

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

**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

**Band:** 4 (1911-1912)

**Heft:** 10

**Rubrik:** Mitteilungen

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 14.03.2025

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

die besten sind, bilden ein grosses Hindernis. Denn es handelt sich bei diesen Schiffahrtsprojekten um Ausgaben, die auf viele Millionen zu beziffern sind, und da überdies die Ausführung des Main-Projektes die *conditio sine qua non* der andern Pläne bildet, so kommt man zu dem Ergebnis, dass die Lage der bayrischen Regierung schwierig ist.

Etwas anderes ist es mit der Frage, ob nicht auf der obern Donau, auf der Strecke Regensburg-Ulm der früher bestandene Dampfschiffahrtsverkehr wieder aufgenommen und den heutigen Bedürfnissen entsprechend erweitert werden kann. Hier hat Bayern allein zu entscheiden, und dann erfordert die Wiederaufnahme dieses Wasserverkehrs relativ nur geringe Ausgaben. Die für die grossen Schiffahrtsprojekte vorhandenen Hindernisse bestehen also für eine Neuregelung der Schiffahrt auf der obern Donau nicht. Hier könnte die bayrische Staatsregierung gewiss lebhafteres Interesse bekunden. Wenn schon um die Mitte des vorigen Jahrhunderts auf dieser Donau-Strecke ein reger Dampferverkehr bestehen konnte, als die Industrie noch nicht den Umfang angenommen hatte, wie heute in den obern Donaustädten Ulm, Neu-Ulm, Günzburg, Lauingen, Dillingen, Höchstädt, Donauwörth, Neuburg, Ingolstadt und Kelheim, so kann man ungefähr ermessen, was in der Gegenwart und in naher Zukunft an volkswirtschaftlichem Gewinn erwartet werden darf, wenn daran gegangen wird, den Anträgen der Regensburger Handelskammer und der Sektion Neu-Ulm des Bayrischen Kanalvereins Folge zu geben. Es war also auch hier wieder, wie so oft, private Initiative, der die Wiederaufnahme eines alten Planes zu danken ist. Der frühere Dampfschiffahrtsverkehr auf der obern Donau bestand bis zur Eröffnung der Donautalbahn. Die österreichische Dampfschiffahrtsgesellschaft, der Bayern nach anfänglicher Selbstverwaltung des alten Dampfschiffahrtsverkehrs das Monopol überlassen hatte, stellte nach Eröffnung der Donautalbahn den Betrieb ein, weil sie mit einer so erheblichen Minderung des Wasserverkehrs rechnete, dass ihr eine Fortsetzung des Betriebes nicht mehr rentabel erschien.

Inzwischen haben sich die Verhältnisse total geändert und das Bedürfnis nach einer Wiederaufnahme der Dampfschiffahrt auf der obern Donau ist allgemein geworden. Die von der Regensburger Handelskammer geltend gemachten Gründe sind so einleuchtend, dass man sich eigentlich wundern muss, dass man nicht schon früher auf den Gedanken gekommen ist, die obere Donau wieder in den Dienst eines regelmässigen Schiffahrtsverkehrs zu stellen. Natürlich kann bei den Wasserverhältnissen der oberen Donau nur von einer Kleinschiffahrt die Rede sein, einer Schiffahrt mit kleinen Dampfern und Motorbooten bis zu etwa 400 t Ladegewicht. Wenn auch schon heute bei einer Durchschnittstiefe von 0,90 m in der Fahrinne ein Verkehr bis zu etwa 300 t möglich ist,

so ist doch die Bedingung eines regelmässigen und rentablen Schiffahrtsverkehrs, dass eine Korrektion der oberen Donau so weit durchgeführt wird, dass im allgemeinen eine Fahrinne von 1,1 m Tiefe gesichert ist. Gegenwärtig werden noch Versuche gemacht, wie diese Korrektionsfrage technisch am besten gelöst werden kann, da das im Mittelrhein angewandte Rechnungssystem für die obere Donau nicht passt. Aber für solche Versuche reichen private Mittel nicht aus, hier müssten grössere staatliche Mittel zur Verfügung gestellt werden, zumal das obere Donaugebiet schon oft durch Überschwemmungen hart heimgesucht worden ist und ihm solche Lasten nicht aufgebürdet werden können. Hoffentlich erkennt die Regierung ihre Aufgabe und erfüllt endlich eine alte Pflicht. Wie schon bemerkt, sind dabei nicht Millionen flüssig zu machen, es lässt sich die Korrektion für die Kleinschiffahrt mit geringern Mitteln durchführen.

Da im obern Donaugebiet die Industrie in den letzten Jahrzehnten gewachsen ist — es kommen hauptsächlich Mühlen, Sägewerke, Zementfabriken, Ziegeleien, Malzfabriken, Brauereien, Baumwoll-, Tuch-, Filz- und Seilerwarenfabriken, ferner ein grosser Holzhandel, Steinbrüche usw. in Betracht — so ist schon dadurch die Rentabilität der Kleinschiffahrt gesichert. Auch Petroleum-Grossniederlagen würden im Anschluss an die Regensburger Tanks entstehen und dem Verkehr weiteres Leben zuführen. Auch durch das benachbarte Württemberg würde dieser Verkehr ohne Zweifel reich alimentiert werden und nicht zuletzt würde alsdann auf dem Ludwig-Donau-Mainkanal wieder einmal neues Verkehrsleben entstehen. Kurz: es bedarf nur relativ geringer Staatsmittel, um in kurzer Zeit einen lebhaften Schiffsverkehr auf der obern Donau zu schaffen und damit das Wirtschaftsleben in Südbayern und Nachbarschaft wesentlich zu bereichern. Nach der bewährten Maxime: Bis dat qui cito dat sollte die bayrische Staatsregierung nicht länger zögern und recht bald die notwendige Korrektion der oberen Donau durchführen. Alles übrige kann sie ruhig den Kapitalkräften in Südbayern überlassen.



### Die Wasserkraftanlagen im Salzkammergut.

Die grossen Elektrizitätswerke, welche das ganze Salzkammergut umspannen und auch für den elektrischen Betrieb der Staatsbahnlinsen jener Gegend in Betracht kommen, setzen sich aus folgenden Einzelwerken zusammen:

1. Das Traunfallwerk mit einer normalen Leistungsfähigkeit von 2400 P.S.

2. Das Offenseewerk mit seinen zwei Zentralen und einer Leistungsfähigkeit von 3600 P.S. wird durch den Offenseebach und seinen Nebenflüssen, hauptsächlich den Gimbad, mit Wasser versehen; dessen Leistungsfähigkeit wird dadurch erhöht, dass vermittelt einer am Offensee angebrachten Stau- und Schleusenanlage der See so gestaut und eventuell so gesenkt werden kann, dass er ein verfügbares Reservoir von 1,180,000 m<sup>3</sup> Wasser bildet. Vermittelt dieses Reservoirs wurde trotz der geringen Ergiebigkeit

des Gimbadhes und der übrigen Zuflüsse des Offenseebades im heurigen wasserarmen Jahre der Betrieb der beiden Offenseewerke derart günstig aufrechterhalten, dass sie nebst der ihnen normal zugewiesenen Leistung auch noch einen Teil der am Traunfall fehlenden Leistung übernehmen konnten. Das war nur möglich durch eine sorgfältige Wasserwirtschaft.

3. Das Schwarzenseeewerk, das eine normale Leistungsfähigkeit von 800 P.S. hat, arbeitet ebenfalls mit den Traunfall- und den Offenseewerken zusammen, hat aber vorzüglich die Aufgabe, den in Salzburg abgegebenen Kräftebedarf zu decken. Der angelegte Staudamm am Schwarzensee hat eine derartige Höhe, dass es möglich ist, dort 3,200,000 m<sup>3</sup> Kubikmeter Wasser über der Ausflussmündung aufzustauen und sie allmählich abfließen zu lassen.

