

**Zeitschrift:** Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schifffahrt  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 2 (1909-1910)  
**Heft:** 24  
  
**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:** 28.12.2025

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

Rhône avec le Rhin, qui, dans quelques années, sera un fait accompli, nous enlèveront tout le commerce de la Suisse, de l'Allemagne du Sud, de l'Europe centrale et orientale, qui se fera presque en entier par les ports de l'Italie et les ports étrangers de la mer du Nord. Les débouchés de nos ports, déjà si restreints, se rétréciront de plus en plus. La construction de la voie navigable Marseille-Lyon-Genève, en assurant aux marchandises les plus bas prix de transports, ramènera au contraire par la France la plus grande partie du commerce de l'Europe avec le monde entier.

### Schweizer. Wasserwirtschaftsverband

**Mitteilung.** Der Ausschuss des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes tritt Ende dieses Monats zu seiner dritten Sitzung zusammen. Das Haupttraktandum bildet die Frage der Versicherung gegen Wasserschäden. Ferner werden die Berichte der bestellten Kommission für die Regulierung des Brienzer- und Thunersees und der Juraseen, sowie der Talsperrenkommission entgegengenommen. Als neue Geschäfte gelangen zur Behandlung die Veranstaltung von Diskussionsversammlungen im Laufe des Winters, sowie die Herausgabe eines Jahrbuches der schweizerischen Wasserwirtschaft.

**Wasserwirtschaftliche Bundesbeiträge.** (Bundesratsbeschlüsse vom 29. August)

Dem Kanton Zürich an die Korrektur des Riedbaches bei Schlieren 40% im Maximum 14000 Fr. (Voranschlag 35000 Fr.)

Dem Kanton Bern an die Kosten der Erstellung von Uferschutzbauten an der Lütchine von der Wilderswilsäge bis zum Brienzersee 40% im Maximum 50000 Fr. (Voranschlag 125000 Fr.)

Dem Kanton Graubünden. Ergänzungsarbeiten am Ablagerungsplatz der Haagrufe 40% im Maximum 12000 Fr. (Voranschlag 30000 Fr.) Verbauung der Sassorufe bei Casaccia 50% im Maximum 50000 Fr. (40000 Fr.)

Kanton Tessin. Korrektur des Baches Vallaccia bei Ambri 40% Maximum 840 Fr. (2100 Fr.)

Kanton Waadt. Korrektur und Uferschutzbauten an der Venoge zwischen La Sarraz und Cossonay 40% 50000 Fr. (125000 Fr.)

Kanton Wallis. Korrektur der Sionne. Vom untern Ende der Korrektur bis Brücke Grimsuat. I. und II. Sektion 50% bzw. 40% 8000 Fr. bzw. 34800 Fr. (103000 Fr.)

Kanton Uri. Verbau und Aufforstungsprojekt Laubkehle (Silenen) 16394.22 Fr. (27443.70 Fr.)

Kanton St. Gallen. Verbau und Aufforstungsprojekt Chrutmettlen (Stein) 7376 Fr. (10700 Fr.)

Kanton Tessin. Verbau und Aufforstungsprojekt Sotto alle Pianche e Riale di Cà Caldira (Indemini) 5930 Fr. (10300 Fr.)

(Bundesratsbeschlüsse vom 9. September:)

Kanton Zürich. Ergänzungsarbeiten an der Tösskorrektur 40% = 50000 Fr. (125000 Fr.)

Basel-Stadt. Korrektur der Birs Strecke Brücke S. B. B. — Baryschen Steg 1/3 = 19000 Fr. (57000 Fr.)

Kanton Zug. Wiederherstellungsarbeiten Hochwasserdamm Stadelmatt—Hünenberg 40% = 6000 Fr. (15000 Fr.)

Unterwalden N. W. Entwässerung und Aufforstungsarbeiten am „Waseneggli“ 36794 Fr. (55000 Fr.)

Kanton Graubünden. Aufforstungs- und Verbauungsarbeiten in La Rosta, Gemeinde Zernez 60% = 10380 Fr. (17300 Fr.)

Verbau und Aufforstungsarbeiten im „Waldenmäder“ und „Hohruffeli“ (Davos—Monstein) 6531.97 Fr. (13400 Fr.)

#### Konzessionen.

Kanton Aargau. 2. September. Konzessionsgesuch des Häfeli, J. H., Landwirt in Matt, zu Schmiedrud, Bezirk Kulm, für Zuleitung des Wassers des Steinbächleins auf eine Turbine beim Hause des Gesuchsstellers zum Betrieb von Posamentstühlen.

8. September. Konzessionsgesuch des Brack, Alfred, in Densbüren, zur Entnahme von drei Sekundenliter Wasser aus dem Ehrliackerbach. Zuleitung nach einer Privatbrunnstube, von wo aus das Wasser zum Betrieb eines bestehenden Wassermotors verwendet werden soll.

Bern. 9. September. Bewilligung an die Berggenossenschaft Wengernalp für Projektierung einer Wasserwerksanlage am Biglenbach auf der Wengernalp, (Gemeinde Lauterbrunnen.)

Zürich. Konzessionsgesuch des Verwaltungsrates des Elektrizitätswerkes des Kantons Zürich und des Regierungsrates des Kantons Schaffhausen für die Ausnutzung der Wasserkraft des Rheins zwischen der Thur- und Glattmündung, vermittelt einer Wehr- und Turbinenanlage bei Rheinsfelden (Gemeinde Glattfelden) behufs Abgabe von elektrischer Energie auf dem Gebiete der beiden Kantone. Einsprachen bis 19. Oktober.

