

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

**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

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

**Heft:** 5

**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>**

gewinnen: entsprechende Umschlagstarife der Eisenbahnen mit den verschiedenen Bahnanschlüssen in Koblenz, in Schaffhausen, in Konstanz, in Romanshorn und in Rorschach, werden auch das Hinterland befruchten.

Die erfolgreiche Bekämpfung fremder industrieller Erzeugnisse auf dem schweizerischen Markte und der erleichterte Wettbewerb mit diesen im Ausland werden die Arbeits- und Absatzgelegenheiten für alle Erwerbszweige vermehren; damit wird die Möglichkeit vermehrten Reichtums, vermehrter Steuerfähigkeit geschaffen.

Von besonderer Wichtigkeit für die Landwirtschaft ist der erleichterte Bezug künstlichen Düngers und Kraftfuttermittel; die Eisenbahnen kommen dem erhöhten Verbrauch bereits entgegen, in noch höherem Masse können niedrige Wasserfrachten dies bewirken. Am Rhein entlang und im Hinterland liegen reiche Lager an Sand- und anderen Bausteinchen, Kalk, Sand, Ton. Für die Ausnutzung der prächtigen Steinlager am oberen Bodensee ist eine bedeutende Ausdehnung zu erwarten. Alle diese Güter, die jetzt wegen relativ hoher Transportkosten ein beschränktes Absatzgebiet haben, werden in erhöhtem Masse gewonnen werden und der neuen Wasserstrasse grosse Verkehrsmengen zuführen.

Unsere Rhein-Bodensee-Wasserstrasse wird das Umschlagen der grossen Gütermassen, die heute schon in den oberrheinischen Häfen in Mannheim etc. verkehren, überflüssig machen, die Verlängerung der Transportmöglichkeit wird den Schiffahrtsbetrieb auf der heutigen Sackwasserstrasse rationeller gestalten, indem durch die vergrösserte Alimentationszone vermehrte Talgutbeförderung geschaffen wird.

Dadurch wird auch unser Handel unabhängig — neue Industrien finden am Rhein und Bodensee günstige Standorte, indem ihnen dort vorteilhafte Produktions- und Absatzbedingungen zukommen. Die neuen Hafenplätze werden zugleich Industriestände werden. Neue Erwerbszweige werden erst geschaffen im Schiffsdiest, im Speditionswesen, in den Motoren- und Schiffshebewerkfabriken.

Zum Schlusse muss hervorgehoben werden, dass die Rhein-Bodensee-Wasserstrasse eine wichtige Waffe in diesem Allerweltskampf ist, in dem es sich um die ernsten Lebensbedingungen zivilisierter Völker, um Arbeit und Brot handelt. Wir Schweizer, die wir eigentliche Wasserstrassen nicht vor uns sehen und in dieser Beziehung hinter allen unseren Nachbarstaaten stehen, berechnen mühselig, ob sich die Auslagen hierfür bei uns bezahlen werden.

Auch hierbei ist nicht zu vergessen, dass es sich um Krieg handelt, in welchem unser Dasein auf dem Spiele steht; wenn in einem wirklichen Krieg der Gegner ein schnellfeuerndes Geschütz, ein weittragendes Gewehr einführt, so bleibt keine Wahl, es muss eine ähnliche, womöglich eine bessere Waffe

dieser Art eingeführt werden. Die Rhein-Bodensee-Schiffahrt ist für unsere Ostschweiz eine Waffe dieser Art. Wenn wir uns der Vorteile begeben, welche sich unsere Gegner durch deren Entwicklung verschaffen, so müssten wir die Folgen tragen, und die Folgen sind für die Landwirtschaft so bedenklich wie für den Handel und das Gewerbe, weil in der Schweiz keines mehr ohne das andere bestehen kann.

## Schweizer. Wasserwirtschaftsverband

**Vortrag in Basel.** Zu dem vom Vorstande des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes veranstaltete Vortrag des Herrn Emil Ziegler über „*Unsere Wasserkräfte und ihre Verwertung*“ hatte sich am Mittwoch, 7. Dezember, im Saale der Rebleutenzunft in Basel eine stattliche Zuhörerschaft eingefunden, die mit hohem Interesse den Ausführungen des Redners folgte. Ein eingehender Bericht über den Vortrag wird in nächster Nummer unserer Zeitschrift erscheinen.

**Wasserwirtschaftliche Bundesbeiträge.** 22. November 1910. Kanton Waadt. Korrektion des Lienne-Baches bei l'Abbaye, Vallée de Joux 40 % = 10,000 Fr. (25,000 Fr.) — Erstellung von Uferschutzbauten an der Menthue bei Yvonand. 40 % = 8000 Fr. (20,000 Fr.)

25. November 1910. Kanton Bern. Korrektion des Lyss-baches im Dorfe Lyss 40 % = 30,800 Fr. (77,000 Fr.)

Kanton Uri. Ergänzungsarbeiten an der Verbauung des Gruonbades bei Flüelen 40 % = 3200 Fr. (8000 Fr.)

Kanton Appenzell A.-Rh. Ergänzungsarbeiten des Kronbaches bei Jakobsbad 50 % = 4000 Fr. (8000 Fr.)

## WASSERRECHT

**Schiffahrtsabgaben im Deutschen Reich.** Der Reichstag hat die Vorlage über die Schiffahrtsabgaben in erster Lesung beraten und an eine Kommission gewiesen. Für die Vorlage sprachen sich die Redner der Konservativen, der Nationalliberalen und des Zentrums aus, doch behielten sich die sächsischen Vertreter ihre Stellung vor. Den gegnerischen Standpunkt vertraten die freisinnigen und sozialdemokratischen Redner.

