jener von den Experten in der Zusammenfassung ihrer Resultate noch als unbeantwortet erwähnten Punkte der sehr vielseitigen Silsersee-Wasserfrage angedeutet. Eine Präzisierung der dem Kanton aus einer Befolgeung der in dem Gutachten niedergelegten Wegleitung zur Ausnutzung der Wasserkraft Silsersee-Bergell erwachsenden nächstliegenden Aufgaben technischer, meteorologischer, hydrographischer, geologischer, rechtlicher und wirtschaftlicher Natur,

dürfte die Zahl der damit zusammenhängenden, noch einem weit gründlicheren Studium zu unterwerfenden Fragen bedeutend vermehren. Einem jeden sich für unsere wasserwirtschaftlichen Aufgaben im Gebirge sich interessierenden Leser, sowie unter jenen ganz besonders allen Verehrern des schönen Engadins wird das Studium des Expertengutachtens zur Aufklärung über das vielfach nicht ohne blindes Vorurteil bekämpfte Projekt der Wasserwerk anlage Silsersee-Bergell von grossem Nutzen sein.

Hd.

**Ausnutzung des Ägerisees.** Für die Ausbeutung des Ägerisees unter Durchbohrung des Zugerberges reichten Zoller & Co., Goldau und St. Gallen, dem zugerischen Regierungsrat ein Konzessionsgesuch ein.

Wir hoffen, der zugerische Regierungsrat werde bei der Behandlung dieses Gesuches das Projekt Nizzola (Etzel-Ägeriwerk) nicht übersehen!

## Schiffahrt und Kanalbauten

**Association suisse pour la Navigation du Rhône au Rhin.** Comité central. Séance du 23 janvier 1911 à Genève. La séance est ouverte à 8 1/4 h. sous la présidence de M. Mégevet, M. Soullier prenant la place du secrétaire, M. Ballmer, excusé. Sont présents: MM. Autran, Soullier, Morel, Mégevet, Prodhom.

1. Organisation des sections. M. Autran rapporte sur la séance du 19 janvier à Bienne. Une section a été fondée sous les auspices de la municipalité et de la Chambre de Commerce. A Soleure, M. Autran a vu le secrétaire de la Chambre de Commerce, M. Reinhart, qui a promis que sous peu une section serait créée dans cette ville. M. Soullier annonce qu'il a demandé à la section Neuchâtel de formuler ses propositions pour l'Assemblée des Délégués. Cette section a répondu qu'elle n'avait pas de propositions à formuler pour le moment. M. Autran voudrait qu'on donnât aux sections un programme de travail. Aussi la section de Neuchâtel pourrait se charger d'étudier les questions concernant la navigabilité du lac de Neuchâtel. Une discussion s'engage sur les ports de commerce et de refuge, les dépenses auxquelles ils donnent lieu et la manière d'y faire face. L'objet ne comportant aucune décision à prendre il est passé à l'ordre du jour.

2. Enquête auprès des Chambres de Commerce. Il est pris note d'une réponse intéressante et très encourageante reçue de la Chambre de Commerce de Genève. M. Autran propose de continuer l'enquête en demandant aux sections, comme programme d'étude, d'établir la statistique des marchandises utilisées dans chaque canton. Cette question sera soumise à l'Assemblée des Délégués.

3. Assemblée des Délégués. S'inspirant de ce qui vient d'être décidé, M. Soullier propose de mettre à l'ordre du jour non seulement les questions d'ordre administratif, mais des objets intéressant directement la navigation. A titre de préavis, le Comité se met d'accord pour fixer au 19 mars, à Yverdon, la séance des délégués projetée. Sur la proposition de M. Autran, il sera mis à l'ordre du jour la création d'une Commission centrale de Navigation, après entente avec les sociétés qui, dans la suisse allemande, poursuivent le même but que nous. Adopté. M. Morel demande que la création d'un bulletin périodique soit mise à l'étude. Adopté.

4. Congrès de Lyon. Le comité reconnaît la nécessité de participer à ce Congrès, au cours duquel notre vice-président, M. Autran, doit présenter une communication.