4. Das Wolfgangseeewerk wird durch den Diltbach gespeist, zu dessen Verstärkung ein Stauwerk am Minidsee angeordnet worden ist. Das Werk hat übrigens nur 250 P.S. und spielt bei den gesamten Anlagen zurzeit nur noch eine untergeordnete Rolle.

5. Das Gosauwerk (Zentrale Steeg) mit einer normalen Leistungsfähigkeit von 6000 P.S. wird durch den Gosaubach und seine Nebenflüsse gespeist. Die Ergiebigkeit dieses Baches ist in normalen Zeiten so gross, dass er keinerlei Zuflüsse aus dem Gosausee braucht, um das zum normalen Betrieb der Zentrale Steeg erforderliche Betriebswasser zu liefern. Diese Leistung und erheblich mehr hat der Gosaubach auch den ganzen Sommer hindurch bis in die allerjüngste Zeit gegeben, so dass von dieser Zentrale bis zu 5700 P.S. täglich Kraft abgegeben werden konnte. Erst in der allerletzten Zeit sind auch die Nebenflüsse des Gosaubaches versiegt; dieser liefert nur wenig Wasser mehr, so dass jetzt die Zeit gekommen wäre, wo das inzwischen errichtete Stauwerk am Gosausee in Tätigkeit zu treten hätte, um das auf das normale Wasserquantum Fehlende zu ersetzen. Leider kann dies aber nicht geschehen, und zwar deshalb nicht, weil infolge des Baues der See bis unter jene Stelle, wo die künftige Ausmündung angebracht ist, abgesenkt werden musste, so dass aus dem Gosausee dermalen kein Tropfen Wasser herausrinnen kann, weil sein Spiegel künstlich unter die tief unter dem normalen Seespiegel liegende neue Mündung der Auslaufstelle verlegt worden ist. Der Gosaubach bekommt infolgedessen nicht nur kein Stauwasser, sondern auch nicht jenes Quantum Wasser, welches er sonst unter normalen Verhältnissen erhalten haben würde; es muss gewartet werden, bis durch Regen oder Schneeschmelze der Gosausee, wenn auch nicht bis zur normalen Höhe, so doch wenigstens bis über die neue Ausmündungsstelle gestiegen sein wird. Wenn der Gosausee aber einmal ganz angefüllt und auf die durch das Stauwerk, dessen Krone nahezu 10 m über dem normalen Seespiegel liegt, ermöglichte Höhe gebracht werden wird, dann werden nicht weniger als zehn Millionen Kubikmeter Wasser für wasserarme Zeiten zur Verfügung stehen und ein Zustand, wie der heurige, der nur durch das Zusammenwirken des Ausbleibens von Regen einerseits und Absenken des Sees zu Bauzwecken andererseits herbeigeführt wurde, nach menschlicher Voraussicht nie mehr eintreten.

Es ist bemerkenswert, dass sich die Stauwerke an den vorstehend genannten Seen auch bei der grossen Trockenheit dieses Jahr durchweg tragfähig erwiesen haben, so dass trotz des ganz abnormen, im Salzkammergut bisher noch nicht beobachteten Mangels an Niederschlägen bis zum heutigen Tage aus den Salzkammergutwerken nicht bloss alle vertragsmässig zugesicherten Wasserkräfte voll geleistet worden sind, sondern überdies auch noch den Wünschen nach erheblich grösserer, aushilfsweiser Kraftabgabe entsprochen und bis zu 10,000 P.S. elektrischer Energie täglich den ganzen Sommer hindurch abgegeben werden konnten.

(„Rundschau für Technik und Wirtschaft“.)

## Schweizer. Wasserwirtschaftsverband

**Wasserwirtschaftliche Bundesbeiträge:** 12. Januar 1912. Kanton Uri. Ergänzungsarbeiten der Verbauung des Gruonbaches 40 % = Fr. 655.— (Fr. 1638.40).

Kanton Obwalden. Ergänzungsarbeiten der Verbauung des Mehlbaches bei Engelberg 50 % = Fr. 10,000.— (Fr. 20,000.—).

Kanton Thurgau. Ergänzungen der Kämmerbachkorrektur bei Wigoltingen 40 % = Fr. 7351.30 (Fr. 18,378.30).

Kanton Waadt. Erhöhung der Rhonedämme am rechten Ufer zwischen dem See und km 10. 40 % = Fr. 50,000.— (Fr. 125,000.—). Korrektur der Aubonne auf den vier ersten Strecken in der Nähe des Städtchens Aubonne 40 % = Fr. 50,000.— (Fr. 125,000.—). Korrektur eines Teilstückes der Venoge au Crozet oberhalb La Sarraz, 40 % = Fr. 4400.— (Fr. 11,000.—).

19. Januar 1912. Kanton Waadt. Fortsetzung der Schutzbauten am rechten Ufer der Orbe au Eterbaz unterhalb Vallorbe, 40 % = Fr. 5000.— (Fr. 12,500.—).

26. Januar 1912. Kanton Tessin. Verbauung und Bewehrung der Leggia bei Malvaglia, 50 % = Fr. 24,000.— (Fr. 48,000.—) plus Fr. 3000.— als Extrabeitrag für die Kosten der Sperre in der obren Felsschlucht in Pontrione aus dem Schutzbautenfonds.

2. Februar 1912. Kanton Obwalden. Erhöhung der Sperre im Voribach bei Sarnen, 40 % = Fr. 1400.— (Fr. 3500.—).

13. Februar 1912. Kanton Graubünden. Innkorrektur bei Zernez von der Feldwegbrücke bis zur Strassenbrücke Süs 40 % = Fr. 50,000.— (Fr. 125,000.—).

**Kantonale Konzessionen.** Kanton Wallis. Der Staatsrat des Kantons Wallis hat genehmigt:

1. Die Konzessionsverlängerung für die Ausbeutung der Wasserkräfte der Dranse von Bagnes an die Elektrochemische Gesellschaft in Paris um 5 Jahre.

2. Die Übertragung der Konzession für Ausbeutung der Wasserkräfte des obren Bergsees von Fully (Bezirk Martinach) und des Einzugsgebietes des Fullyberges an die genannte Gesellschaft.

3. Die Konzessionserteilung durch die Gemeinde Ayent an Ingenieur Clivax in Siders für Ausbeutung der Wasserkräfte der Lieme auf dem Gebiete von Ayent, bei Sitten.

Kanton Bern. 13. Februar 1912. Alexander Aebischer, Elektrotechniker in Spiez ist die Konzession für die Nutzbarmachung der Wasserkräfte der Engstligen in der Gemeinde Adelboden erteilt worden.

**Bibliothek.** Gerosa, E., Ingenieur: L'Impianto Idroelettrico del Cellina seguito da uno studio sui sifoni autolivellatori Gregotti. Trieste 1911.

Killias, Christian, Ingenieur: Ausbau der Wasserkräfte im Kanton Graubünden. Druck und Verlag J. Löpf-Benz, Rorschach 1912.

Halbfass, Dr. W. Das Wasser im Wirtschaftsleben des Menschen. Angewandte Geographie, Serie 4, Heft 3, Frankfurt a/Main, Verlag H. Keller 1911.

Bericht über die Verteilung der Liebesgaben bei Anlass der Hochwasserkatastrophe der Schweiz im Jahre 1910. Buchdruckerei Dürrenmatt-Egger, Bern.