Während die Annahme der Vorlage im Reichstag sicher zu sein scheint, wächst im Lande draussen die Opposition. Eine Reihe von Versammlungen aus industriellen und kommerziellen Kreisen haben sich gegen die Schiffahrtsabgaben ausgesprochen. Die Handelskammer für den Kreis Konstanz (Präsident Kommerzienrat Stromeyer) führt in einer Eingabe an den Reichstag aus, die neue Vorlage sei nicht geeignet, sie von ihrer ablehnenden Haltung den Schiffahrtsabgaben gegenüber abzubringen: „In der Begründung des Gesetzentwurfes fehlt jeglicher Nachweis für die wirtschaftliche Berechtigung einer solchen Massnahme. Ferner wird keineswegs der Beweis dafür erbracht, dass die Abgaben unter Zugrundelegung der vorgeschlagenen Einheitssätze die Möglichkeit der Ausführung der im Programm vorgesehenen und noch später aufzunehmenden Stromprojekte garantieren.“

Der Entwurf gibt auch keinen Aufschluss über die Art der Einteilung der Güter in Tarifklassen, über die Stromabschnitte und damit über die Staffelung der Abgaben.

Nach wie vor kann die Handelskammer Konstanz in der Erhebung von Schiffahrtsabgaben nur eine verkehrsfeindliche Massnahme erblicken, durch welche namentlich die ohnehin schon wirtschaftlich benachteiligten, an dem oberen Teil der Flussläufe befindlichen Erwerbsstände geschädigt werden. Selbst eine etwa zu erlangende Zusicherung, dass mit Hilfe der Erträge der Schiffahrtsabgaben die Schiffbar-machung der Stromstrecke Strassburg-Bodensee zur Ausführung

käme, lässt unserer Kammer die Übernahme der mit den Abgaben verbundenen Opfer nicht gerechtfertigt erscheinen.

Die Handelskammer für den Kreis Konstanz bittet daher den hohen Reichstag, dem vorliegenden Gesetzentwurf die Zustimmung versagen zu wollen.“

Zur Begründung ihres ablehnenden Standpunktes macht die Handelskammer noch folgendes geltend:

Der gedeihliche Fortschritt, den in neuerer Zeit die Vorarbeiten zur Schiffsbarmachung des Rheines bis zum Bodensee erfahren haben, liess im gesamten Oberrheingebiet die Hoffnung entstehen, dass Industrie, Handel und Gewerbe dieses Gebietsteiles in nicht allzu ferner Zeit der Vorteile einer Großschiffahrtsstrasse teilhaftig werden.

Die gewerblichen Unternehmungen am Oberrhein sind bekanntlich in keiner beneidenswerten Lage. Sie haben nicht nur für den Bezug von Rohmaterialien von den weit abgelegenen Produktionsorten erhebliche Frachtauslagen, sondern auch für die Versendung ihrer Fertigfabrikate hohe Transportkosten, wodurch ihre Konkurrenzfähigkeit sehr beeinträchtigt ist.

Durch die Ausdehnung des Großschiffahrtsweges bis in den Bodensee würde dieser Nachteil wenigstens einigermaßen beseitigt werden und die Wettbewerbsfähigkeit der am Oberrheingebiet gelegenen Unternehmungen mit den unter günstigeren Produktionsbedingungen arbeitenden Industrien am Mittel- und Unterhain eine Stärkung erfahren.

Die Erhebung von Schiffahrtsabgaben würde aber die von einem Anschluss an die Großschiffahrtsstrasse des Rheines erwarteten Vorteile wieder aufheben.

Das in dem Gesetzesentwurf vorgesehene System der Erhebung der Abgaben nach Tonnenkilometern brächte für Industrie, Handel und Gewerbe der an dem Oberlaufe des Rheines gelegenen Landesteile eine besonders schwer empfundene Benachteiligung gegenüber den am Mittel- und Unterlauf des Stromes gelegenen gewerblichen und Handelsunternehmungen.

Vollkommen ungeklärt lässt der vorliegende Entwurf die Frage, wie der Durchfuhrverkehr behandelt werden soll. Diese Frage ist für die an der schweizerischen Grenze gelegenen Landesteile von ungemein grosser Wichtigkeit. Sie würde, falls ihre Lösung im Sinne der Freigabe des Durchgangsverkehrs erfolgen sollte, teilweise zum Ruin der an den Grenzen gelegenen Industrien führen oder sie zwingen, nach der Schweiz überzusiedeln.

Im Hinblick auf die von ihr wahrzunehmenden Interessen und auf Grund der erwähnten Befürchtungen sieht sich die Handelskammer Konstanz veranlasst, den Reichstag dringend zu bitten, ihrem Antrag volle Beachtung zu schenken.“

Einen erneuten Protest gegen die Einführung von Abgaben beschloss auch der Bund der österreichischen Industriellen. Die österreichische Industrie erwartet unbedingt, dass die österreichische Regierung unerschütterlich bleibe und insbesondere den Standpunkt einnehme, dass die Elbschiffahrtsakte nicht bloss eine Befreiung der österreichischen Schiffe von jeder Schiffahrtsabgabe, sondern überhaupt die Abgabenfreiheit des Elbverkehrs festsetze.

Eine neueste eindringliche Vorstellung gegen die geplanten Schiffahrtsabgaben hat auch der Karlsruher Stadtrat an den Reichstag gerichtet.