**Rhone-Rhein-Schiffahrt.** Am 2. Februar konstituierte sich unter dem Vorsitz des Advokaten Vallotton die Sektion Lausanne des Verbandes für die Rhone-Rhein-Schiffahrt.

— In Châlons (Saône) ist die Initiative zu einem Projekt entstanden, das Rhein und Rhone durch natürliche und künstliche Wasserwege miteinander verbinden will, und zwar unter Umgehung der Schweiz. Die Regsamkeit

der schweizerischen Verteidiger des Wasserweges Basel-Genf hat es vermutlich diesen Konkurrenten angetan.

**Die Entwicklung des Rheinhafens Basel im Jahre 1910.** Das Departement des Innern der Basler Regierung veröffentlicht die statistische Tabelle für den Verkehr im Rheinhafen Basel für das Jahr 1910. Die Steigerung in der Zufuhr macht gegen 1909 fast 13,000 Tonnen aus bei einer Gesamtmenge von 48,561 Tonnen im Jahre 1910. Weit beträchtlicher ist die Steigerung bei der Abfuhr, weil sie von 5185 Tonnen im Jahre 1909 auf 16,139 Tonnen im Jahre 1910 hinaufging, sich also mehr als verdreifacht hat. Der Gesamtverkehr im Hafen stieg von 40,819 auf 64,700 Tonnen. Bei der Zufuhr stehen die Kohlen mit 20,000 Tonnen an erster Stelle, Roheisen (10,000 Tonnen), Phosphat, Stückgüter, Blei und Holz schliessen sich an. Deutschland stellt 25,800 Tonnen zu der Zufuhr, dann kommen England mit 9000 und Amerika mit 5800 Tonnen. Bei der Abfuhr steht das Calciumcarbid mit 5703 Tonnen an erster Stelle, dann folgen Asphalt 3500, Kondensierte Mild 2634, Aluminium 1269 und Stückgüter 1040 Tonnen.

**Rheinschiffahrtsmuseum.** Unter diesem Titel bringt die Verkehrszeitschrift „Deutschland“ den Vorschlag, in einer Stadt am Rhein ein Rheinschiffahrtsmuseum zu errichten. Sie schreibt unter anderm:

„Wie Österreich und Ungarn so besitzt auch Deutschland seine verkehrsgeschichtlichen Museen, und zwar das bekannteste in Nürnberg. Aber hier handelt es sich in der Hauptsache um Eisenbahnmuseen, ein Dampfschiffahrtsmuseum fände in Deutschland gewiss nirgendwo einen geeigneteren Platz als an dem Strome, der die belebteste Wasserstrasse bildet. Ein Dampfschiffahrtsmuseum, denn das Hauptkapitel der technischen Verkehrskultur zu Wasser beginnt ja mit der Einführung des Dampfes. Gleichsam als Vorrede dürfte die möglichst vollständige Wiedergabe der verschiedenen Formen der Rheinschiffe aus verschiedenen Zeiten willkommen sein, schon des Vergleiches wegen mit den Schiffsgefässen, die vor rund einem Jahrhundert anfingen, die gebannte Kraft des Dampfes in sich zu bergen und durch dessen rhythmische Verteilung in der Betriebsmaschine sich vorwärts zu bewegen. Fast mythisch sind die allerersten Dampfschiffsformen geworden, die auf dem Rheine erschienen. Bei den Schleppdampfern erst recht, welche Mannigfaltigkeit in der Entwicklung der Formen des Rad- und Schraubenschiffes! Eine Sammlung von Modellen dieser überreichen Formenwandlung würde schon ein reizvolles Museum ausmachen. Und erst die Maschinen! Man denke an solch ein blitzendes und leuchtendes Prunkstück wie die Balanciermaschine der „Loreley“ oder an die Expansionsmaschine mit schwingenden Zylindern, die in ihrer Tätigkeit, ihrem Vornüberneigen, Hintenüberlehnen, Fortdrücken und Ansiedzichen an die Arbeiter der alten Rheinkrane erinnerten! Das war die Romantik der Dampfschiffsmaschine auf dem Rhein.“