Schriften des Verbandes zur Klärung der Wünschelrutenfrage: Heft I. des Landrats von Uslar Arbeiten mit der Wünschelrute in Südwestafrika. Stuttgart, Verlag von Konrad Witwer 1912. Heft 2. Die Versuche mit Rutengängern im Kalibergwerk Riedel bei Hännigsen (Hannover) am 29. Sept. 1911. Stuttgart: Verlag von Konrad Wittwer 1912.

Jahrbuch des Kgl. Bayr. Hydrotechnischen Bureau's, 12. Jahrgang, Heft 2, 1910. München, Buchdruckerei Dr. C. Wolf & Sohn.

Abhandlungen des kgl. byr. hydrotechnischen Bureau's Die staatlichen Wasserkräfte Bayerns. Vortrag von Ministerialrat J. Hänsel im Polytechnischen Verein in München am 5. Dez. 10. München 1911, Franz'sche Hofbuchdruckerei.

Veröffentlichungen des kgl. bayr. hydrotechnischen Bureau's. Ergebnisse der Wassermessungen des hydrotechnischen Bureau's, ausgeführt im bayrischen Donaugebiet in der Zeit vom 1. Januar 1909 bis 1. Juli 1911.

Veröffentlichungen des kgl. bayr. hydrotechnischen Bureau's. Ergebnisse der Wassermessungen im bayrischen Rhein- und Elbegebiet. München 1911. Verlag Karl Gerber. Die Schneedecke in Bayern in den 3 Wintern 1908—1909, 1909—1910 und 1910—1911. München 1911, Verlag A. Huber,

**Eintritte.****Einzel-Mitglieder.**

Maurer, Directeur des Usines éiectriques de Montbovon à Romont, Fribourg „La Chaumière“.

Stoll, Ingenieur, Bernische Kraftwerke A.-G., Bern.

Hermann Gubelmann, Kantonsingenieur, Schwyz.

Dr. Henri Demierre, Jng., Rédacteur du „Bulletin Technique de la Suisse Romande“, Lausanne, Valentin 2.

Beilick, A., Ingenieur, Bern, Brückenstr. 1, Marzili.

**Firmen.**

Adolf Saurer, Maschinenfabrik, Arbon.

Unternehmungen mit eigener Wasserkraft.

El. Werke Davos A.-G., Davos-Platz.

## VERBÄNDE

Ein Wasserwirtschaftsverband für Sachsen soll nächstens gegründet werden. Der Zweck des Verbandes ist die Förderung der Wasserwirtschaft in Sachsen, der Schutz der Wasserwirtschafts- und Rechtsinteressen der Mitglieder durch Beratung und Prüfung, durch Versicherung gegen Wasserschäden, durch Stellungnahme zu gesetzlichen Änderungen und staatlichen Plänen wirtschaftlicher Art, die Vermittlung zwischen Beteiligten und Behörden usw. Man beabsichtigt, auch eine Geschäftsstelle zu errichten, die zugleich Auskunftsstelle in wasserrechtlichen, wirtschaftlichen und technischen Angelegenheiten sein soll. Die Mitgliedschaft können alle Wasserkraftbesitzer, Wasserinteressenten, wirtschaftlichen Vereine, Handelskammern, Gemeinden Sachsens und Einzelpersonen erwerben. Sitz des Verbandes ist Dresden A.

## WASSERRECHT

**Aargauische Verordnung über Leitungsanlagen im Betrieb der öffentlichen Gewässer.** Dieser Verordnung der aargauischen Regierung vom 18. Dezember 1911 datierend, entnehmen wir folgende Bestimmungen:

Für die Erstellung von Leitungen, Wasser-, Gas- und Drahtleitungen, Kanalisationen, Geleiseanlagen, Seilbahnen und dergleichen in und über dem Gebiet der öffentlichen Gewässer ist eine schriftliche Bewilligung der Baudirektion erforderlich. Grössere Projekte sind mit den erforderlichen Plänen zu begleiten. Der Besitzer einer oberirdischen Leitung hat die auf dem Gebiet der öffentlichen Gewässer erstellten Stützpunkte, Holzmasten, Eisenkonstruktionen, Pfeiler und dergleichen gegen angemessene Entschädigung auch durch Dritte zur Anbringung ähnlicher Leitungen mitbenutzen zu lassen. Für die Inanspruchnahme des Gebietes der öffentlichen Gewässer werden folgende Gebühren erhoben:

- a) Wasserleitungen und Dolen per laufenden m Fr. 1.—, im Minimum Fr. 20.—;
- b) Kabelleitungen per laufenden m Fr. —.50, im Minimum Fr. 10.—;
- c) Oberirdische Drahtleitungen per laufenden m Fr. —.25, im Minimum Fr. 5.—.

Ausserdem sind für oberirdische Drahtleitungen per Stützpunkt noch weitere Gebühren zu bezahlen und zwar für einen einfachen Holz- oder Betonmast Fr. 5.—, für einen Gittermast per m<sup>2</sup> der Sockelgrundfläche Fr. 5.—, im Minimum Fr. 20.— usw.

Seilbahnen bezahlen per Laufmeter Fr. 2.—, im Minimum Fr. 40.—. Schienengeleise per Laufmeter Fr. 2.— bis 5.— je nach Spurweite, im Minimum Fr. 40.—. Die Gebühren sind an das kantonale Wasserbaubureau in Aarau zu entrichten und werden in den Fonds für den Gewässerunterhalt gelegt. Leitungen, welche der Staat oder die Gemeinden auf eigene Kosten für öffentliche Zwecke erstellen, sind von den Gebühren befreit. Die Verordnung ist am 1. Januar 1912 in Kraft getreten.

## Wasserkraftausnutzung

**Kraftwerk Olten-Aarburg.** Der Verwaltungsrat des Elektrizitätswerkes Olten-Aarburg beschloss die Errichtung einer weiteren grossen Kraftanlage unterhalb Olten, die 30,000 Pferdekräfte erzeugen soll. Er beantragt zu diesem Zweck der auf den 29. Februar einberufenen Generalversammlung die Erhöhung des Aktienkapitals von 2 auf 11 Millionen Franken.

**Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau.** Wie schon mitgeteilt, hat das thurgauische Volk in der Abstimmung vom 17. Dezember 1911 mit 14,777 gegen 6189 Stimmen das Gesetz vom 10. November 1911 über die Errichtung eines kantonalen Elektrizitätswerkes angenommen. § 10 dieses Gesetzes lautet nun folgendermassen: „Der für Erstellung, Ausbau und Betrieb des Werkes nötige Kredit wird vom Grossen Rate bewilligt.“ § 4, lit. b der Staatsverfassung tritt, soweit das kantonale Elektrizitätswerk in Frage kommt, ausser Kraft. Nach diesem Artikel unterliegen alle Grossratsbeschlüsse, die eine neue einmalige Gesamtausgabe von mindestens Fr. 50,000.— oder eine neue jährlich wiederkehrende Verwendung von mehr als Fr. 10,000.— zur Folge haben, der Gesamt-Volksabstimmung.

Mit Botschaft vom 14. Februar 1912 beantragt der Bundesrat den eidgenössischen Räten der Verfassungsänderung die eidgenössische Gewährleistung zu erteilen.

Der Kanton Thurgau hat mit dieser Verfassungsänderung erreicht, dass das kantonale Elektrizitätswerk nicht unter den Unsicherheiten eines Volksentscheides zu leiden hat. Mit dem Aufkommen der kantonalen wirtschaftlichen Betriebe müssen auch alte, nicht mehr in unsere moderne Zeit passende, verfassungsrechtliche Bestimmungen weichen.

