

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

**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

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

**Heft:** 24

**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:** 09.03.2025

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

einstellen. Wir müssen aber berücksichtigen, dass das ganze Bergsturzgebiet mit einer Höhe von 930 bis 1200 Meter eine mächtige Schneedecke erhält. Die Schmelzwasser derselben haben natürlich einen viel kürzeren Weg bis zur Quelle zurückzulegen als das Seewasser, sie erhöhen daher den Ertrag der Quelle im Frühjahr und Vorsommer, bis der Nachschub vom See her sich wieder einstellt.

Die Wassermenge der Rogghalmquelle, respektive des abfliessenden Waldenbaches, setzt sich daher aus verschiedenen Komponenten zusammen. In erster Linie ist es der Quellertrag des Bergsturzgebietes, das infolge seiner Durchlässigkeit ein ausgezeichnete Quellenwassersammler sein muss. Die 35 Sekundenliter des Minimalertrages entsprechen gerade dem zirka 3 Kilometer grossen Einzugsgebiet. Zu diesem Quellertrag, der natürlich während des ganzen Jahres aushält, kommt nun im Frühjahr der Schmelzwasserzufluss des Bergsturzgebietes und vom Sommer bis gegen Ende des Winters der Abfluss des Sees. Diese natürliche Kombination bedingt für den Waldenbach eine grosse Regelmässigkeit der Wassermenge, dazu kommt auf der 2 Kilometer langen Strecke von der Quelle bis Grabs ein Gefälle von 450 Meter, der Bach wird daher ausser für das Elektrizitätswerk Grabs auch noch für eine Reihe anderer Betriebe verwendet. Dabei macht sich nun aber der Minimalertrag im Februar ausserordentlich unangenehm fühlbar.

Auf meinen Vorschlag wird nun in erster Linie der Gamperfinbach zur Hebung dieses Übelstandes herangezogen. Sein Einzugsgebiet liegt im oberen Teile ganz in undurchlässigem Flysch, der Bach schwillt daher zeitweise rasch an, zu einer Zeit, wenn die Rogghalmquelle genug Wasser liefert, sein Wasserquantum ist daher für die Wasserwerke fast wertlos. Durch eine kurze Leitung ist es möglich, den Bach dem See zuzuleiten, dadurch werden seine Hochwasser aufgespeichert, und es dürfte so gelingen, den Minimalertrag der Rogghalmquelle bis zum Eintritt der Schneeschmelze hinauszuschieben, wodurch den Wasserwerken über die bedenkliche Klippe im Februar hinweggeholfen wäre.

Nach diesen Untersuchungen spielt also das Bergsturzgebiet beim Voralpsee durchaus nicht die Rolle einer Wasserscheide, wie dies nach der Bodengestaltung zu erwarten wäre, es vermag den Abfluss wohl zu verlangsamen, in keiner Weise aber abzulenken. Ein direktes Gegenstück zu dieser Erscheinung bieten uns einige Stellen im Einzugsgebiete des Voralpsees. Zu letzterem sollte nach den orographischen Verhältnissen auch die südlich vom See gelegene Sisitalp gehören. Deren Wasser verschwindet aber, ohne zum See zu stossen, in einer Felsspalte. Wir sind hier nicht mehr im tonigen Flysch, wie am See, sondern in den südlich anstossenden zerrissenen Kreidekalken, die nach Osten, also gegen Buchs im Rhein-

tal, austreichen und auch das Wasser in dieser Richtung in den Felsspalten rasch ableiten müssen. So ist denn nach einem Färbeversuch am 9. November 1910 der Farbstoff in dem 5 Kilometer entfernten Werdenbergersee bei Buchs nach 4 Tagen erschienen. Die Grenze des Einzugsgebietes für den Voralpsee liegt also direkt am Bergabhang und fällt nicht mit dem Kamme des Gebirges zusammen. Auch die zwei wichtigsten in den Voralpsee mündenden Täler der Nausalp und Schlawitzalp bestehen in ihrem oberen Teil aus den verhängnisvollen Kreidekalken, die das Wasser in ihre Spalten aufnehmen, um es unterirdisch in der Streichungsrichtung der Ketten gegen Osten abzuleiten und es dem See völlig zu entziehen. Es geht also hier eine Art Wasserscheide direkt durch das Tal, nur bei Hochwasser vermögen die Bäche bis zum See vorzustoßen.