Was an Bilderwerken, Albums, Büchern, Schriften und Aktenstücken zur Bereicherung eines Rheinschiffahrtsmuseums beigebracht werden könnte, was an Erinnerungen poetischer, kulturgeschichtlicher, literaturgeschichtlicher, wirtschaftlicher Art klein und gross, bedeutend und unbedeutend sich ausstellen liesse, wird leicht jedem gegenwärtig sein, der dem inhaltsreichen Gedanken einer Sammlung, wie die in Rede stehende, nur etwas näher treten will.“

## PATENTWESEN

### Schweizerische Patente.

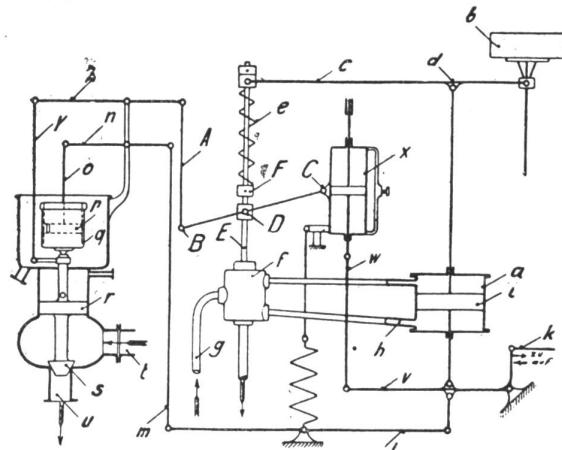
(Auszüge aus den Veröffentlichungen im Januar 1911.)

**Einrichtung an Wasserturbinen anlagen mit Druckrohrleitungen zur Sicherung der letztern gegen Beschädigung infolge Versagens der Druckregler. Hauptpatent Nr. 49 024. Ernst Braun, Zürich.**

Es sei angenommen, dass sich der Servomotor *a*, welcher mittelst des Winkelhebels *v* und der Stange *k* die Einlass-

organe der Turbine steuert, augenblicklich in Ruhe befindet. Wenn nun infolge einer Entlastung die Umlaufzahl der Turbine steigt, so hebt der Fliehkraftregler *b* seine Muffe, der Doppelhebel *c* dreht sich um *d* als augenblicklichen Drehpunkt und drückt mittelst einer verschiebbaren Muffe die Feder *e* auf der Kolbenstange *E* des Steuerzyinders *f* gegen die feste Muffe *F* und bewegt dadurch den Kolben im Zylinder *f* nach unten. Infolgedessen tritt die durch Rohr *g* zugeführte Druckflüssigkeit durch Rohr *h* unter den Kolben *i* des Servomotors *a*, und dieser stellt mittelst des Winkelehebels *v* die Stange *k* nach rechts, also nach der Schliessrichtung ein. Gleichzeitig hebt der Kolben *i* mittelst des Gestänges *l, m, n, o* den Kolben *p* im Katarakt *q*, so dass die über dem Kolben *r* des Druckreglers befindliche Druckflüssigkeit entweichen und das unter dem Kolben *r* befindliche Wasser ihn in die Höhe heben kann. Dadurch öffnet sich auch das Ventil *S* und lässt Wasser aus der Druckleitung der Turbine durch Röhre *l* und *u* ins Freie entweichen, so dass eine Drucksteigerung in der Druckleitung vermieden wird.

Es kann vorkommen, dass infolge besonderer Umstände das Kegelventil *S* sich nicht öffnet, wenn es sich öffnen sollte, was eine sehr bedeutende und gefährliche Drucksteigerung in der Zuleitung der Turbine zur Folge hat. Um dies zu verhindern, werden, wenn das Freilaufventil *S* versagt, die Einlassorgane der Turbine weit langsamer geschlossen, als wenn der Freilauf richtig arbeitet. Dieses verzögerte Schliessen wird mit Hilfe des Kataraktzyinders *x* bewirkt, welcher bei dem soeben geschilderten normalen Arbeitsgang der Vorrichtung