## Wasserkräftausnutzung

**Wasserkräfte im Kanton Thurgau.** Wir haben gemeldet, dass zwischen den ostschweizerischen Kantonen und dem „Motor“ in Baden Unterhandlungen über den Ankauf der Elektrizitätswerke Lütsch und Beznau durch die ostschweizerischen Kantone eingeleitet sind. „Es ist das wohl der einzige Weg“, führt die thurgauische Presse aus, „der dem Kanton Thurgau die Möglichkeit der Beteiligung an einem staatlichen Elektrizitätswerk schafft. Die Idee, die Wasserkräfte im

Kanton selbst nutzbar zu machen, wird vorderhand aufgegeben werden müssen. Das Gutachten von Ingenieur Grosjean über die im Kanton Thurgau und den angrenzenden Gebieten vorhandenen Wasserkräfte und ihre Eignung zur wirtschaftlich rationellen Ausbeutung kam zu wenig ermunternden Schlussfolgerungen. Der einzige Weg, welcher dem Kanton nach diesem Gutachten offen steht, führt zur Gründung eines interkantonalen, staatlichen Elektrizitätswerkes, was mit dem Ankauf von Beznau-Lütsch bezeichnet werden soll.

**Elektrizitätswerke des Kantons Zürich.** Nach Schluss der Redaktion geht uns der 2. Jahresbericht des Verwaltungsrates der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich zu. Er schliesst mit einem Überschuss von 230,888 Fr. nach Verzinsung des Kapitals ab. Wir werden den Bericht in der nächsten Nummer ausführlich besprechen.

## Schiffahrt und Kanalbauten

**Bodensee-Lastschiffahrt.** Der Haupttransport auf dem Bodensee mit Motorlastschiffen bildet seit längerer Zeit zum grössten Teil Kies und Sand zu Bauzwecken, und es haben sich deshalb bis heute fünf grössere Baggergesellschaften mit zusammen zirka 32 Lastschiffen gebildet. Diese Gesellschaften haben nun durch unsinnige Konkurrenz auf Frachtenpreise derart gedrückt, dass sie heute tatsächlich um mindestens 30 % billiger Ware führen müssen, als vor sechs oder acht Jahren. Es ist diese Verbilligung der Frachten doppelt empfindlich, weil während dieser Zeit die Arbeitslöhne und Lebensmittel im umgekehrten Verhältnis gestiegen sind.

Die Besitzer dieser Lastschiffe und Baggermaschinen sind nun endlich zur Einsicht gekommen, dass es auf diesem Wege nicht mehr weiter gehen kann. Sie haben deshalb einstimmig beschlossen, es sei eine Zentralstelle zu errichten, welche sämtliche Bestellungen auf Transport sowie die Ein- und Auszahlungen zu besorgen habe. Ebenso hat die künftige Zentralstelle die Frachten an die einzelnen Baggergesellschaften im Verhältnis zu ihrer Schiffszahl gleichmässig zu verteilen. Der Sitz dieser Zentralstelle wird nach Rorschach oder Romanshorn verlegt; die hierfür nötigen Arbeitsstellen werden zur Ausschreibung gelangen.

Die Zentralstelle soll im Januar 1911 eröffnet werden, und von diesem Zeitpunkt an dürfen die Schiffmeister keine Bestellungen mehr annehmen.

**Oberitalienische Schiffahrtspläne.** Der Bericht des Präsidenten des technisch-exekutiven Komitees für das Grundgesetz über die Binnenschiffahrt in Italien vom 2. Januar 1910, des Herrn Romain-Jacour, ist veröffentlicht worden. Es sieht ergänzende Gesetzentwürfe zum Grundgesetz vor, die für die Lombardei eine Ausgabe von 176 Millionen Lire fordern, zur Anlage neuer Verbindungen zwischen den oberitalienischen Seen und der Adria bestimmt. Gleichzeitig gibt der Bautenminister bekannt, dass von allen Binnenschiffahrtswegen Italiens jene der Lombardei am wichtigsten seien und sie daher zuerst zur Ausführung kommen müssten. Die oberitalienischen Seen sollen das werden, was der Bodensee in Verbindung mit dem Rhein für die nördlichen Gebiete darstellt.

Das Grundgesetz geht vom Grundsatz aus, dass der Staat die Schiffahrtswege selbst bauen und für Verzinsung und Amortisation der aufgewendeten Summe durch die Regulierung der Schiffahrtsabgaben Sorge tragen solle. Nach Berechnungen sind durch den Bau der Wasserverbindungen zwischen den Alpenseen und der Adria 70,250 P. S. ausnutzbar, sowie 9 m<sup>3</sup> Wasser zu Bewässerungszwecken zur Verfügung. Mit den Einnahmen aus diesen Nutzungen lassen sich die aufgewendeten Summen für die Wasserwege verzinsen.

Der Plan des Kanalbaues geht aus von Ingenieur Pariani, der den Kanal in zwei Abschnitten bauen will, der eine vom Lago di Mergozzo nach der Brücke an der Strada Nationale, der andere von dort nach dem Langensee. Gesamtlänge 2327 m, Breite 8 m.