Wallis. 5. September. Dem Herrn Josef Seiler in Brig ist die Konzession für die Wasserkraft der Rhone vom Rhonegletscher bis zum Ausgang des Dorfes Oberwald erteilt worden.

Kanton Aargau. Regierungsrats-Verhandlungen 23. August. Einer Gemeinde, welche den Anschluss an die Wasserversorgung für sämtliche Gebäude innerhalb der Gemeinde obligatorisch erklären möchte, wird auf bezügliche Anfrage mitgeteilt, dass das beabsichtigte Vorgehen nicht zulässig erscheine, da ein derartiger Zwang im Gesetz nirgends begründet sei und einen unzulässigen Eingriff in die Privatrechte des Bürgers involvieren würde.

## WASSERRECHT

**Die Schweiz, Holland und Österreich und die deutschen Rheinschiffahrtsabgaben.** Die deutsche Binnenschiffahrtsliteratur legt der ablehnenden Haltung von Österreich und Holland und auch der Schweiz gegen das deutsche Schiffahrtsabgabengesetz eine grosse Bedeutung bei. Das „Rheinschiff“ schreibt in Nr. 38 vom 18. September folgendes:

„Das seit Jahren drohende, jetzt immer festere Formen gewinnende reaktionäre Gespenst der Abgaben auf den schiffbaren deutschen Strömen kann allem Anschein nach nur noch von ausserdeutscher Seite her erfolgreich bekämpft werden. Es waren bisher die durch alte internationale Übereinkünfte einbezogenen Elbe- beziehungsweise Rheinuferstaaten Österreich und Holland, die sich gegen die Aufhebung der vertraglich verbürgten Abgabenfreiheit auf diesen beiden Strömen entschieden auflehnten, Österreich als wesentlicher Benutzer des Elbestromes, sowohl von der Seeseite über diesen Strom importierend, als auch nach dem Elbegebiet und über die Elbehäfen exportierend, Holland allerdings in der Hauptsache nur als Durchfuhrland von der See nach dem ganzen Rheingebiete und der Schweiz, während in umgekehrter Richtung, für die wesentlichsten Import- und Durchfuhrartikel nach Holland, nämlich für Kohle und Eisen, die kurze Rheinstrecke vom niederrheinischen Industriegebiet bis zur holländischen Grenze als abgabenpflichtig kaum in Betracht kommen würde.“

Österreich hat das grösste Interesse daran, dass die über die deutsche Flussstrecke zu beziehenden und zu versendenden Waren nicht übermässig versteuert werden. Der Widerspruch Hollands hingegen beruht einestheils auf der Gefahr der durch Rheinabgaben stärker werdenden Konkurrenz der Emshäfen im Verkehr mit Westfalen und dem Niederrhein, andernteils aber auch auf der wohlbegründeten Befürchtung, dass durch eine Verteuerung des Rheintransportweges die für Süddeutschland und die Schweiz bestimmten Seetransporte zum grossen Teil nach französischen und italienischen Seehäfen abgelenkt werden würden. Dieselbe Befürchtung darf man auch in Antwerpen hegen, wogegen dann dort freilich auch wieder eine Vermehrung der Transporte über die belgischen Binnenlandkanäle nach Elsass-Lothringen usw. als Konkurrenz gegen die Rheinstrasse in Aussicht stände.

Von einer Stellungnahme für oder gegen die deutschen Schiffsabgaben bleibt übrigens Belgien ausgeschlossen, da es kein Uferstaat ist. Hingegen ist in letzter Zeit die Schweiz als Rheinuferstaat, — wenn auch nicht als altkonventioneller — auf dem Plane erschienen.

Die Schweiz beansprucht, da ja die Rheinschiffahrt sich bis nach Basel erstreckt, in der Abgabenfrage ebenfalls ein Wort mitzusprechen, das natürlich nur den Abgaben widersprechend lauten kann, denn je höher rheinaufwärts — je länger die durchfahrene Strecke — desto unheimlicher vergrössert sich der auf der Schiffsladung lastende kilometrische Abgabebetrag. Nun hatte man in Berlin ein scheinbar probates Mittel entdeckt, um wenigstens Österreich und konsequenterweise nun auch die Schweiz zufrieden zu stellen: Auf den durchgehenden Gütern von und nach ausserdeutschen Staaten, einschliesslich der Elbemündung, also zwischen Hamburg und Österreich, Holland—Belgien und der Schweiz, sollte, nach dem ursprünglichen Entwurf des Abgabengesetzes, die Abgabe wegfallen.

Dagegen begann nun doch eine scharfe Opposition deutscherseits sich zu erheben. Besonders die sächsische Industrie wehrte sich gegen eine derartige Bevorteilung der benachbarten österreichisch-böhmischen gleichartigen Industrie und derselbe Protest würde auch wohl alsbald von Süddeutschland in bezug auf die Schweiz laut werden. Eine Wiederherstellung dieser Klausel im Abgabengesetz erscheint danach wohl ausgeschlossen.“

## Wasserkraftausnutzung

**Forces hydrauliques du Valais.** Le Département des travaux publics du Canton du Valais rend notoire qu'en séance du 2 septembre le Conseil d'Etat a accordé à M. Joseph Seiler à Brigue, la concession des forces hydrauliques du Rhône dès le glacier du Rhône à la sortie du village d'Oberwald.

**Wasserkräfte am Bodensee.** Die Ingenieure Kürsteiner, St. Gallen, und Schleicher, Stuttgart, haben ein grosses Projekt über die Ausnutzung der Wasserkräfte der Argen, die bei Langenargen in den Bodensee fliesst, ausgearbeitet. Die Vorlage ist von einem Konsortium bei den deutschen Behörden zur Konzessionierung eingereicht worden.