**Wasserkräfte im Tessin.** Die Gesellschaft „Motor“ Baden und die tessinische Kreditbank in Locarno verlangen vom Kanton Tessin die Konzession zur Ausnutzung der Wasserkräfte des Maggiaflusses. Die Konzessionsgebühr, Fr. 9.— für die Pferdekraft, würde Fr. 270,000.—, die Gebühr für die Ausbeutung, Fr. 5.— für die Pferdekraft, Fr. 150,000.— betragen. Die Installationsarbeiten müssten binnen spätestens 16 Jahren vollendet sein. Die Konzession unterliegt der Genehmigung durch den Grossen Rat.

Nach dem Vertrag sollen sämtliche aus dem Einzugsgebiet der Maggia von der Valle Lavizzara und Valle Bavona bis zum Ponte Brolla nordwestlich von Locarno zu gewinnenden Wasserkräfte, im ganzen 30,000 P.S., den Gegenstand einer einzigen 45jährigen Konzession zur Erzeugung von elektrischer Energie bilden.

**Wasserkräfte im Schwarzwald.** In einer Versammlung der Wasserkraftinteressenten des Gutachtales, die am 10. Februar in Triberg stattfand, hielt der wasserbautechnische Beirat des Verbandes Südwestdeutscher Industrieller, Ingenieur Flügel, Dozent an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, einen Vortrag über seine Vorstudien zu einer Stauanlage oberhalb der Triberger Wasserfälle.

Für eine Stauanlage der Gutach kommt nur eine Stelle im Oberlauf, an der sogenannten Bleimatt, in Frage. Unter Berücksichtigung des gegenwärtigen Wasserbedarfs und späterer Erweiterungsmöglichkeiten wird die Errichtung einer Sperrmauer vorgeschlagen, durch die das Wasser um 17 m (gleich einer Staumenge von 5 Millionen m<sup>3</sup> Wasser) aufgestaut werden könnte. Vorerst genügt jedoch ein geringerer Aufwand bei günstigen Verhältnissen, sowohl für die erstmaligen Baukosten wie für einen vollen Ausbau. Die teilweise Regulierung wäre ausreichend für den gegenwärtigen Kraftbedarf, eine Heranziehung von freien Wasserkraften der Triberger Wasserfälle daher nicht nötig. Für den erweiterten Ausbau der vorhandenen Kraftwerke würden sich diese zu einem Zweckverband im Interesse der besseren Ausnutzung der Einzelfälle zusammenschliessen, was die Möglichkeit einer Verdoppelung oder Verdreifachung der Krafterleistung der an der Gutach gelegenen Werke unter ausserordentlicher Ver-

minderung der Betriebskosten böte. Die Meinung, dass die bekannten Triberger Wasserfälle durch eine solche Anlage beeinträchtigt würden, sei hinfällig. Im Gegenteil würden diese jetzt mitunter nur sehr kümmerlich fließenden Wasserfälle nach Errichtung der Stauanlage wesentlich grössere, vor allen Dingen gleichmässige Wassermengen haben, so dass auch der Stadtgemeinde Triberg als Kur- und Fremdenplatz mit dieser Lösung gedient wäre.

Ein besonderer Ausschuss wurde mit der weiteren Verfolgung der Angelegenheit beauftragt.

**Popularisierung der Elektrizität.** In Deutschland sucht man durch zweckentsprechende Anlagen von kleinen Elektrizitätswerken und durch praktische Tarifgestaltung für die elektrische Energie in der letzten Hütte Abnehmer zu finden. So berichtet Dr. Bedmann über die Wirtschaftlichkeit von kleinen Anlagen in den Schwarzwaldtälern. Das Dorf Mittelthal an der Murg besitzt eine Wassermühle, die in ein Elektrizitätswerk umgeformt wurde. Es werden dort 120 l pro Sekunde bei einem Gefälle von 2,5 m in einer Turbine für 20—30 P.S. ausgenutzt, wovon etwas mehr als die Hälfte für die Beleuchtung des Ortes, der Rest zum Antrieb der Mahlmühlen dient. Durch einen Riemen wird von der Turbine aus eine 120 KW-Maschine für 116 V betrieben, die zu einer Batterie von 64 Elementen und 400 A-Stunden parallel liegt. Des Nachts deckt die Batterie den Strombedarf und die Wasserkraft steht für den Mühlenbetrieb ganz zur Verfügung. Die Anlage umfasst Motoren von zusammen 20 P.S. und 150 Lampen zu 15 Kerzen. Den Anlagekosten von K. 28,000.— entsprechen Kapitalkosten von K. 2600.—. Lichtstrom wird für 50 Heller, Kraftstrom für 30 Heller pro KW verkauft, mithin wird ein bedeutender Überschuss erzielt.

Eine kleine, rein landwirtschaftlichen Zwecken dienende Anlage ist in Bübingen an der Brenz ebenfalls in einer Mühle errichtet worden. Die Wasserkraft von 1,7 m Gefälle und 4 m<sup>3</sup>/Sek. wird in einer Francisturbine zum Antrieb einer 3000 V, 50 KW-Drehstrom-Dynamo ausgenutzt und durch ein Dieselmotor-Aggregat von 100 P.S. ergänzt. Von den Sammelschienen gehen Leitungen nach drei Ortschaften mit fast 1800 Einwohnern aus. An diese Leitungen sind 7000 Glühlampen und 300 P.S.-Motoren angeschlossen. Für Licht wird der Strom pro Kerze und Jahr mit K. 1,2, für Kraft mit K. 2.— eingehoben. Den Anlagekosten von K. 115,000.— stehen jährliche Betriebskosten von K. 2900.— und Einnahmen von K. 13,200.— gegenüber.

Zur Popularisierung der Elektrizität haben die Einrichtungen in Strassburg viel beigetragen, über welche Löwe berichtet. Es ist dort die Abmachung getroffen, dass bei vier Konsumenten in einem Haus jedem Mieter die erste Lampe kostenlos installiert wird und für jede folgende Lampe monatlich 30 Heller durch sechs Jahre hindurch eingehoben werden. Der jährlich garantierte Strombezug ist zirka K. 22.— die Zählermiete monatlich 30 Heller. Mehr als vier Lampen hat der Konsument auf eigene Kosten einzurichten. Auf diese Weise sind in 1½ Jahren bei 5601 Installationen mit 17,000 Metallfadenlampen eingerichtet worden. Den Anlagekosten von K. 530,000 stehen jährliche Einnahmen von K. 200,000.— gegenüber.

Die Frage des elektrischen Kochens und Heizens ist lediglich eine Tarifrage. Von den vielen Erörterungen, welche dieselbe gegenwärtig in der Literatur findet, sei auf die Vorschläge von Steiner hingewiesen; demnach soll der Preis der zu Heizzwecken dienenden elektrischen Energie nur nach den variablen Stromkosten eines Kraftwerkes bestimmt werden, die nur einen Fünftel der gesamten Erzeugungskosten ausmachen. Mithin würde sich durch die Einführung elektrischer Öfen der Strombezug einer Wohnung nur um 20% erhöhen. Der Gesamtverbrauch der Wohnung ist durch einen Zähler festzustellen. 80% der Gesamtkosten sind nach dem Pauschal-system auf die Lampen und Haushaltungsmotoren zu verteilen, so dass 20% der Selbstkosten auf die Koch- und Heizapparate entfallen. Dabei hat der Hauseigentümer die Installation der Öfen zu besorgen, wofür er natürlich einen höhern Mietzins einfordert. Der Mieter selbst hat nur die Anschaffungskosten der Apparate zu decken. („E. T. Z.“, Heft 38 bis 44, 1911.)