## Wasserbau und Flusskorrekturen

**Korrektion und Verbauung des Schächenbaches.** Wie wir schon in Nr. 1, III. Jahrgang, mitgeteilt haben, hat man die Gesamtkosten der Korrektion des Schächenbaches auf 2,542,000 Fr. berechnet. Mit Zuschrift vom 24. September hat nun die Regierung des Kantons Uri ein Subventionsgesuch an den Bundesrat gestellt unter Vorlage des definitiven Projektes. Es umfasst die Kanalisierung des Schächens von der Gotthardstrasse bis zur Reuss mit Unterführung der stillen Reuss und Uferbefestigungen auf dem linken Ufer der Reuss im Gesamtbetrag von 900,000 Fr. Die grössten Gefälle betragen oben 2,1%, unten 2,2%. Als Normalprofil wurde eine gepflasterte Schaa mit 12 m Sohlenbreite, 3 m Höhe und einfüssigen Böschungen gewählt. Die Sohlensteine werden in Beton versetzt und die Fugen mit Cementmörtel ausgegossen. Die Seitenböschungen erhalten eine Betonunterlage und ein 1,2 m breites Betonfundament. Die Kronenbreite des Dammes beträgt 3,0 m. Bei einem Einzugsgebiet des Schächens von 109,5 km<sup>2</sup> vermag das Profil bis 0,5 m unter Wasserkrone eine Wassermenge von 208 m<sup>3</sup> zu fassen, also 2,46 m<sup>3</sup> per km<sup>2</sup> und Sekunde. Im Mittellauf des Schächens, Brücke-Hartoltingen bis Bergsturz bei Springen sind vorgesehen: Von der Strassenbrücke aufwärts ein regelmässiges Bachbett auf 900 m Länge. Auf der folgenden Strecke sind 14 Sperren vorgesehen zur Bredung des Gefälles. Die gefährlichsten Seitenbäche werden verbaut, Entwässerungen angelegt und aufgeforstet, so dass die Geschiebezufluss zum Schächen sich wesentlich vermindern wird. Ferner sollten oberhalb des Bergsturzes vor Springen im Einzugsgebiet des Klausen- und Brunnibaches Lawinenverbauungen, Verbauungen, Aufforstungen ausgeführt werden zur Verminderung der Geschiebeabfuhr und der Wasserführung. Die Kosten für die Strecke Reussmündung-Bergsturz vor Springen betragen 2,700,000 Fr., von 2,204,000 Fr. unter das Wasserbaupolizeigesetz fallen. Die Bundessubvention würde 50% = 1,102,000 Fr. betragen.

Ausser dieser Subvention fallen der Eidgenossenschaft als Besitzerin der Munitionsfabrik noch weitere Entschädigungen zu, welche im genannten Betrag nicht enthalten sind.

Für die in Aussicht genommenen, dringlichen Lawinenverbauungen oberhalb des Springen-Bergsturzes, zu deren Ausführungen sich der Kanton Uri verpflichten muss, werden seinerzeit die Maximalsubvention des eidgen. Forstgesetzes bewilligt werden. Die Bauzeit ist auf 5 Jahre berechnet.

**Korrektion und Verbauung der Starzlen und der Muota von oberhalb Muotathal bis zum Vierwaldstättersee.** Die Botschaft des Bundesrates vom 11. November beantragt der Bundesversammlung an den Kt. Schwyz die Gewährung eines Bundesbeitrages von 1,300,000 Fr. = 50% der Kosten im Gesamtbetrag von 2,600,000. Fr. Das Projekt bezieht sich in erster Linie auf den Flusslauf der Muota von ihrem Austritt aus dem Bistal bis zum See. Die Kanalisation lässt den bisherigen Flusslauf meist unberührt, die Sohlenbreite variiert zwischen 18—36 m. Der Berechnung der Profile liegt eine Abflussmenge von 1,65 m<sup>3</sup> pro km<sup>2</sup> Einzugsgebiet zugrunde. Die Starzlen erhält in ihrem untersten Teile eine Breite von 8 m und Sohlenpflasterung. Die Profile sind auf 3—4 m<sup>3</sup> pro km<sup>2</sup> Einzugsgebiet dimensioniert. Für die Profiltypen gelangen zur Anwendung Trockenmauerwerk, Betonmauerwerk und Rollwuhre. Für den oberen Teil der Starzlen soll eine komplette Verbauung durchgeführt werden, da dieselbe den grössten Geschiebetransport der Muota liefert.

Im Kostenvoranschlag sind 160,000 Fr. für Brücken enthalten. 4 Brücken müssen vollständig umgebaut, eine Anzahl weggerissener Objekte neu erstellt werden. 45,000 Fr. fallen auf Notarbeiten. Die Bauzeit ist auf 15 Jahre berechnet.

**Ein neues Riesenwerk der Wasserbaukunst** ist in Süddakota (Nordamerika) vor kurzem vollendet worden. Dort ist zur Bewässerung eine gewaltige Talsperre, der Belle Fourche-Damm errichtet worden, ein Erddamm von 1870 m Kronenlänge, 5,8 m Kronenbreite und 198 m grösster Sohlenbreite. Die grösste Höhe beträgt 37 m. Die nach dem Wasserbecken zu gelegene Böschung des Dammes ist im Verhältnis

2:1 geneigt und mit einer 60 cm dicken Schotterschicht sowie mit 20 cm dicken Betonplatten abgedeckt. Der Damm enthält insgesamt 1,25 Millionen m<sup>3</sup> Erdmasse und kostet rund 4 Millionen Mark. Er sperrt nicht den Belle Fourche-Fluss ab, sondern liegt in einem Nebentale, in dem er ein Staubedien von einer Viertelmilliarden Kubikmeter Inhalt bildet. Der Belle Fourche-Fluss füllt dieses Becken durch einen 10,5 km langen Kanal mit 12 m Sohlenbreite. Das Becken wird insgesamt ein Gebiet von 40,000 ha bewässern; das dieses durchziehende Rieselkanalsystem wird insgesamt 1000 km Länge haben.

## PATENTWESEN

### Schweizerische Patente.

(Auszüge aus den Veröffentlichungen im Oktober 1910.)

**Wasserfahrzeug.** Hauptpatent Nr. 46668. F. Hübscher und Ch. Rappaz, Luzern. Gegenstand vorliegender Erfindung ist ein Wasserfahrzeug, bei welchem der Fahrzeugkörper, ohne mit dem Wasser in Berührung zu kommen, mit dem untern, wagrecht liegenden Trum von wenigstens einer am Fahrzeugkörper beweglich gelagerten, endlosen Kette von als Schwimmer dienenden Hohlkörpern auf dem Wasser aufruht, welche Kette bei ihrer Bewegung sich auf dem Wasser fortwährend abwickelt und dadurch das Fahrzeug vorwärts bewegt.