Das Projekt sieht die Erstellung von sieben verschiedenartig disponierten Kraftwerken vor mit einer gemeinsamen maximalen Leistung von 21,400 P. S. Die Gesamtleistung bei aussergewöhnlichem Niederwasserstand beträgt, unter Berücksichtigung aller Verhältnisse, zirka 11,000 P. S., so dass beim gesamten Ausbau dieser Werke eine Wärmereserve von zirka 10,000 P. S. vorzusehen ist, die höchstens  $2\frac{1}{2}$  Monat im Betrieb wäre. Die 21,400 P. S. machen über ein Drittel der in Württemberg bis jetzt ausgenutzten Wasserkräfte aus.

**Wasserkräfte in Schweden.** Nach einem jüngst erschienenen Berichte der schwedischen Wasserfall-Direktion wird die gesamte Wasserkraft Schwedens auf nicht weniger als 10 Millionen P. S., die während 6 bis 9 Monaten des Jahres, und auf  $2\frac{1}{2}$  Millionen P. S., die auch während der Periode niedrigen Wasserstandes ausgenutzt werden können, beziffert. Von der gesamten Kraftmenge

finden sich 75 % in Nordschweden, 15 % in der Provinz Svealand und 10 % in Goetaland. Von der ganzen Kraft werden in der nächsten Zukunft 600,000 P. S. in Gebrauch genommen sein, davon 340,000 zur Darstellung von elektrischer Kraft. Als Eigentum des Staates gelten zur Zeit etwa 880,000 P. S., von denen 670,000 ohne vorhergehende Regulierung der Wasserfälle benutzt werden können. Der Staat benutzt indessen jetzt nur 63,000 P. S. Von diesen entfallen wiederum 40,000 auf die Kraftstation des Trollhättawasserfalls. Am Trollhättan sind überdies Arbeiten im Gange, damit noch weitere 40,000 P. S. ausgenutzt werden können. Am grossen Porjusfall in Nordschweden soll eine Kraftzentrale von 50,000 P. S. angelegt werden, und zwar mit Entwicklungsmöglichkeit für etwa den doppelten Effekt. Überdies plant der schwedische Staat noch bei Akarleby in Dalarne und an anderen Stellen grosse Kraftanlagen. Man trifft auch Vorbereitungen zur Regulierung des grossen Sees Wänern und des Siljansees; vor allem aber sind die Pläne der Ausnutzung der Wasserkräfte der mittleren und südlichen Landesteile zum elektrischen Eisenbahnbetrieb aktuell. Der Staat hat zu diesem Zwecke in den genannten Landesteilen Wasserfälle für 5 Millionen Kronen gekauft. Man will nur noch abwarten, ob die elektrische Reichsgrenzbahn Nordschwedens, welche schon angelegt ist, den Erwartungen entspricht, und sodann dazu übergehen, die ganzen übrigen Staatsbahnen elektrisch zu machen.

## Schiffahrt und Kanalbauten

**Nordostschweizerischer Schiffsverkehrsverband.** Am 11. September, vormittags 11 Uhr, trat in der Tonhalle in St. Gallen der Nordostschweizerische Verband für die Schiffahrt Rhein-Bodensee zu seiner zweiten Generalversammlung zusammen, nachdem vorher der Vorstand eine Reihe interner Geschäfte erledigt hatte. Wohl 200 Personen zählte die Versammlung, ein Beweis, wie sich das Interesse für die Binnenschiffsverkehrsprobleme stetig hebt. Vertreten waren: Der Bundesrat durch Oberbaudirektor v. Morlot, die Kantonsregierung von St. Gallen durch Landammann Dr. Mächler, Baselstadt durch die Regierungsräte Wullschlegler und Reese, Direktor Miescher und Kantonsingenieur Bringolf, Schaffhausen durch Regierungsrat Keller, Graubünden durch die Regierungsräte Dr. Dedual und Dr. Steinhauser, Appenzell a. Rh. durch Landammann Dr. Baumann und alt Landammann Eugster, Thurgau durch Strasseninspektor O. Geiger und Staatschreiber Schneller, der Stadtrat St. Gallen durch Dr. Vetsch, der Gemeinderat Rorschach durch die Gemeindevorstände Dr. Engensperger und Hintermeister, sowie Baudirektor Keller und Gemeinderat Steiner, der Schweizerische Ingenieur- und Architekten-Verein durch den Vorstand und eine dreissig Mann starke Delegation der St. Galler Sektion, der Kaufmännische Verein durch die Kommission, das Kaufmännische Direktorium durch Präsident Diethelm, die Ostschweizerische geographische kommerzielle Gesellschaft durch Präsident Professor Werder, Konservator Vonwiller und Geschäftsführer Täschler.

Der Internationale Rheinschiffsverkehrsverband war durch Oberbürgermeister Dr. Weber, Geschäftsführer Braun, Stadtbau- und Hafenmeister Lutz-Konstanz, sowie 15 weitere Mitglieder des Internationalen Arbeitsausschusses repräsentiert, der Bodenseeverein Deutscher Ingenieure durch den Präsidenten Geheimrat von Jhering, die Kgl. Staatsbahndirektion Innsbruck durch Regierungsrat Urbanek, K. K. Schiffsverkehrsinspektor Bregenz und Bahninspektor Max Peter, Innsbruck, das vorarlbergische Landeskomitee für Rhein-Bodenseeschiffahrt durch Bürgermeister Dr. Kinz, Bregenz, Kammerat Hutter, Grosskaufmann Braun etc. und Handelskammersekretär Dr. Karrer, Feldkirch.