vom Kolben *i* durch Hebel *v* und Stange *w* gehoben wird, während dieser Kolben gleichzeitig durch Gestänge *l, m, n, o* den Kolben *p* und dadurch, wie beschrieben, auch den Druckregler *r, s* anhebt. An diesen ist das Gestänge *y, z, A* angedenkelt. Die Stange *A* greift bei *B* an einen Doppelhebel an, der bei *D* mit einer auf der Steuerkolbenstange *E* verschiebbaren Muffe und bei *C* mit dem Kataraktzyinder *x* verbunden ist. Wenn sich also der Druckregler *r, s* hebt, so senkt sich das Gelenk *B*, während das Gelenk *C* mit dem Kataraktzyinder *x* steigt. Die Hebelverhältnisse sind so gewählt, dass hierbei der Punkt *D* in Ruhe bleibt, die Steuerung des Servomotors *a* also nicht beeinflusst wird. Versagt aber der Druckregler, so bleibt Kegelventil *S* auf seinem Sitz, und das Gestänge *y, z, A* mit Gelenkpunkt *B* bleibt in Ruhe, während der Kataraktzyinder *x* den Gelenkpunkt *C* hebt. Infolgedessen schiebt sich die Muffe *D* auf der Stange *E* nach oben, stösst gegen den Anschlag *F* und nimmt die Kolbenstange *E* gegen die Wirkung der Feder *e* mit. Infolgedessen reduzieren sich die Steuerquerschnitte und damit reduziert sich auch die Schliessgeschwindigkeit der Turbine. Infolge der Nachgiebigkeit des Katarakts wird die Reduktion nur auf ein bestimmtes Mass erfolgen, das so gewählt wird, dass die Drucksteigerung in der Rohrleitung ungefährlich klein bleibt.

Die Verzögerung der Schliessbewegung der Einlassorgane kann auch durch die anfängliche Drucksteigerung eingeleitet werden, die die Einlassorgane selbst bei der Regulierung in der Leitung hervorrufen.

Alle diese Hilfsvorrichtungen treten erst dann in Tätigkeit, wenn der Druckregler versagt, beschränken also das rasche

und präzise Funktionieren der Geschwindigkeitsregulierung bei richtigem Funktionieren der Druckregulierung keineswegs.

**Befestigungsvorrichtung für Leitungsdrähte an Isolatoren.** Hauptpatent Nr. 49 032. J. Stüssi, Linthal.

Die Befestigungsvorrichtung besitzt einen Bügel *a*, z. B. aus Draht, der unterhalb des Isolatorkopfes *A*, an den Isolator gelegt wird. Mit den Schenkeln des Bügels *a* sind zwei je aus zwei übereinander befindlichen Laschen *d*, *d*<sup>1</sup> und *d*<sup>2</sup>, *d*<sup>3</sup> gebildete Laschenpaare verbunden, die um Stifte *a*<sup>1</sup> drehbar sind. Die Laschen *d*—*d*<sup>3</sup> stehen mittelst der Stifte *b*<sup>1</sup> mit dem Klemmschraubenträger *b* in lösbarer Verbindung. Zwischen den oberen und unteren Laschen ist eine Klemmbadec *g* lose angeordnet, deren Pressfläche dem Durchmesser des Leitungsdrahtes entsprechend hohl ist und die beim Anziehen der Klemmschraube *c* den Leitungsdraht zwischen sich und dem Isolator einklemmt.

Um die Klemmbadec *g* bei gelöster Klemmschraube, zum Beispiel behufs Nachziehens des Leitungsdrahtes, an einem Herausfallen zu verhindern, wird erstere zweckmäßig, wie Figur 2 zeigt, drehbar an der Klemmschraube *c* befestigt.

Der wesentliche Vorteil dieser Befestigungsvorrichtung besteht darin, dass sie ein rasches Befestigen und Lösen des Leitungsdrahtes am, beziehungsweise vom Isolator ermöglicht, wobei außerdem die Klemmbadec *g* dem Leitungsdraht als Gerafführung dient und ein Verbiegen desselben an der Befestigungsstelle verhindert.

□ □ □

(Auszug aus den Eintragungen im Dezember 1910.)