Fig. 1

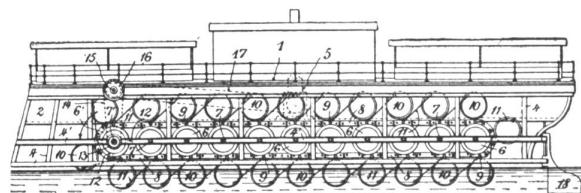


Fig. 2

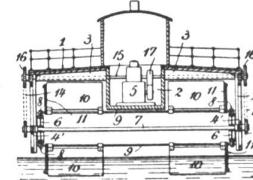
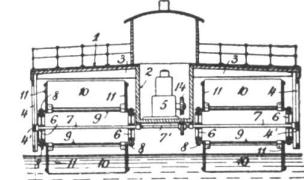


Fig. 3.



Der Körper des in Fig. 1 und 2 dargestellten Motorbootes besteht aus dem Verdeck 1, welches einen in der Längsmitte desselben liegenden vertieften Einbau 2 mit dem Motor 5 besitzt und von den Querträgern 3 getragen ist, die mit dem äusseren Traggerippe 4 verbunden sind. Innerhalb dem Gerippe 4 sind nahe den Längsseiten desselben zwei Reihen von in der Längsrichtung des Bootes hintereinander liegenden Führungsrollen 6 vorgesehen, welche paarweise auf in den Längsbalken 4 des Geripps 4 wagrecht gelagerten, durchgehenden Achsen 7 sitzen.

Um jede Reihe von Führungsrollen 6 ist eine endlose Gliederkette 8 gelegt und sind die beiden Gliederketten durch in regelmässigen Abständen voneinander entfernt angeordneten Querstangen 9 miteinander verbunden. An jeder Querstange 9 sind nahe den Gliederketten 8 zwei Hohlkörper 10, die durch mit ihren Längsachsen in der Längsrichtung der Stangen liegende, wasserdrückt abgeschlossene Hohlzylinder gebildet sind, gelenkig gelagert. Jeder Hohlzylinder ist durch eine Lenkstange 11, die am äusseren Stirnende des Zylinders angreift, mit der Querstange 9 des vorhergehenden Hohlzylinders verbunden, um ein Umkippen der Hohlzylinder 10 in ihrer Bewegungsrichtung zu verhüten.

Die als Schwimmer dienenden Hohlzylinder 10 bilden durch Vermittlung der Querstangen 9 und der Lenkstangen 11 und der Gliederketten 8 ebenfalls zwei endlose Ketten, welche in bezug auf die Längsmittellebene des Bootes symmetrisch

angeordnet sind und deren untere Kettenrume die eigentliche Tragfläche des Bootes bilden.

Die in Fig. 1 zu äusserst links gelegenen, vordersten Rollen 6' sind als Antriebsrollen ausgebildet und besitzen zu diesem Zwecke an ihrem Umfange Mitnehmer 12, welche nacheinander auf die Querstangen 9 einwirken und dieselben, zwecks Bewegung der Gliederketten 8, beziehungsweise der Ketten von Hohlzylindern 10 mitnehmen. Auf den Enden der beiderseits über das Gerippe 4 hinaus verlängerten Adse 7 der Rollen 6' sitzen Kettenräder 13, die durch Ketten 14 mit auf den Enden einer Vorgelegewelle 15 sitzenden Kettenräder 16 verbunden sind, während die Welle 15 durch ein Riemengetriebe 17 mit dem Motor in Verbindung steht. Mit 18 ist das Steuerruder bezeichnet.

Das Traggerippe 4 kann mit einer Holz- oder Blechverkleidung versehen sein, die jedoch auf der Zeichnung weggelassen ist, um die Antriebsvorrichtung besser erkennen zu lassen.

Die Hohlzylinder 10 der beiden untern Trume der Hohlzylinderketten haben soviel Tragfähigkeit, dass sie bei maximaler Belastung des Bootes bis auf zirka Zweidrittelhöhe in das Wasser eintauchen, wobei jedoch der Körper des Bootes ausser Berührung mit dem Wasser bleibt.

Werden nun die Gliederketten 8 mit Hohlzylindern 10 in der in Fig. 1 gezeigten Pfeilrichtung vom Motor aus in Bewegung versetzt, sowickeln sich die Ketten von Hohlzylindern im Wasser fortwährend ab und bewegen dadurch das Boot vorwärts.

Die Vorteile, die das Wasserfahrzeug gegenüber solchen mit Schaufelrädern oder Schrauben als Mittel zur Vorwärtsbewegung besitzt, bestehen darin, dass der Tiefgang des Fahrzeugs ein äusserst geringer ist, dass ferner ein Schleifer des Fahrzeugs auf dem Wasser und eine Wasserverdrängung durch den Fahrzeugkörper nicht mehr stattfindet und dem Fahrzeug daher bei geringerem Kraftaufwand eine grössere Geschwindigkeit erteilt werden kann.

Infolge seines geringen Tiefganges ist das Wasserfahrzeug selbst bei niederem Wasserstand benützbar und eignet sich daher hauptsächlich für Flusschiffahrt, wobei ein Steckenbleiben des Fahrzeugs auf Sandbänken ausgeschlossen ist, indem dasselbe sich vermittelst der Hohlzylinderketten über das Hindernis weg bewegt. Fig. 3 zeigt den Querschnitt durch eine andere Ausführungsform.

**Régulateur pour turbine hydraulique.** Brevet principal Nr. 47998. J. Vondken, Kinkempois lez Liège. L'objet de l'invention est un régulateur pour turbine hydraulique, dans lequel les mouvements de la vanne livrant passage à l'eau qui met en mouvement la turbine sont réglés par un régulateur à force centrifuge, combiné avec un servo-moteur actionnant cette vanne et un différentiel chargé de transmettre les mouvements du régulateur à force centrifuge au servo-moteur.