Der Verbandspräsident Dr. Hautle eröffnete die Verhandlungen, indem er über die Tätigkeit und die Ziele der Vereinigung ein mit lebhaftem Beifall aufgenommenes Referat erstattete. Wir werden sowohl dieses Referat, als dasjenige der beiden andern Redner des Tages, der Herren Ingenieur Gelpke, der über das Verhältnis zwischen Schiffahrt

und Bundesbahnen sprach, und Ingenieur Härry, der interessante Bilder aus der Geschichte der schweizerischen Binnenschifffahrt bot, in ihrem wesentlichen Inhalte in den nächsten Nummern der „Schweizerischen Wasserwirtschaft“ veröffentlichen; auch diese beiden Redner wurden mit warmem Beifall ausgezeichnet. Ein letztes Referat, von Herrn Utzinger, konnte leider wegen der vorgerückten Zeit nicht mehr vorgetragen werden, wir werden auch dieses in der „Schweizerischen Wasserwirtschaft“ zur Kenntnis unserer Leser bringen.

Die Jahresgeschäfte wurden ohne Erörterung nach den Vorschlägen des Vorstandes erledigt, die Jahresrechnung genehmigt und folgende Ergänzungswahlen getroffen:

1. In den Zentralausschuss für die verstorbenen Herren Gemeindeamann Schöffeler, Romanshorn, Ständerat Dr. Deucher, Kreuzlingen, Kantonsingenieur Stocker, Schaffhausen, sowie für den wegen vorgerückten Alters zurückgetretenen Herrn Oberst Bertschinger die Herren: Gemeindeamann Etter, Romanshorn, Major Albert Bächler, Kreuzlingen, Ingenieur Uehlinger, Schaffhausen, und Oberingenieur Dr. Bertschinger, Zürich.
2. In den Vorstand: für den verstorbenen Herrn Gemeindeamann Schöffeler Herr Major Bächler, Kreuzlingen.
3. In die Rechnungskommission: für den verstorbenen Herrn Ständerat Dr. Deucher Herr Notar Wegelin, Diessenhofen.

Nach der Versammlung fand ein von nahezu 200 Personen besuchtes Bankett ebenfalls in der Tonhalle statt, an dem eine grosse Zahl von Toasten gehalten wurde. Von Behörden, Privaten und befreundeten Verbänden trafen herzliche Telegramme ein, die den Schiffsfahrtsbestrebungen guten Erfolg wünschten.

Nach dem Bankette wurde die Schiffsfahrtsausstellung in der Handelsakademie besucht, deren reichhaltiges und anschauliches Material allgemeines Interesse fand; auch vom Publikum wurde sie stark besucht.

## Wasserwirtschaftliche Literatur

**Der österreichische Wasserkraft-Kataster.** Herausgegeben vom hydrographischen Zentralbureau im Ministerium der öffentlichen Arbeiten. Heft 1. Index und Blatt 1—22. Wien 1909. Selbstverlag, Preis pro Blatt 1 Kr.

Mit der Anfertigung eines Katasters der österreichischen Wasserkräfte ist das hydrographische Zentralbureau Ende 1907 beauftragt worden. Nach seiner Zweckbestimmung soll es über die in den Wasserläufen vorhandenen Wasserkräfte Aufschluss erteilen, ferner die nötigen Anhaltspunkte liefern, damit bei Neuverleihung von wasserrechtlichen Konzessionen eine rationelle Verwertung der noch nicht ausgenutzten Wasserkräfte Platz greife und namentlich eine Zersplitterung grösserer Gefälle vermieden werde. Die Führung des Katasters hat sich auf Gefälle und sekundliche Durchflussmengen zu erstrecken. Die Daten sind graphisch und tabellarisch zu verzeichnen. Der Kataster besteht aus Heften, die lose Blätter in sich schliessen, von denen jedes einzelne die Wasserkraftverhältnisse einer bestimmten kilometrisch begrenzten Gewässerstrecke behandelt. Das Katasterblatt bildet vorerst eine Linearskizze des Gewässers und seiner abgegrenzten Niederschlagsgebiete in kleinem Maßstabe, in welche die Flusskilometrierungen und die vorhandenen Pegelstationen eingezeichnet sind. Dieser Skizze folgt eine kurze Beschreibung des Gebietes in oro- und hydrographischer Beziehung mit den Flächenangaben der verschiedenen Kulturarten und Niederschlagsgebiete. Des weitern enthält das Katasterblatt einen summarischen Ausweis der in der Gewässerstrecke bei dem voraussichtlich jährlich wiederkehrenden Niederwasser insgesamt vorhandenen, der bereits ausgenutzten, der durch Gefällsverluste verbrauchten und der noch verfügbaren Brutto-Pferdestärken, so dass hierdurch das Gesamtergebnis der in der dargestellten Strecke durchgeführten Erhebungen in Kürze zusammengefasst erscheint. Den wesentlichen Teil jedes

Blattes bilden aber zwei tabellarische Zusammenstellungen, welche die vorhandenen, ausgenutzten und verfügbaren, sowie die ausgenutzten Wasserkräfte registrieren. Der Wasserlauf ist dabei entsprechend den markanten Gefällsänderungen oder den Einmündungen der erheblichen Zubringer in kilometrisch bezeichnete Abschnitte geteilt, die unter Umständen zu einer einzigen Gefällsstufe zusammengezogen werden. Für jede dieser Teilstrecken ist nebst ihrer politischen Zugehörigkeit das wahrscheinliche absolute Minimum der Wassermenge, das voraussichtlich jährlich wiederkehrende Niederwasser und das zehnmonatige Betriebswasser angegeben. Die Wassermengen und die ebenfalls verzeichneten Seehöhen des Niederwassers in den Begrenzungspunkten der erwähnten Abschnitte liefern die Grundlage für die Berechnung der vorhandenen Brutto-Pferdestärken.