**Wasserkräfte in Schweden.** Nach der jüngsten offiziellen Statistik bezifferte sich am Ausgange des Jahres 1911 die bis dahin im Dienste der Industrie und des Verkehrs nutzbar gemachte Kraft der schwedischen Wasserfälle auf 640,000 P.S. Das bedeutet im Laufe des vergangenen Jahres eine Vermehrung von nicht weniger als 80,000 P.S. Wenn man den Kapitalwert jeder ausgenutzten Pferdekraft pro Jahr auf 1000 Kr. ansetzt, würde also jetzt schon der Wert der modern montierten schwedischen Wasserfälle sich auf insgesamt 640 Millionen Kr. (etwas über 700 Millionen Mark) stellen. Wenn man die Kosten des Ausbaues der gegenwärtig der Industrie und dem Verkehr dienstbar gemachten Wasserfälle Schwedens auf 500 Kr. pro P.S. berechnet, sind also zum Zwecke der Ausnutzung der Wasserfälle im ganzen nicht weniger als 320 Millionen Kr. (über 350 Millionen Mk.) zur Verwendung gekommen.

**Wasserkräfte in Uruguay.** Für eine hydrographische Aufnahme des Landes ist in dem neuen Etat eine Summe von Mk. 800,000.— vorgesehen. An die Spitze der Kommission für diese Arbeiten soll ein Fachmann aus Europa berufen werden. Der Hauptzweck der Aufnahme ist, festzustellen, wieviel Wasserkräfte eventuell für elektrische Anlagen zur Verfügung stehen würden.

## Schifffahrt und Kanalbauten

**Rhone-Rheinschifffahrt.** Die wirtschaftliche Untersuchungskommission, die vom schweizerischen Verbands für die Rhone-Rheinschifffahrt gebildet wurde, um statistische Erhebungen über den möglichen Transit dieses Wasserweges anzustellen, begann kürzlich die Prüfung der von industriellen und Handelskreisen wieder an sie zurückgelangten Fragebogen. Es ergibt sich, dass die interessierten Kreise der Waadt fast alle die Fragebogen beantwortet haben, während aus dem Kanton Genf die Antworten nur spärlich vorliegen. Die Untersuchungskommission richtet daher einen neuen Appell an die Genfer Kreise, sie sollten zur Erledigung der schweren Aufgabe durch umgehende Einsendung der Fragebogen beitragen. Wenige von Genf zu liefernden Ziffern würden genügen, um vor dem Lande wirtschaftlich den Bau des Wasserweges zu rechtfertigen.

**Le cabotage sur les lacs romands.** L'Association pour la navigation du Rhône au Rhin ne reste pas inactive, malgré l'hiver. Bien que les résultats de son enquête économique ne lui soient pas encore parvenus entièrement, la rentabilité de la future voie navigable est désormais assurée. Il fallait une base de 600,000 tonnes de marchandises, transportables par eau; les renseignements, encore très incomplets que le Syndicat d'études de Genève a reçus permettent de compter sur un trafic annuel de 525,000 tonnes, dont 114,000 pour le canton de Neuchâtel. Les résultats complets dépasseront certainement de beaucoup le chiffre minimum de 600,000 tonnes.

D'autre part, un service de cabotage s'organise sur les lacs de Neuchâtel et Bienne, entre cette dernière ville et Yverdon. Dans ces deux ports terminus, les installations sont prêtes et l'on n'attend plus que l'achèvement du second vapeur de la Société de navigation — au printemps de 1913 — pour commencer, avec le concours d'une grande maison d'expéditions de Genève, cet important service de cabotage.

**Bodensee-Schifffahrt.** In Konstanz tagten am 14. Februar Abgeordnete der Regierungen von Baden, Württemberg, Bayern, Österreich und der Schweiz gemeinsam mit Schifffahrts-Sachverständigen, um für die Bewilligung von Schifferpatenten Grundbedingungen aufzustellen, weil die rasche Vermehrung der privaten Fahrzeuge mit oft hoher Fahrgeschwindigkeit auf dem Bodensee einheitliche Bestimmungen aller Bodensee-uferstaaten für die Ausübung dieses Berufes erfordert. Alle Führer von Schiffen und Booten (Dampf-, Segel- und Motorschiffe, sowohl wie -Boote) sollen über ihre seemännischen Kenntnisse nach einheitlichen Vorschriften geprüft werden.

**Schifffahrt in Russland.** Auf Initiative des Verkehrsministers Rudlow ist im russischen Verkehrsministerium ein Programm der Entwicklung der inneren

Wasserwege durch Verbindung der Flüsse durch Kanäle und Anlage von Schleusen ausgearbeitet worden. Die Untersuchungen haben ergeben, dass eine solche Verbindung nicht nur zwischen den Flüssen des europäischen Russlands durchführbar ist, sondern dass auch der Ural keine unüberwindbaren Schwierigkeiten der Verbindung des europäischen Russlands mit Sibirien durch Wasserwege entgegenstellt. Mit der Prüfung des Kostenpunktes wird sich das Finanzministerium demnächst beschäftigen; es liegt aber bereits ein Angebot von privater Seite für den Bau eines Kanals zwischen dem Don und der Wolga nebst Anlage eines Schleusensystems auf dem Don vor. Durch Verwirklichung dieses Projektes, das übrigens bereits vor einigen Jahrhunderten aufkommen ist, aber bis zur letzten Zeit technisch nicht durchführbar war, würde sich ein ununterbrochener Wasserweg zwischen der Ostsee und dem Schwarzen Meere einerseits und letzterem und dem Kaspische andererseits eröffnen. Die Kosten der Anlage sind auf etwa 80 Millionen veranschlagt und sollen von der Regierung garantiert werden.

#### Der Wasserverkehr auf dem Rheine im Jahre 1910.

Man schreibt uns: Das Preussische Ministerium der öffentlichen Arbeiten hat darüber dem Abgeordnetenhause eine umfangreiche statistische Denkschrift eingereicht. Überall war eine gewaltige Verkehrszunahme konstatiert. In den Häfen von Duisburg, Bieberich, Schierstein, Oberlahnstein, Koblenz, Bonn, Mülheim, Neuss, Düsseldorf, Krefeld, Uerdingen und Wesel betrug die Zunahme 14% (1909: 30,731,686 Tonnen und 1910: 35,010,899 Tonnen) und in einigen kleineren Häfen sogar 20%. Bei Emmerich, an der holländisch-deutschen Grenze passierten den Rhein 30,131,388 Tonnen oder 21% mehr als 1909. Der Durchgangsverkehr an der deutsch-niederländischen Grenze betrug 1890 = 6, 1898 = 12, 1904 = 17 $\frac{1}{2}$ , 1909 = 25 und 1910 = 30 Millionen Tonnen. Dieses enorme Anwachsen der Frachtmengen steht beispielsweise da. Es eröffnet das einen Blick in die grosse wirtschaftliche Umwälzung am Bodensee, wenn die Rheinflotte einmal an seinen Gestaden ihre Endstationen aufschlägt.

Die Rheinflotte umfasste 1910 = 1514 Dampfer und 10,344 Segelschiffe und Schleppkähne, darunter 1229 eiserne Kähne mit über 1000 Tonnen Tragfähigkeit. Die Schleusen zwischen Basel und Bodensee werden voraussichtlich für Kähne bis 1700—1800 Tonnen passierbar. Ausserdem weist die Rhein-Seeschiffahrt für den direkten Verkehr von Köln auf die hohe See 56 Dampfer auf. Motorschiffe, für deren Bau die Schweizerfirmen Gebrüder Sulzer, Winterthur, Escher Wyss & Cie., Zürich, und A. Saurer, Arbon, in Betracht kommen, sind vorderhand erst 159 in Betrieb. Diese Fahrmengen und Fahrmittel sind für die Rhein-Bodensee-Schiffahrt und die Ostalpenbahn von grosser Bedeutung.

**Die Abgaben beim Panamakanal.** Nach offiziellen Berichten aus Washington ist beabsichtigt, für jede Tonne, die durch den Panamakanal gehen werde, einen Dollar Abgabe zu fordern.