Es wäre unter diesen Umständen durchaus verfehlt, wenn man als Grenze des Einzugsgebietes einfach den Kamm des Gebirges annehmen würde.

## Wasserkraftausnutzung

**Forces motrices au Canton de Vaud.** La Société des forces motrices de la Grande-Eau qui a demandé et obtenu la concession du palier supérieur de cette rivière, ceci dans l'intention de créer une nouvelle usine nécessitée par la future mise en exploitation du chemin de fer Aigle-Sépey-Diablerets, vient de mettre son projet à exécution.

La prise le barrage va être établi à la Galeysaz (Ormont-Dessous); de là, une canalisation en tunnel, longue d'environ 6000 mètres amènera l'eau jusqu'à la Trappaz (Ormonts-Dessous) où est prévue la chambre des charges et d'où une chute de 270 mètres amènera la houille blanche à l'usine du Pont. Cette dernière fournirait une puissance approximative de 5000 chevaux. Les travaux viennent de commencer.

**Wasserkräfte in Österreich.** An der Donau soll bei Pressburg ein grosses Wasserwerk errichtet werden. Die Wasserfassung würde bei Theben erfolgen, von wo ein Kanal bis unterhalb Pressburg geführt wurde. Das Werk soll eine Leistungsfähigkeit von 70,000 P.S. erhalten. An dem Projekt ist auch die Firma Fischer-Reinau in Zürich beteiligt.

**Wasserkräfte in Frankreich.** In den „Dokumenten des Fortschritts“ (Berlin, Georg Reimer) schreibt der französische Deputierte Vincent Carlier: „Auch in Frankreich geht man nun daran, die Wasserkraft des Landes technisch zu verwerten. Die Ingenieure Tavernien und René de la Brosse haben ausgerechnet, dass die natürlichen Wasserkräfte Frankreichs sich auf etwa 30 Millionen Pferdekraftstunden pro Jahr belaufen, also zweimal soviel, als Frankreich bisher mit seinen Dampfmaschinen geleistet hat. Es besteht die Absicht, am Oberlauf der Rhone bei Génissal eine Kraftstelle zu errichten, von der aus 240,000 Pferdekraft nach Paris geleitet würden. Auch will man ein Netz von Wehren und Abzugskanälen über das ganze Stromgebiet Frankreichs ziehen, um so den Überschwemmungsverheerungen zu steuern. Andererseits hofft man weite Ebenen, so das Languedoc, zu berieseln und seine Ertragsfähigkeit dadurch zu verzehnfachen. Für die Allgemeinheit erhofft man von der Verwertung der nationalen Wasserkräfte, die allerdings die Kohlenminen stark entwerten wird, grossen Gewinn.“

**Wasserkräfte in Norwegen.** In der norwegischen „Zeitschrift für Handwerk und Industrie“ hat der Ingenieur Max Graff eine interessante Berechnung der Wasserkraft Norwegens und des ungeheuren Werts dieser nationalen Reichtumsquelle aufgestellt; er schreibt: „Der berühmte englische Gelehrte Dr. William Ramsay ist bekanntlich zu der Ansicht gelangt, dass die englischen Kohlenlager in 175 Jahren erschöpft sein werden, wenn die jetzige Ausbeutung der Gruben andauert. Dass dies weittragende Folgen für die Industrie und für den Handel Englands, ja ganz Europas haben wird, versteht jedermann. Und doch können wir Norweger die Mitteilung mit verhältnismässiger Ruhe entgegennehmen; denn wir haben ja unsere Wasserkraft, unsere herrliche weisse Kohle, die nach und nach die schwarze Schwester ablösen soll. Man wird einen Eindruck davon bekommen, welchen nationalen Reichtum die norwegische Wasserkraft repräsentiert, wenn man erfährt, dass durchschnittlich 1 Kilogramm Kohle zu 7000 Kalorien notwendig ist, um bei Dampfanlagen eine Arbeitsmenge von  $1\frac{1}{2}$  Pferdekraft in einer Stunde zu entwickeln. Wenn man davon ausgeht, dass sich in Norwegen 4 Millionen Pferdekraft das ganze Jahr hindurch aus den Wasserfällen ausnutzen lassen, und dass weitere  $1\frac{1}{2}$  Millionen Pferdekraft sich ebenfalls aus den Wasserfällen für wenigstens  $\frac{3}{4}$  jedes Jahres gewinnen lassen, so hat also Norwegen etwa 45 Milliarden Pferdekraftstunden jährlich zur Verfügung; diese kolossale Anzahl von Pferdekraften entspricht 30 Millionen Tons Kohlen. Wenn man nun den Preis per Tonne Kohlen auf 12 Kronen bemisst, werden jene 30 Millionen Tons einen Betrag von 360 Millionen Kronen jährlich oder, wenn man einen Zinsfuss von 4 Prozent annimmt, einen Kapitalwert von 9 Milliarden Kronen repräsentieren. Nimmt man weiter an, dass die Unkosten beim Ausbau der Wasserkraft sich auf 500 Kronen per Pferdekraft stellen, werden die  $5\frac{1}{2}$  Millionen Pferdekraft der norwegischen Wasserfälle ein Anlagekapital von  $2\frac{3}{4}$  Milliarden Kronen oder — wieder unter der Annahme eines Zinsfusses von 4 Prozent — 110 Million Kronen jährlich erfordern. Wenn man diesen Betrag in Abzug bringt, stellt sich heraus, dass die Wasserkraft Norwegens 250 Millionen Kronen jährlich oder ein Kapital von über 6 Milliarden Kronen (= acht Milliarden Franken) netto repräsentiert.