Die in Tabelle I ausgewiesene Zahl der durch Werke ausgenutzten Pferdestärken resultiert aus der Summe der ausgenutzten Einzelkräfte, wie sie in Tabelle II verzeichnet sind, in welcher die Kilometerangabe der Aus- und Einmündungen der Werksgerinne, die mit der Abzweigung beginnende Stationierung dieser Gräben und der daran angeschlossenen Wasserkraftwerke, dann die Seehöhe des Niederwassers in den Werksgerinnen an eingemessenen Punkten, der Stand des Niederwassers und des absoluten Abflussminimums, eventuell der des konzessionierten Höchstwassers und das Mass der aus Gefälle und Abflussmengen abgeleiteten ausgenutzten oder durch Gefällsverluste verbrauchten Bruttokräfte ersichtlich gemacht sind. Des weitern sind die Werksanlagen durch Namen oder Zweck näher bezeichnet, deren Eigentümer angegeben und endlich die für den Bestand der Werke massgebenden wasserrechtlichen Urkunden angeführt. Wasserleitungs-, Bewässerungs- oder ähnliche Anlagen werden aber, wenn sie nicht von erheblichem Einflusse auf die Wasserführung sind, nicht berücksichtigt.

Zur übersichtlichen Veranschaulichung der Kraftverhältnisse dient eine graphische Darstellung. Diese zeigt zunächst ein schematisches Bild: den Fluss mit seinen bedeutendsten Zubringern, den Werkskanälen und Wasserwerken. Dann folgt eine Darstellung des Längenprofils und eine Schaulinie der Abflussmengen bei Niederwasser.

Das im unteren Teile der graphischen Darstellung angeordnete Schema lässt die Grössen der in den einzelnen natürlichen Abschnitten des Gewässers verfügbaren und verbrauchten Wasserkräfte erkennen.

Unterhalb der Darstellung der Wasserkräfte veranschaulichen noch horizontale Striche die Lage der Werkskanäle, deren Namen ebenso wie jene der daran bestehenden Wasserwerke beigesetzt erscheinen.

Die Ermittlung der Wassermenge erfolgt auf Grund von Wassermessungen und Schätzungen auf Grund von Niederschlagsdaten. Die Nivellements werden auf geometrischen, trigonometrischen und mit Hilfe des Barometers aufgenommen. Die vorhandenen Wasserwerke werden in ihrem gegenwärtigen Bestande aufgenommen und es ist in den Tabellen des Katasters der Bestand auch des kleinsten Werkes angegeben, allerdings darf den Zahlen für die ausgenutzte Wasserkraft nicht allzugrosse Genauigkeit beigemessen werden.

Dadurch, dass die Veröffentlichung des Katasterwerkes in losen Blättern erfolgt, wird die Publikation beschleunigt, der Verkauf erleichtert und ferner können solche Gewässerstrecken, deren Ausnutzung gerade als aktuell erscheint, sofort in Angriff genommen werden.

Es erscheint naheliegend, das Katasterwerk Österreichs mit der analogen Arbeit der schweizerischen Landeshydrographie „die Wasserverhältnisse der Schweiz“ in Parallele zu stellen. Die beiden Arbeiten sind aber so grundverschiedener Art, dass ein Vergleich auf gleicher Basis nicht vorgenommen werden kann. Was den österreichischen Wasserkraftkataster jedenfalls auszeichnet, ist der Umstand, dass die gestellte Aufgabe im Laufe einer absehbaren Reihe von Jahren gelöst werden kann. Dagegen ist, was Gründlichkeit, Einheitlichkeit des Ganzen anbetrifft, ein Vergleich des österreichischen Werkes mit dem schweizerischen kaum möglich. Die Genauigkeit der Daten, wie sie der österreichische Kataster gibt, ist sehr verschieden, neben durch Nivellements erhobenen Daten haben wir solche auf barometrischem oder trigonometrischem

Wege erhobene in bunter Abwechslung. Aus Tabellen und Zeichnungen erhält man den Eindruck, dass stark schematisch gearbeitet wird. Wer damit die Publikationen der Landeshydrographie vergleicht mit den umfangreichen hydrometrischen Tabellen und Tafelmaterial, der wird dessen enormen wissenschaftlichen und praktischen Vorsprung gegenüber dem österreichischen wohl bald herausfühlen. Es wäre nur zu wünschen, dass der Landeshydrographie die Mittel gewährt werden, ihr Werk möglichst bald abschliessen zu können.

Die prinzipielle Frage, ob aus Minimalgefälle und Minimalkraft tatsächlich die Grösse der Wasserkräfte in wirtschaftlicher Richtung sich feststellen lässt, glauben wir verneinen zu müssen. Für ein Wasserwerk wird dasjenige Wasser am wertvollsten sein, das in der Zeit, wo die mögliche Energieproduktion und Energiekonsum sich am meisten nähern, zur Energieproduktion zur Verwendung kommen kann. Alle Katasterwerke, welche auf Minimalgefälle und Minimalwassermenge beruhen, können jedenfalls nur Zahlen geben, die meist unter dem wirtschaftlichen Durchschnittswerte liegen. Ein einwandfreies Bild des wirtschaftlichen Wertes, das in den Wasserkraften liegt, lässt sich nur dann geben, wenn für ganze Flussgebiete Wasserwirtschaftspläne aufgestellt werden, mit voller Berücksichtigung eventuell vorhandener Akkumulationsmöglichkeiten und wobei die Energieproduktion im Laufe eines Jahres vollständig zur Darstellung gelangt. In solchen Wasserwirtschaftsplänen bilden dann die Minimalwassermengen integrierende Bestandteile. Ein ähnliches Vorgehen findet zurzeit in Bayern statt. Dort erstreckt sich die Erhebung der verfügbaren Wassermengen auf die Zeitdauer von 12, 9, 7 Monate in Mittel und die Höchstabflussmenge. Dementsprechend erhält man grösste, kleinste und mittlere Kraftleistung, ferner die Spitzeleistung. Akkumulationsmöglichkeiten, Seeregulierungen etc. sind berücksichtigt.