## Wasserbau und Flusskorrekturen

**Verbauung und Korrektur des Hüribaches und seiner Zuflüsse in Unterägeri.** Mit Botschaft vom 9. Januar 1912 beantragt der Bundesrat der Bundesversammlung eine Beitragsleistung des Bundes von Fr. 200,000.—, das heisst 50% der Voranschlagssumme von Fr. 400,000.—, an die Verbauung und Korrektur des Hüribaches. Wir entnehmen der Botschaft folgendes von allgemeinem Interesse:

Der Bachlauf des Hüribaches ist sehr unregelmässig, stark serpentinierend und zeigt vielfach lange Uferabbrüche und Auskolkungen. Im untern Teil von Furren bis zum See fallen nach jedem Gewitter grössere Ufertheile dem Bach zum Opfer und veranlassen dadurch eine bedeutende Geschiebeführung. Das Geschiebe lagert sich bei den starken Kurven ab und staut das Wasser, welches dann links und rechts sich über das wertvolle und bebaute Land ergiesst. Schon im Jahre 1900 liess die zugerische Regierung Korrektionsprojekte ausarbeiten,

aber erst nach der Katastrophe vom 23./24. Juli 1906 wurde ein definitives Projekt ausgearbeitet und zur Subventionierung angemeldet. Es kam nun zu längeren Verhandlungen zwischen dem eidgenössischen Oberforstinspektorat und dem Kanton Zug über die Aufforstungen am Nordhang des Rossberges und der Alp Gwandelen. Erstere Angelegenheit ist erledigt worden und es sind die projektierten Aufforstungen subventioniert, über letztere werden noch Verhandlungen gepflogen.

In der obern Partie des Hüribaches bis Furren, sowie in den Zuflüssen werden mittelst Sperrn und Uferschutz nur diejenigen Strecken behandelt, an welchen Rutschungen oder partielle Vertiefungen der Sohle vorhanden sind, an den Stellen, wo sich günstige Erweiterungen zeigen, werden Ablagerungsplätze für das von oben kommende Geschiebe geschaffen, dies besonders, wo eine Abschlusssperre auf Felsen fundiert werden kann. Von Furren bis zum Aegerisee ist der Lauf des Hüribaches möglichst unverändert beibehalten worden, mit Ausnahme einiger Serpentine, die durch sanftere Kurven ersetzt worden sind. Das Profil wurde für eine sekundliche Abflussmenge von 3 m<sup>3</sup> pro km<sup>2</sup> berechnet.

Als Bauzeit sind 15 Jahre vorgesehen, während der Regierungsrat des Kantons Zug eine Baufrist von 20 Jahren gewünscht hatte, um die jährlichen Ausgaben für den Kanton und die Gemeinden erträglicher zu gestalten. Die Subvention wird nur unter der Bedingung gewährt, dass die Schutzwaldungen am Rossberg ausgeführt und ein Projekt über die Aufforstung der Alp Gwandelen eingereicht wird.

**Korrektion der Aare unterhalb der Rankwaagbrücke bei Olten.** Mit Botschaft vom 9. Januar 1912 beantragt der Bundesrat der Bundesversammlung die Zusicherung eines Bundesbeitrages an den Kanton Solothurn für die Korrektur der Aare unterhalb der Rankwaagbrücke bei Olten im Betrage von Fr. 118,000.—, das heisst 40% der Voranschlagssumme von Fr. 295,000.—.

Die Botschaft spricht sich hierüber folgendermassen aus: Die Veranlassung zur Ausführung der Korrektur ist die Versicherung der Deponie des Materials aus dem neuen Basistunnel des Hauensteins. Es sind aber auch anlässlich des Hochwassers von 1910 starke Anbrüche am rechten Aareufer vorgekommen, ausserdem findet gegenwärtig ein direkter und schädlicher Anprall der Aareströmung an dieser Stelle statt, so dass die Linie Olten-Aarau der Bundesbahnen gefährdet ist. Das Normalprofil der Korrektur sieht eine Sohlenbreite von 90 m vor. Am Fuss der Böschungen ist ein starker Steinwurf vorgesehen, darüber eine Steinpflasterung oder eine Rollschicht aus grossen Steinen, an welche sich die Berme anschliesst. Für den Fall, dass unterhalb der Rankwaagbrücke ein Stauwehr für ein zu erstellendes Kraftwerk eingebaut würde, ist eine Verstärkung der Ufersicherung unterhalb vorgesehen. Die Bauzeit ist zu drei Jahren angenommen worden.

**Correction du Rhône.** Une commission franco-suisse s'est réunie le 15 février à la salle de l'Alabama à Genève pour établir le programme des travaux à effectuer en amont du pont de Chancy, travaux destinés à arrêter l'érosion du Rhône en cet endroit. Après s'être rendue sur place, la commission est arrivée à une entente; elle a fixé la part financière de chaque pays.

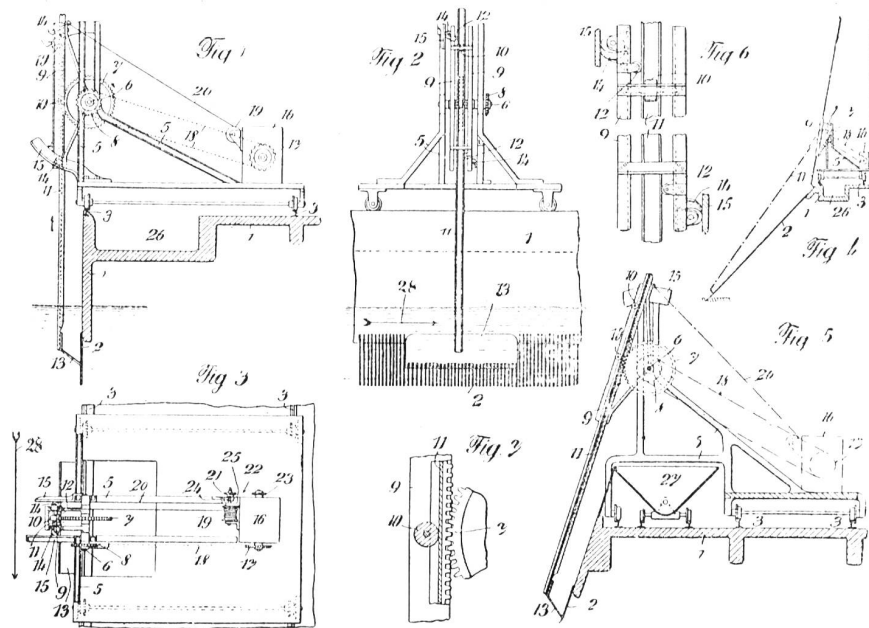
La commission était composée, du côté français, de MM. Armand, ingénieur en chef du service spécial du Rhône, et Eymar, ingénieur en chef du 1<sup>er</sup> arrondissement du service du Rhône; du côté suisse, de MM. de Morlot, Charbonnet, chef du département de travaux publics, et Charbonnier, ingénieur cantonal. Des crédits seront prochainement demandés au Grand Conseil de Genève.

## PATENTWESEN

### Schweizerische Patente.

(Auszug aus den Veröffentlichungen im Dezember 1911.)