Kl. 101 b, Nr. 49 476. 14. Oktober 1909. — Schleuderpumpe für feste Bestandteile führende Flüssigkeiten. — Maschinenfabrik Hochdorf Frey & Cie., Hochdorf.

Kl. 103 a, Nr. 49 477. 13. Oktober 1909. — Lokomotivmaschine mit Auslaßschlitzsteuerung. — Johann Stumpf, Professor, Kurfürstendamm 33, Berlin W.

Kl. 103 c, Nr. 49 478. 6. April 1909. — Mehrkammerige Dampfturbine mit Einrichtung zur Änderung der Umlaufzahl durch Änderung der Anzahl der zur

Arbeit herangezogenen Kammern. — Jan Procner, Ingenieur, Pabianice (Russland).

Kl. 103 c, Nr. 49 479. 24. August 1909. — Turbine mit mehrmaliger Beaufschlagung. — Charles Algernon Parsons, Heaton Works, Newcastle-on-Tyne (Northumberland, Grossbritannien).

## Verschiedene Mitteilungen

**„In eigener Sache“.** Unter diesem Titel beklagt sich in der „Schweizerischen Bauzeitung“ Herr Jegher darüber, dass ihm die Redaktion der „Schweizerischen Wasserwirtschaft“ eine Berichtigung zu dem Vortrage, den Herr Ziegler in Basel gehalten hat und der in den letzten Nummern unserer Zeitschrift abgedruckt wurde, nicht aufgenommen habe. Wir stellen fest, dass Herr Ziegler in der gleichen Nummer der „Schweizerischen Wasserwirtschaft“, in der der zweite Teil seines Vortrages erschien, die Berichtigung selbst vorgenommen hat. Diejenige des Herrn Jegher, die uns übrigens nicht direkt zugegangen, wiederzugeben, hatten wir um so weniger Anlass, als sie mit einer Unhöflichkeit gegen Herrn Ziegler schloss. Dass dessen Berichtigung bei uns erschien, verschweigt Herr Jegher seinen Lesern. Auf den materiellen Inhalt der Berichtigung des Herrn Jegher einzugehen, können wir uns versagen, da die Akten über sein Gutachten von 1894 wohl als geschlossen gelten dürfen.

**Wasserversorgung.** Die Zivilgemeinde Oberwinterthur hat beschlossen, gemeinsam mit der Zivilgemeinde Hegi eine Quellwasserversorgung zu erstellen. Der von der Firma Bossard & Steiner in Zürich ausgearbeitete Voranschlag bezeichnet die Kosten auf Fr. 180,000. Hierzu kommt noch ein Betrag von zirka Fr. 50,000 für den Ankauf des der Stadt Winterthur gehörenden Leitungsnetzes, die ganze Anlage dürfte auf Fr. 250,000 zu stehen kommen.

**Unsere Einbanddecke.** Die unsern Abonnenten angekündigte Einbanddecke ist nunmehr fertiggestellt und hat bereits rege Nachfrage und gute Aufnahme gefunden. Wir bitten die Interessenten, die noch solche zu bestellen wünschen, es möglichst bald zu tun. Die Einbanddecke kostet Fr. 1.80. Eine Bestellkarte war der letzten Nummer beigelegt.

Die Administration der „Schweiz. Wasserwirtschaft“.



Hospitant der Ingenieurschule  
mit grosser Praxis -- flotter Zeichner --  
— sucht Praktikant --  
Postfach 13389 Zürich

**A. JUCKER, Nachf. v. Jucker-Wegmann**  
Papierhandlung zum Hecht  
Schiffbrücke 22, ZÜRICH  
**GROSSES LAGER** von  
Pauspapieren, Pausleinen,  
und Zeichenpapier  
Rollen und Bogen  
in nur vorzüglichen Qualitäten.  
Holzzementpapier, Dach-  
pappen, Bodenbelag- und  
Teppich - Unterlag - Papiere

**PATENT-BUREAU**  
E. BLUM & C. DIPLO. INGENIEURE  
GEGRÜNDET 1878. ZÜRICH. BAHNHOFSTR. 74