#### Statistik und Verbau der Lawinen in den Schweizeralpen. Von Dr. J. Coaz, eidgen. Oberforstinspektor, Bern 1910.

Mit den Arbeiten an der Zusammenstellung der Lawinenstatistik ist schon nach Herausgabe der Schrift „Lawinen der Schweizeralpen“ vom Jahre 1881 begonnen worden. Mangel an der nötigen Zeit zur Verarbeitung des weitschichtigen Materials haben die Fertigstellung verzögert. Nun liegt das Werk vor in einem stattlichen Bande mit 126 Seiten Text, 28 Tafeln, eine Anzahl Textfiguren, sowie mehrere Karten.

In der Einleitung wird vorerst darauf hingewiesen, dass das Vorkommen der Lawinen sich fast ausschliesslich auf die Alpen beschränkt. Die Geschichte der Lawinenstatistik der Schweiz beginnt mit dem Jahre 1872, zu welcher Zeit das Forstinspektorat des Kantons Graubünden, die kantonalen Kreisämter mit der Aufnahme einer solchen Statistik beauftragte. 1874 übernahm dann das neugeschaffene eidgenössische Oberforstinspektorat die Arbeit und es wurde in dem oben erwähnten Werke von 1881 die Statistik der Lawinen des Gotthardgebirgsstockes veröffentlicht.

Die nun vorliegende abgeschlossene Statistik ist nach 14 Flussgebieten und Untergebiete abgeteilt. Sie wurde nach folgenden Hauptfragen durchgeführt:

Art der Lawinen, Periodizität des Sturzes, Zeitraum, Ursprung, Höhe über Meer am Ursprung der Lawinen, Bodenoberfläche am Ursprung der Lawinen, Beschaffenheit des Gebietes im Lawinenzug, Art der Gefährdung, Ausdehnung der Lawinenzüge, Einzugsgebiete. Aus der Generalzusammenstellung lassen sich folgende interessante Daten entnehmen. Die Gesamtzahl der Lawinen in der Schweiz beträgt 9368, hievon Grundlawinen 2958, Staublawinen 932, Gletscher 34, und bald eine oder andere Art 5444.

Im Jahr gehen nieder: einmal 2192, mehrmals 5294, die übrigen sind unterbrochen oder selten. Weit aus die grösste Zahl zeigt der Frühling 8435, Winter 6744 und Herbst 2301. Der Ursprung liegt bei 2843 Lawinen innerhalb und bei 6525 ausserhalb der Waldvegetationsgrenze. Die Höhe des Ursprungsortes liegt vorzugsweise in der Zone von 2000—2500 m. Bei einer Zahl von 5696 Lawinen ist die Bodenoberfläche Felsen oder Geröll, bei 3129 berast und 442 Gesträuch. 2898 Lawinen gefährden Wald, 2278 landwirtschaftlichen Boden, 982 Brücken und Strassen und 1012 Gebäude. Circa 75 %

sämtlicher Lawinen gefährden also Kulturland oder menschliche Bauwerke.

Nach einer kurzen Erläuterung der Statistik werden eine grössere Zahl bekannte grosse Lawinen eingehend behandelt (Staublawine vom Schiesshorn in Arosa, die grosse Glärnischlawine, Sturz der Gletscherlawine von der Alts, vom Fletschhornstock, Lawinensturz vom Grengiols). Es folgen Abhandlungen von Prof. Dr. Rosenmund, über mathematische Formeln, welche beim Beginn von Lawinen in Betracht fallen, und von Dr. Maurer, Direktor der meteorologischen Zentralanstalt über „Das Lawinenphänomen in seinen Beziehungen zum Gebirgsklima.“

Ein besonderes Kapitel ist dem Verbau der Lawinen gewidmet. Sämtliche, bis Ende 1909 in den Schweizeralpen ausgeführten und vom Bund subventionierten Lawinenverbauungen sind in einer Übersicht zusammengestellt. Vollendet sind 201 Bauten, unvollendet 68, die Gesamtzahl der Verbauungen beträgt 269, mit einem Gesamtkostenbetrag von 2,048,611 Fr., woraus aus der Bundeskasse 1,079,862 Fr. und den Hilfsmillionen 29,304 Fr. bezahlt wurden = 54 % der Gesamtkosten. Am stärksten beteiligt sind Bern und Graubünden. Als wirksamstes und dauerhaftestes System des Verbaues wird dasjenige der Trockenmauerung genannt, vorausgesetzt, dass brauchbares Material vorhanden ist.

Eine besonders eingehende Behandlung erfahren die Lawinenverbauungen der Gotthardbahn, der rätischen Bahnen, sowie einiger Gemeinden (Pontresina, Airolo, Samaden).

Jedem Lawinenverbau hat auch sofort die Aufforstung zu folgen und zwar rechnet man, dass in 20—30 Jahren die Aufforstung den Verbau ersetzen kann. Hierbei ist die Arve am geeignetsten, in zweiter Stelle folgt die Bergkiefer.

Ein letztes Kapitel handelt von den Lawinenverbauungen in den an die Schweiz angrenzenden Staaten.