La fig. 1 du dessin annexé représente, à titre d'exemple, une forme d'exécution de l'objet de l'invention.

A est un servo-moteur électrique constitué par un moteur shunt, B un inverseur de marche et C un rhéostat de démarrage qui lui sont adjoints, D est le différentiel et E le régulateur à force centrifuge.

L'ensemble de l'installation qui commande le servo-moteur électrique est disposé de manière que toutes les manœuvres puissent se faire sans quitter le tableau de distribution, la mise en marche et l'arrêt de la turbine se faisant par simple manœuvre de clés et de rhéostat.

Le servo-moteur A comporte un induit a et des inducateurs b.

Le fonctionnement de cette forme d'exécution est le suivant:

On comptera ci-dessous comme positifs les angles décrits dans le sens des aiguilles d'une montre en prenant comme origine pour le mouvement de l'équipage des deux roues P. et P' internes la position du bras Q contre le taquet d'arrêt N. Soit  $\beta$  l'angle décrit par le bras Q à un moment donné L'origine pour la roue extérieure d'avant correspondant à la

position inférieure du collier g<sup>2</sup>, soit  $\gamma$  l'angle décrit par cette roue depuis cette origine.

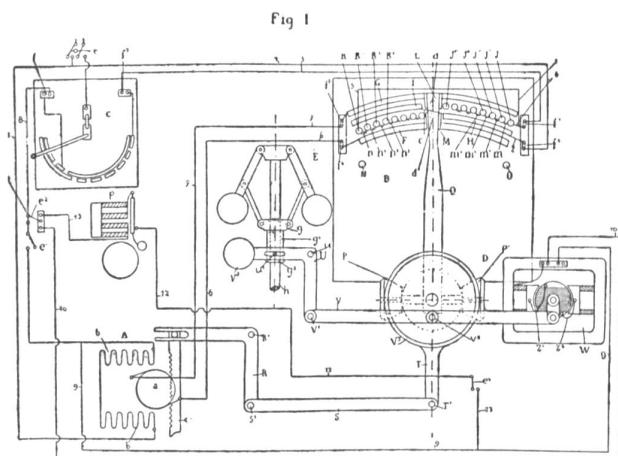
L'origine pour la roue conique extérieure d'arrière correspondant à la fermeture complète de la vanne, soit  $\delta$  l'angle décrit par cette roue depuis cette origine.

Qu'on suppose maintenant à un moment donné la roue conique extérieure d'arrière immobile; si alors la roue d'avant décrit un angle  $\gamma$ , le bras Q tournera d'un angle  $\beta = \frac{\gamma}{2}$

De même, si la roue extérieure d'avant du différentiel D est immobile, un mouvement d'amplitude  $\delta$  de la roue arrière se traduira par un mouvement  $\beta = \frac{\delta}{2}$  du bras Q.

Si maintenant, les deux roues se déplacent en même temps des valeurs précédentes, le bras Q tournera d'un angle  $\beta = \frac{\gamma + \delta}{2}$

Si  $\beta < \frac{\alpha}{2}$  le bras Q est à gauche de sa position moyenne et le servo-moteur fait monter la vanne d'où augmentation de  $\delta$  et donc de  $\beta$ , si  $\gamma$  reste constant et le mouvement continuera jusqu'à ce que  $\beta = \frac{\alpha}{2}$ , le bras Q étant alors dans sa position moyenne, les curseurs L et M étant sur les plots morts, le servo-moteur s'arrête. Si, d'ailleurs par intérêt, il continuait,  $\beta$  deviendrait supérieur à  $\frac{\alpha}{2}$ , le bras Q franchirait



la ligne moyenne vers la droite, mais alors le courant se renverse dans le servo-moteur qui, en conséquence fait descendre la vanne d'où diminution de  $\delta$ , donc de  $\beta$  et le bras Q revient vers sa position moyenne.

Si  $\beta > \frac{\alpha}{2}$ , le bras Q est à droite de sa position moyenne et le servo-moteur fait descendre la vanne d'où diminution de  $\delta$  et donc de  $\beta$  si  $\gamma$  reste constant. Le mouvement de descente de la vanne continuera jusqu'à ce que  $\beta = \frac{\alpha}{2}$

On voit donc que, quelle que soit la position du bras Q le servo-moteur tend toujours à le ramener au milieu par le mouvement qu'il imprime à la vanne et la position moyenne pour le bras Q est atteinte lorsque  $\beta = \frac{\alpha}{2}$  donc lorsque  $\frac{\gamma + \delta}{2} = \frac{\alpha}{2}$ . Ce qui nécessite, par exemple, pour  $\gamma = 0$ ,  $\frac{\delta}{2} = \frac{\alpha}{2}$  ou  $\delta = \alpha$ .

C'est-à-dire que lorsque le mandon g<sup>2</sup> est au bas de sa course (donc pour la vitesse minimum), l'appareil provoquera l'ouverture complète de la vanne, puisque le servo-moteur ne s'arrêtera que pour  $\beta = \frac{\alpha}{2}$ , donc dans ce cas pour  $\delta = \alpha$ , c'est-à-dire, l'ouverture complète.

Si  $\gamma = \alpha$  pour que  $\frac{\gamma + \delta}{2} = \frac{\alpha}{2}$ ,  $\delta$  doit être égal à zéro.

C'est-à-dire que lorsque le manchon  $g^2$  est au-dessus de sa course (donc pour la vitesse maximum), la vanne doit être complètement fermée, pour que le bras  $Q$  soit dans sa position moyenne.