**Mechanischer Kanalrechenreiniger.** Hauptpatent  
Nr. 52658, Aug. O. Höhn, Zürich.



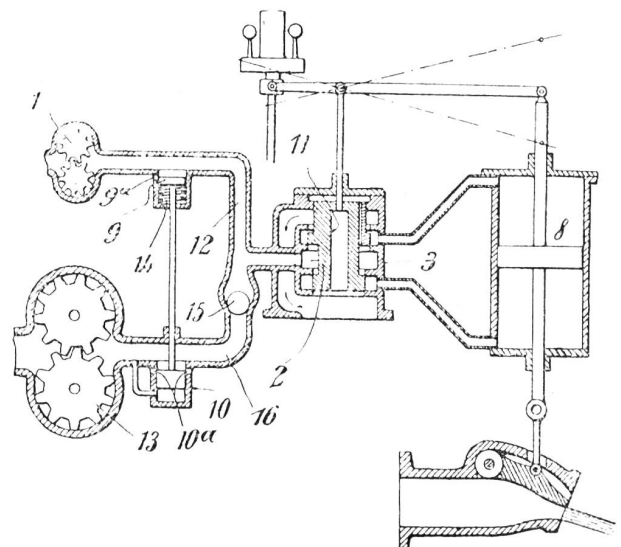
Vorliegende Erfindung ist ein mechanischer Kanalrechenreiniger mit auf- und abwärts bewegbarer, an einem seitwärts bewegbaren Gestell angeordneter Krücke, die an einer Stange befestigt ist, die in einem ausserhalb des Kanals, in dem seitwärts bewegbaren Gestell drehbar gelagerten Rahmen auf- und abwärts bewegbar ist, wobei die Krücke beim Aufwärtsbewegen an dem Rechen anliegt, die an letzterem haftenden Unreinigkeiten mitnehmend, während zum Abwärtsbewegen der Rahmen gedreht und dadurch die Krücke vom Rechen entfernt wird. Ferner ist bei demselben eine Einrichtung vorhanden, in welche die Unreinigkeiten gelangen und mittelst derselben entfernt werden.

Wird der Motor 16 in Bewegung gesetzt, so wird die Zahnstange 11 in der angedeuteten Pfeilrichtung bewegt und führt die an dem Rechen 2 anliegende Krücke 13 an letzterem und an der entsprechenden Wand der Rechenbrücke entlang nach oben. Hierbei werden am Rechen haftende Unreinigkeiten von der Krücke mitgenommen. Ist die Krücke auf der Höhe der Rechenbrücke angelangt, so wird mittelst des Hebels 24 die Winde 19 eingeschaltet. Das sich nun auf der Winde aufrollende Seil 20 bringt den Rahmen 9 in eine geneigte Lage, entfernt also die Krücke von der Rechenbrücke, bezw. dem Rechen. Ist die Krücke genügend weit entfernt, so wird die Winde 19 wieder ausgeschaltet, so dass die Krücke in ihrer Stellung gehalten wird. Die durch die Krücke mitgenommenen Unreinigkeiten sind bei Anlangung derselben auf der Rechenbrückenhöhe in den Kanal 26 gefallen, in welchem sie durch das durch denselben geschickte Wasser fortgeschwemmt werden. Das Schwemmwasser kann hierbei kontinuierlich den Kanal durchströmen oder es kann in bestimmten Intervallen hindurchgeschickt werden. Nachdem die Winde ausgeschaltet und gebremst ist, wird der Motor in entgegengesetzte Drehrichtung versetzt, so dass die Zahnstange mit der Krücke wieder in den Kanal hinunter bewegt wird, wobei sich letztere in einiger Entfernung vom Rechen befindet, so dass sie die am Rechen haftenden Unreinigkeiten bei dieser Bewegung unberührt lässt. Während die Krücke in den Kanal hineinbewegt wird, wird das Gestell 5 um die Breite der Krücke 13 verschoben. Ist letztere nahezu in ihrer tiefsten Stellung angelangt, so wird die Winde 19 freigegeben. Zuzufolge des Übergewichtes des Rahmens 9 und des eigenen legt sich nun die Krücke wieder gegen den Rechen an, infolge der Verschiebung des Gestelles jedoch gegen einen Teil desselben, der noch nicht gereinigt ist. Nun wird der Motor wieder umgeschaltet und das Spiel beginnt von neuem.

**Geschwindigkeitsregler mit Hilfsmaschine und zwei Pumpen von verschiedener Grösse.** Patent der Aktiengesellschaft der Maschinenfabrik von Theodor Bell & Cie., Kriens (Schweiz).

Es sind bereits Geschwindigkeitsregler mit Hilfsmaschine und zwei verschiedenen grossen Pumpen bekannt, bei welchen die grosse Pumpe nur bei grössern Belastungsänderungen eingeschaltet wird. Von diesen bekannten Reglern unterscheidet sich der Gegenstand der Erfindung dadurch, dass ein Auslassorgan im Förderrohr der grossen Pumpe mittelst eines Druckreglers durch den Druck im Förderrohr der kleinen Pumpe gesteuert wird, so dass im Beharrungszustand der Druck im Förderrohr der grossen Pumpe entsprechend klein gehalten werden kann, während die Verbindung zwischen der grossen Pumpe und der Hilfsmaschine in bekannter Weise sofort hergestellt wird, wenn infolge kleiner, aber rascher Bewegung des Hauptsteuerventils der Druck im Förderrohr der ersten Pumpe plötzlich sinkt. Auf der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt.

Die kleine Pumpe 1 fördert durch das Rohr 12 Drucköl in den Raum 2 des Steuerventilgehäuses 3, in welchem der Steuerschieber 11 arbeitet. Das von der Pumpe 1 geförderte Öl kann bei der gezeichneten, dem Beharrungszustand entsprechenden Stellung des Schiebers nur durch den Schlitz 9<sup>a</sup> des Druckreglers 9 entweichen. Der Druck im Rohr 12 wird mittelst der Feder 14 derart eingestellt, dass er stets grösser ist als der zum Bewegen der Hilfsmaschine 8 erforderliche Druck. 13 ist die grosse Pumpe, von welcher ein Rohr 16 nach dem Steuerschiebergehäuse 3 führt. In dem Rohr ist ein Auslassorgan 10 angeordnet, das durch den Druckregler 9 gesteuert wird. Im Beharrungszustand herrscht im Rohr 12 hoher Druck, weil der Schieber 11 dem



von Pumpe 1 geförderten Öl keinen Ausweg gewährt. Kolben 9 wird demnach nach unten gedrängt, das Ventil 10 öffnet die Abzugskanäle 10<sup>a</sup> und das Öl von Pumpe 13 kann ohne Druck entweichen. Tritt aber eine rasche, wenn auch nur kleine Verschiebung des Schiebers 11 ein, so entweicht das Öl der Pumpe 1 aus dem Rohr 12 am Rückschlagventil 15 vorüber in den Servomotor 8 und der Druck im Rohr 12 sinkt plötzlich. Dies bewirkt ein ebenso plötzliches Aufwärtsgehen des Druckreglers 9 und damit den Abschluss der Kanäle 10<sup>a</sup> durch das Ventil 10. Der Druck im Rohr 16 steigt infolgedessen schnell, öffnet das Rückschlagventil 15, das Öl von Pumpe 13 strömt in das Steuerventilgehäuse und den Zylinder der Hilfsmaschine 8 und unterstützt seine Wirkung. Wenn die Hilfsmaschine durch die Rückführung den Schieber 11 wieder in die Mittellage zurückgeführt hat, so steigt der Druck im Rohr

12 wieder, der Druckreglerkolben 9 wird abwärts gedrückt und das Auslassorgan 10 öffnet die Kanäle 10<sup>a</sup>, so dass der Druck im Rohr 16 wieder sinkt und das Rückschlagsventil 15 schliesst, womit der Beharrungszustand wieder erreicht ist.

Durch die Anordnung eines Druckreglers wird der Druck im Förderrohr der grossen Pumpe bei Beharrungszustand verkleinert. Die Feder 14 des Druckreglers 9 dient zugleich als Sicherheitsventil für beide Pumpen, was die Bauart vereinfacht.