Im Schlusswort wird der Ansicht entgegengetreten, als ob die Lawinen, ungeachtet ihrer oft verheerenden Wirkung, als nützlich anzusehen seien, da sie die Hänge der Hochgebirge frühzeitig von ihren Schneemassen befreien und somit ein zeitigeres Erwachen des Frühlings zum Vorteil der Alp- und Landwirtschaft möglich sei. Es ist der Vegetation zuträglich, der Schnee würde da liegen bleiben, wo er aufgefallen ist, bis ihn Föhn und Sonnenwärme geschmolzen haben. Der Schnee bildet eine schützende Decke, wirkt ferner durch seine Bestandteile als Düngemittel. Übrigens gibt es grosse Gebiete in den Schweizeralpen und im Jura, wo grosse Schneemassen fallen, keine Lawinen vorkommen und doch keine Klagen über verspätete Vegetationszeit im Frühling vorkommen. Die meisten Lawinen sind darauf zurückzuführen, dass der Wald ausgerottet worden ist. Zum Schlusse werden auch noch jene beruhigt, die im Verbau der Lawinen einen Eingriff in die Natur unserer Schweizeralpen befürchten.

Herr Dr. Coaz versichert, dass alljährlich annähernd ebensoviel neue Lawinen geboren werden, als durch Verbau erlöschen. Es werden von unsern Alpen immer noch eine hinreichende Anzahl Lawinen herunterfahren, um diese eigentümlich grossartige Erscheinung in wilder Schönheit zu erhalten. Zur Bewältigung gerade der grössten gewaltigsten Lawinen fehlt uns übrigens das Können, und es wären die Kosten unerschwinglich.

Für Fachleute mag es schliesslich noch wichtig sein, zu wissen, dass das Werk auch eine Tabelle des durchschnittlichen Einheitspreises bei Lawinenverbau in den Jahren 1905 bis 1909 enthält.

Die Zustellung des Werkes an den Schweiz. Wasserwirtschaftsverband zuhnden der Bibliothek wird auch an dieser Stelle dem Eidgenössischen Oberforstinspektorat bestens verdankt.

### Zeitschriften-Rundschau

(Aus der Bibliothek des Nordostschweiz. Schifffahrtsverbandes.)

#### Deutsche Juristenzeitung.

Nr. 18: Blätter für administrative Praxis. 60. Bd. Nr. 8/9: v. Braun, Vorträge über das Wassergesetz. — Revue générale de droit international public. 17<sup>e</sup> année. No. 3:



Engelhardt, La question des péages fluviaux en Allemagne au double point de vue national et international. — R. Blass, Das Quellen- und Brunnenrecht, dargestellt nach dem Schweizerischen Zivilgesetzbuch mit Berücksichtigung des bisherigen kantonalen Rechtes. [Buch, erschienen 1910 bei Sauerländer & Cie., Aarau.]

**Zentralblatt für Wasserbau- und Wasserwirtschaft.** Berlin.

- Nr. 26: W. Schulz, Spreutlagen und Rauhwere. — Kottmann, Die hydro-elektrische Anlage der Mc Gall Ferry Power Company. — Periodische Wiederkehr von Wassernot und Wassermangel. — Handhabung der Wasserrechtsgesetze.
- Nr. 27: G. Strahl, Betonpfähle. — Faber, Böschungssicherung mittelst Beton. — Bergwald, Wasser-Reinigung. — Das Strassen- und Wasserbauwesen in Württemberg. — Umwandlung privater in öffentliche Flüsse. — Ultraviolette Strahlen zum Sterilisieren des Trinkwassers. — Talsperrenanlagen im Werragebiet. — Neues Filtrationssystem für Wasserwerke.

#### Die weisse Kohle.

- Nr. 24: Tätigkeit des Württembergischen Hydrographischen Bureaus in den Berichtsjahren 1907 und 1908. — Zinssmeister, Über staatliche Wasserpolitik.
- Nr. 25: Jungkunz, Über die Ausnutzung der Isar- und Loisachwasserkraft. — Die neue Denkschrift der österreichischen Regierung über die Wasserstrassen.
- Nr. 26: Die Ausnutzung der Wasserkraft des Lech oberhalb Augsburg. — Die Wasserwirtschaft im rheinisch-westfälischen Industriebezirk.

#### Die Wasserkraft.

- Nr. 17: Der Bau der Wasserstrassen. — Wasserstrassen und Kanäle in Österreich, Ungarn, Amerika und Deutschland. — Ein Ministerialerlass über die Reform des Wasserrechts. — von Donat, Die weiteren Aufgaben der bayrischen Wasserkraftpolitik. — Zum Entwurf eines Starkstromweggesetzes.

#### La Production Contemporaine en France et a l'Etranger.

La Navigation Intérieure de la France.

#### Zeitschrift für Binnen-Schifffahrt.

- Nr. 17: Meyer, Sicherheitsvorrichtungen an Schiffswinden.
- Nr. 18: Der Schiffsgüterverkehr in den Häfen von Mannheim und Rheinau im Jahre 1909. — Die neuen Rheinwehre bei Augst-Wyhlen und Laufenburg. — Die Notwendigkeit einer Versicherung gegen Wasserschäden.

#### Zeitschrift für die gesamte Wasserwirtschaft.

- Nr. 17: Dr. Jahns, Die Grundlage der rechtlichen Ordnung der Wasserverunreinigung. — Be- und Entwässerungen (Wiesenbewässerung).
- Nr. 15: Kloess, Die Einteilung der natürlichen Gewässer nach deutschem Recht. — Feldhaus, Beiträge zur Geschichte der Wasserwirtschaft. — Die Wirkung des neuen Wassergesetzes auf das Wasserversorgungswesen in Bayern.