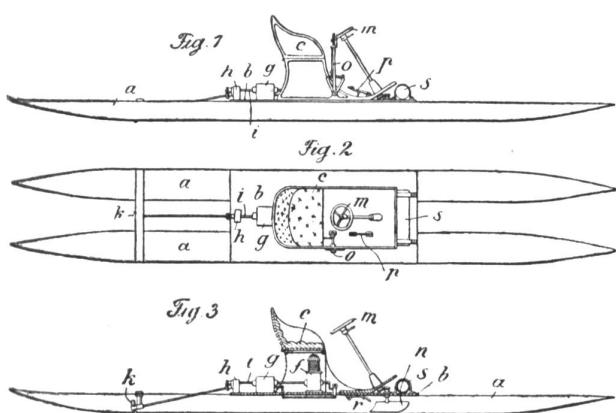
Si  $\gamma = \frac{\alpha}{2} + k$  pour que  $\frac{\gamma + \delta}{2} = \frac{\alpha}{2}$ , on doit avoir  $\delta = \frac{\alpha}{2} - k$ . Le degré d'ouverture de la vanne étant proportionnel à  $\delta$ , le degré de fermeture est proportionnel à  $\alpha - \delta$ , ce qui donne dans le cas présent  $\alpha - \delta = \alpha - \frac{\alpha}{2} + k = \frac{\alpha}{2} + k$ . Il en résulte que pour une vitesse intermédiaire entre les extrêmes  $k$  pouvant prendre toutes les valeurs depuis  $-\frac{\alpha}{2}$  à  $+\frac{\alpha}{2}$ , l'appareil réglera toujours pour que le degré de fermeture de la vanne soit à tout instant proportionnel à la hauteur du manchon au-dessus de sa position inférieure.

En résumé, donc le servo-moteur sera toujours à l'arrêt lorsque le degré de fermeture de la vanne est proportionnel à la hauteur du collier  $g^2$  au-dessus de sa position inférieure. Si cette proportion n'est pas satisfaite, le bras  $Q$  quitte la position moyenne et commande le servo-moteur, de manière à rétablir la proportion et à ramener le bras  $Q$  vers la position moyenne, ce qui aura lieu aussitôt que la proportion sera rétablie.

Au fur et à mesure que le bras  $Q$  s'écarte de sa position moyenne soit à droite, soit à gauche, il enlève hors du circuit de l'induit  $a$  les résistances du rhéostat inverseur de marche  $m$  ou  $n$  et la force électromotrice aux bornes de l'induit augmente et, par conséquent, aussi sa vitesse. Donc l'appareil est disposé de manière que le servo-moteur actionne la vanne à une vitesse d'autant plus grande que la position de la vanne s'écarte davantage de celle demandée par le régulateur pour que la proportion précédemment énoncée soit satisfaite.

Le servo-moteur  $A$  est donc complètement asservi au régulateur, lui obéissant parfaitement en augmentant simplement sa puissance et la vanne suit à tout instant, en sens inverse, tous les mouvements du régulateur.

**Wasserfahrzeug.** Haupt patent Nr. 48537. J. Bersia, Zürich. Dieses Wasserfahrzeug besteht aus zwei parallel miteinander verbundenen Schmalbooten (Skiffs), einen zum Antrieb einer Schraube dienenden Motor, welcher an einem einen



Sitz tragenden, beiden Booten gemeinsamen Boden unter dem Sitz angeordnet ist, und Vorrichtungen zur Veränderung der Fahrtrichtung und der Fahrgeschwindigkeit. Die Zeichnung stellt die Erfahrung in einer Ausführungsform dar

□ □ □

(Eintragungen vom 15. Oktober 1910.)

Cl. 2 c, n° 48 798. 6 mai 1910. — Procédé de destruction des mauvaises herbes sur allées, routes,

voies de chemin de fer, etc., par l'emploi de substances chimiques. — Alix Bussien fils, Bouveret (Valais).

Kl. 4b, Nr. 48 800. 19. August 1909. — Träger aus eisenarmiertem Beton für Deckenkonstruktionen. — Giuseppe Gannovale, Via innocenza frugone 15, Genova.

Kl. 5a, Nr. 48 802. 27. Juli 1909. — Stauwehr mit in der Höhe verschiebbarer Stauwand. — Stauwerke A.-G., Zürich.

□ □ □

(Eintragungen vom 31. Oktober 1910.)

Kl. 102 a, Nr. 49 024. 9. August 1909. — Einrichtung an Wasserturbinen anlagen mit Druckrohrleitungen zur Sicherung der letzteren gegen Beschädigung infolge Versagens der Druckregler. — Ernst Braun, Weinbergstrasse 100, Zürich IV (Schweiz).

Kl. 111 a, Nr. 49 032. 17. November 1909. — Befestigungsvorrichtung für Leitungsdrähte an Isolatoren. — Jacques Stüssi, Betriebschef, Linthal (Glarus, Schweiz).

## Verschiedene Mitteilungen

**Die grösste Wasserleitung der Welt.** Die neue grosse Wasserleitung von Albeda, die im Zusammenhang mit dem Kanal von Aragonien und Katalonien in Spanien vor einiger Zeit in Angriff genommen wurde, ist vollendet und Spanien besitzt damit die grösste Wasserleitung der Welt. Denn das Hauptzuflussrohr dieser Wasserwerke, die nach den Plänen des Ingenieurs Mariano Luina errichtet wurden, hat einen Durchmesser von nicht weniger als 4 Meter bei einem Wasserdruk von 30 Meter. Dieser gewaltige unterirdische Kanal ist aus Beton hergestellt und durch grosse Stahlkonstruktionen verstärkt. Eine Unzahl von grossen Stahlringen sind in das Rohr eingebaut und durch starke Längsleisten gesichert. Mit dieser Wasserleitung ist der langgehegte Plan Wirklichkeit geworden, der in der Landwirtschaft der beiden fruchtbaren spanischen Provinzen eine neue Aera einleiten soll. Es wird fortan möglich sein, grosse Landstrecken zu bewässern und so die Fruchtbarkeit des Bodens zu steigern. Der nun vollendete Kanal von Aragonien und Katalonien hat insgesamt 35 Millionen Pesetas verschlungen.