## Verschiedene Mitteilungen

**Schweizerische Landeshydrographie.** Der Bundesrat hat als Nachfolger von Dr. Epper den Privatdozenten an der Universität Genf, Dr. Collet, zum Direktor der schweizerischen Landeshydrographie gewählt.

**Tieferlegung des Hallwilersees.** Die Tieferlegung des Hallwilersees ist schon in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts angeregt worden. Im Jahre 1860 wurde vom Grossen Rate eine effektive Senkung von 15 Fuss in Aussicht genommen und ein Gutachten erklärte, es sei damit keine Gefahr für das anstossende Ufergelände zu befürchten. Man hoffte zirka 700 Jucharten Kulturland zu gewinnen. Da aber das Unternehmen auf starke Opposition stiess, liess man die Sache wieder ruhen. Neuesten Datums sind die Bestrebungen der Aabachgesellschaft Lenzburg A.-G., die anstrebte, den Hallwilersee bis zirka 70 cm tiefer als bisher ablaufen zu lassen, zum Zwecke einer besseren Nutzbarmachung des Aabaches bei trockenen Zeiten. Aber wieder wehrten sich die Seeanwohner mit aller Energie, obschon ein Gutachten des bekannten Geologen Dr. Mühlberg in Aarau die völlige Ungefährlichkeit dieser Senkung des Seespiegels datart. Neuestens heisst es nun, die Senkung bedrohe das Schloss Hallwil. Dieser Gefahr wird die Technik zu begegnen wissen.

## Wasserwirtschaftliche Literatur

**Ausbau der Wasserkräfte im Kanton Graubünden.** Technisch-wirtschaftliche Aufklärungsschrift von Christian Killias, Ingenieur, Rorschach. Verlag E. Löpfe-Benz, Rorschach 1912.

Der Verfasser bezweckt mit dieser Schrift die Aufklärung der öffentlichen Meinung über die Bedeutung der Wasserkräfte, namentlich des Kantons Graubünden. In einem geschichtlichen Exposé beleuchtet er zunächst die Entwicklung der Wasserbautechnik vom einfachen Holzrad bis zur modernen Turbine und ihren Einfluss auf den Ausbau der Wasserkräfte im Kanton Graubünden, wo in letzter Zeit eine Stockung im Bau von grösseren Wasserwerken eingetreten ist. Der zweite Abschnitt behandelt in allgemein verständlicher Form die technischen Grundsätze bei der Projektierung von Wasserkraftanlagen, Ermittlung der Gefällshöhen, der Wassermenge usw., mit besonderer Berücksichtigung der Akkumulierungsfähigkeiten durch Regulierung der Seen oder Talsperren. Im Abschnitt III erhält die wirtschaftliche Seite der Wasserkraftnutzung des Kantons Graubünden eine sehr interessante Beleuchtung. Es mag interessieren, dass nach den Berechnungen des Verfassers im Kanton Graubünden an bereits ausgenutzten oder noch verfügbaren Wasserkräften 600,000 P. S. installierter Leistung vorhanden ist, wovon 540,000 P. S. installierter Leistung auf das Rheingebiet entfallen; hierbei ist die Regulierung der Abflussmengen durch Talsperren usw. mit einberechnet. Es mag beigefügt werden, dass die Berechnungen der schweizerischen Landeshydrographie für das Gebiet des Rheins bis zur Tamina 150,000 P. S. als absolutes Minimum ergeben haben, ohne Rücksichtnahme auf künstliche Abflussregulierungen.

Von den verfügbaren Wasserkräften des Kantons Graubünden sind zurzeit 80,000 P. S. installierter Leistung ausgenutzt, also zirka 13%. Konzessioniert sind 200,000 P. S. installierter Leistung.

Der Verfasser will mit diesen Zahlen beweisen, dass der Kanton Graubünden in der Ausnutzung der Wasserkräfte er-

heblich im Rückstand geblieben ist. Die Gründe hierfür sieht er in den kommerziellen und innerpolitischen Verhältnissen des Kantons, unter anderm im Steuergesetze, welches durch die exorbitante Progression jede Regelung von Grossindustrie zum vornherein unterdrückt. Sehr eingehend werden die Absatzmöglichkeiten ventilirt: Elektrischer Eisenbahnbetrieb, Ausfuhr in die Industriegebiete Oberitaliens, elektrochemische Industrie, Erzgewinnung.

Das Schlusskapitel der Schrift behandelt die rechtlichen Grundlagen der Wasserkraftnutzung. Das zurzeit geltende bündnerische Wasserrechtsgesetz wird in seinen Bestimmungen eingehend diskutiert und dessen Fehler und Vorteile werden hervorgehoben. Das im Wurf liegende eidgenössische Wasserrechtsgesetz wird kurz gestreift.

Die sehr verdienstvolle Schrift ist jedem Interessenten an einem der wichtigsten Zweige der schweizerischen Volkswirtschaft angelegentlichst zum Studium zu empfehlen.

**Dr. ing. Max Honsell.** Lebensbild, bearbeitet von Dr. R. Fuchs, Grossh. Baurat, Karlsruhe i. B. Braunsche Hofbuchdruckerei und Verlag in Karlsruhe, 1912. Preis Mk. 3.—.

Man spricht heute namentlich in technischen Kreisen viel von einer stärkeren Anteilnahme der Techniker an den wirtschaftlichen und politischen Fragen. In Max Honsell, dem tüchtigen Fachmann und Politiker, wird den Technikern das beste Vorbild gezeigt. Das Buch, von Freundeshand geschrieben, zeigt uns ein Bild von der Lebensarbeit dieses, auch in der Schweiz bekannten grossen Mannes. Honsell hat in Fragen des Wasserschutzes, des Wasserverkehrs und der Wasserkraftnutzung seinem engern Vaterlande Baden Unvergängliches geleistet. Aber auch die Schweiz hat dem hervorragenden Techniker vieles zu verdanken, wir erinnern nur an das bekannte grundlegende Werk über den Bodensee und die Tieferlegung seiner Hochwasserstände, an Honsells Mitarbeiten an den Studien über die Juragewässerkorrektion und Rhonekorrektion, an sein Werk „Der Rheinstrom und seine wichtigsten Nebenflüsse von den Quellen bis zum Austritt des Stromes aus dem deutschen Reich“ und vieles andere.

Honsell hat es verstanden, die technische Arbeit mit wirtschaftlicher Betrachtung zu vereinigen. Das hat ihn zum leitenden Staatsmann gemacht. Das Problem, wie dem Wunsche des Technikers nach einem gebührenden Einfluss auf die Verwaltung und die öffentlichen Fragen entsprochen werden kann, ist durch ihn in einem leuchtenden Beispiele gelöst worden.

Die Techniker können auf dieses Werk nicht eindringlich genug aufmerksam gemacht werden.

## Osram-Lampe

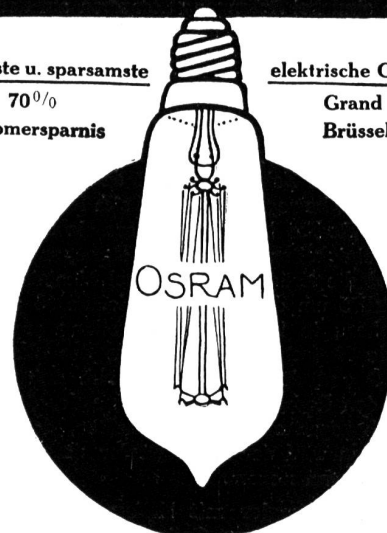
haltbarste u. sparsamste

70<sup>0</sup>/<sub>0</sub>

Stromersparnis

elektrische Glühlampe

Grand Prix  
Brüssel 1910



Deutsche Gasglühlicht Aktiengesellschaft, Abt. „Osram“  
Berlin O. 17.