#### Die Rheinquellen.

- Nr. 6: Gelpke, Zur Hochwasserkatastrophe. — Autran, Die technischen Vorarbeiten für die Schiffsstrasse Rhone-Genfersee-Aare. — Die Schweiz und die Schiffsabgaben.
- Nr. 7/8: Gelpke, Verkehrsbewegung und Schiffsverkehrshindernisse. — Die Wasserkraftanlage bei Rheinau und die Rheinschifffahrt.

## Verschiedene Mitteilungen

Der Schweizerische Elektrotechnische Verein, ein Mitglied des Wasserwirtschaftsverbandes, hatte seine rund 1000 Mitglieder auf Sonntag den 11. September, vormittags, ins „Imthurneum“ Schaffhausen zur 23. Generalversammlung eingeladen. Wie überall, wo ein pflichteifriger Vorstand treulich waltet, waren auch hier kaum die Hälfte aller Mitglieder erschienen, zumal ein vorbildlich klares Vereinsorgan jedem Traktanden und Berichte ins Haus getragen hatte.

Der Präsident, Herr P. K. Täuber, eröffnete die Versammlung, die alle allgemeinen Traktanden kurz gemäss den Vorschlägen des Vorstandes erledigte. Aus dem Jahresbericht möge die Schaffung eines Vereinsorganes, des monatlich erscheinenden „Bulletin“ erwähnt werden. Die vom Verein betriebene technische Prüfungsanstalt (Starkstrominspektorat, Materialprüfungsanstalt und Eichstätte) arbeitet mit stetig zunehmendem Erfolg, sodass der Verein bald an die Erstellung eines eigenen Gebäudes denken darf.

Dem statutengemäss ausscheidenden Präsidenten und drei Vorstandsmitgliedern dankte die Versammlung, indem sie alle mit Akklamation auf eine neue Amtsdauer bestätigte.

Das Schwergewicht der allgemeinen Vereinstätigkeit muss bei einem grossen Fachverein naturgemäss in der Arbeit einzelner Kommissionen liegen. Die Berichte und Anträge dieser Kommissionen, die teilweise im Vereinsorgan schon gedruckt vorlagen, ergeben ein Bild tatkräftigster, positiver Arbeit. Eine Kommission für die Normalien für Sicherungen, Leitungsmaterial und Maschinen, Referent Herr Bitterli, veranlasste den Schweizerischen Elektrotechnischen Verein zum Anschluss an die Internationale elektrische Kommission in London zwecks Herbeiführung allgemeiner Normalien, welche von einem schweizerischen Verein nicht allein durchgeführt werden könnte; doch soll die zu bildende schweizerische Sektion der internationalen Kommission einen Ausgleichsvorschlag unterbreiten.

Die Kommission für das Eidgenössische Wasserrechtsgesetz, deren schon im Vorjahre an das Departement des Innern geleitete Eingabe zum Vorentwurf noch keine sichtbaren Erfolge aufweist, muss sich bis zum Erscheinen des neuen Departements-Entwurfes, von Professor Dr. Burckhardt verarbeitet, abwartend verhalten. Sie rechnet aber darauf, dass der Wasserwirtschaftsverband mit dem Schweizerischen Elektrotechnischen Verein vereint für eine grosszügige Wasserrechtsgesetzgebung wirken werde.

Die Vertreter des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins in der schweizerischen Studienkommission für elektrischen Bahnbetrieb konnte leider keine definitive Vorschläge machen, da sie noch die Ausarbeitung eines Projektes für den V. Kreis (Gotthardbahn) abwarten müssen.

Mit der Wahl von Genf als Versammlungsort für 1911 schloss die Versammlung, zu deren Erinnerung die Elektrizitätswerke des Kantons und der Stadt Schaffhausen in Verbindung mit den beteiligten Maschinenfabriken reich geschnittene Monographien hatten überreichen lassen. M. D.

Der Verband der schweizerischen Elektrizitätswerke hielt am 10. September in Schaffhausen seine Generalversammlung unter dem Vorsitze des Herrn Direktor Zaruski ab. Er beschäftigte sich hauptsächlich mit dem neuen eidgenössischen Fabrikgesetz. Bei der Behandlung der Jahresgeschäfte wurde die Frage der Gründung eines ständigen Sekretariates erörtert. Direktor Wagner, Zürich, bemerkte in der Diskussion darüber, dass dieses Sekretariat nur denkbar sei, wenn man es gemeinsam mit dem schweizerischen Elektrotechnischen Verband errichte. In der Tat ist ja für die Fragen aus dem wasserwirtschaftlichen Gebiete durch die Gründung des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, der ein eigenes Sekretariat besitzt, bereits gesorgt.

**Versickerungen am Doubs.** Schon lange war man der Ansicht, dass die Loue, ein Fluss, der bei Ouhans in der Gegend von Pontarlier in Form eines grossen Wasserbeckens einem Felsen entspringt, durch das aus dem Doubs überlaufende Wasser alimentiert werde. Diese Hypothese ist nun bewiesen worden. Kürzlich wurden die Wasser des Doubs mit Fluoreszin gefärbt und drei Tage nachher kam die Farbe in der Loue zum Vorschein. Somit ist bewiesen, dass die unterhalb Pontarlier versickernden Wasser des Doubs die Quellen der Loue bilden. Da die Loue wieder in den Doubs mündet, so wird das Wassergebiet des letzteren nicht vermindert.

**Ein neuer See.** In Gadmen im Oberhasli ist in der Regennacht des 15. Juni ein See entstanden. Der ausserhalb des „Bären“ herabfliessende Sitibach führte eine gewaltige, am Fuss der Gadmerflühe sich ablösende Masse von Schutt und Steinen zu Tal und staute die Gadmeraar.