**Lachsspringen.** Ein eigenartiges Schauspiel konnte man in letzter Zeit beim Stauwehr der Rheinfelder Kraftanlage, das etwa 1000 Meter oberhalb der Turbinenanlage in einsamer Waldgegend den Rheinstrom durchschneidet, beobachten. Die Lachse sind dieses Jahr in ganz ausserordentlicher Zahl eingetroffen, um im Oberlauf des Rheins ihrem Laichgeschäft obzuliegen. Unterhalb des erwähnten Wehres nun, auf Schweizerseite, wo sich auch die Fischleiter befindet, weist das Strombett grosse Vertiefungen auf, in denen sich die bergwärts ziehenden Lachse scharenweise ansammeln. Da ihnen das Wehr den Durchpass versperrte, so versuchten diejenigen, welche die etwas schmale, hart am Ufer treppenartig angelegte Fischleiter nicht fanden, ohne langes Zaudern das hohe Wehr zu überspringen; da sah man 8—15 Pfund schwere bis zu 1 Meter lange Exemplare in hohem 2 bis 3 Meter weitem Bogen über die Wasserfläche empor schnellen. In ihrem Drange, bergwärts zu ziehen, scheuen sie bekanntlich kein Hindernis. Doch hier waren alle Kraftanstrengungen vergebens, das Wehr liegt zu hoch und einer wie der andere fiel vor demselben wieder ins Wasser zurück. Die grossen, wohlgenährten Burschen, deren farbiger Schuppenpanzer in der Sonne glitzerte, boten bei ihren kühnen Voltigen einen prächtigen Anblick. Spaziergänger, die an schönen Tagen diese an bewaldetem Ufer gelegene Stelle aufsuchten, um das seltene Schauspiel zu geniessen, sahen im Laufe einer halben Stunde 50 und mehr Lachse in gewaltigem Sprunge gegen das Wehr attackieren.



**ADOLPH SAURER**  
**MASCHINENFABRIK ARBON**  
Motoren-Abteilung  
**BOOTSMOTOREN**  
für  
Vergnügungsboote, Yachten  
Lastschiffe

# **J. RUEGGER & Co., BASEL**

Maschinenfabrik

◆◆◆  
**Krane:**

Lauf-, Dreh- und Bockkrane  
für elektrischen und Handbetrieb

**Aufzüge**

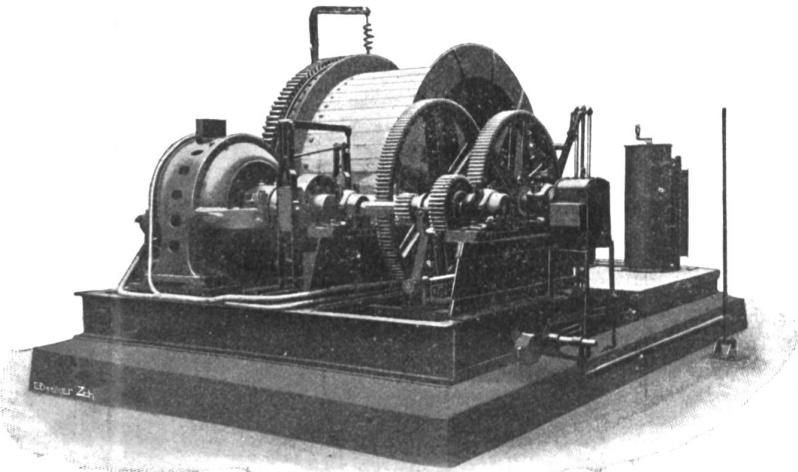
für elektrischen, hydraulischen,  
Transmissions- und Handbetrieb

**Kl. Hebezeuge:**

Laufkatzen — Flaschenzüge

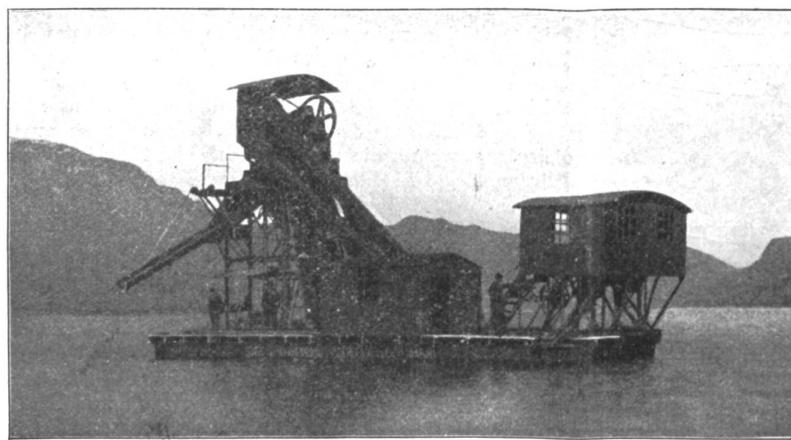
Transporteinrichtungen

Spills Drehscheiben



# **Oehler & Cie.,**

Eisen- und  
Stahlwerke



**Aarau**

empfehlen als Spezialität

## **Bagger-** **Maschinen**

verschiedener Systeme, kleine  
Handbagger zum Ausheben  
von Kanälen etc., mittlere  
und grosse Ausführungen als  
Nass- und Trockenbagger für  
jede Bodenbeschaffenheit mit  
oder ohne Siebvorrichtung.