**Wasserkräfte auf Kuba.** Durch Gesetz ist einer amerikanischen Gesellschaft, der Cienfuegos, Palmira & Cruces, Electric Railway and Power Co., die Konzession zur Erbauung verschiedener Elektrizitätswerke und elektrischer Bahnen in der Provinz Santa Clara erteilt worden. Die Gesellschaft erhält das Recht zur Sperrung der Wasserkräfte am Habanilla-Fluss, dem Rio Negro und an deren Nebenflüssen. Sie verzichtet auf jede weitere Subvention, erhält aber das Recht auf zollfreie Einfuhr aller Maschinen und Werkzeuge, die zum Bau nötig sind, sowie des Bau- und Eisenmaterials und des rollenden Materials für die neuen Bahnbauten.

## Schiffahrt und Kanalbauten

**Rhein-Bodensee-Schiffahrt.** Mitte September trat in Berlin der neunte deutsch-österreichisch-ungarische Binnenschiffahrt-Kongress zusammen. Auf seiner Tagesordnung stand auch die Schiffbarmachung des Rheines von Basel bis zum Bodensee. Über die Vorarbeiten der Internationalen Rheinschiffahrt-Vereinigung referierte Prof. Rehbock (Karlsruhe). Diese Vorarbeiten, führte er aus, beweisen, dass das Projekt technisch und wirtschaftlich durchführbar ist. Schon jetzt habe man in Strassburg einen Schiffverkehr von  $1\frac{1}{2}$  Millionen Tonnen und in Basel beträgt er bereits 65,000 Tonnen. Die künstlich geschaffenen Hindernisse für die Schiffahrt, wie niedrige Brücken usw., lassen sich sehr leicht beseitigen. Wenn man Schiffahrtsschleusen einbaut, können auch die grössten Rheinschiffe einander ausweichen, sodass auf der Strecke bis Basel und in den Seitenkanälen die Rheinschiffahrt sich weiterführen lässt. Die Verhältnisse für den Grosse-Schiffahrtsweg von Basel bis zum Bodensee liegen also durchaus günstig; auch die Stromschnellen bei Laufen und der

Rheinfall bei Schaffhausen bieten keine unüberwindlichen Hindernisse. Günstig ist hier der Umstand, dass kostspielige Wehranlagen nicht von der Schiffahrt geschaffen werden müssen, da sie zum Teil bereits im Interesse der Kraftgewinnung eingebaut sind. Auf einer kurzen Strecke bei Schaffhausen drängen sich allerdings alle Schwierigkeiten, die bei einem Schiffahrtsbau gedacht werden können, zusammen, aber hier wird man durch Aussprengungen in dem engen Stromgebiet die Schwierigkeiten für die Schiffahrt überwinden können. Bei dem Schaffhauser Rheinfall wird ein kurzer Durchstichkanal genügen, wobei das Bild des Rheinfalls nicht wesentlich geändert wird. Oberhalb von Schaffhausen bis Konstanz wird auf eine Strecke von 45 Kilometer bereits Schiffahrt getrieben. Die technischen Schwierigkeiten sind also im grossen ganzen überwindbar. Schwieriger liegt die Frage der Wirtschaftlichkeit. Redner schätzt die Kosten bei einer Ausgestaltung des Schiffahrtsweges im grössten Maßstabe, sodass Rheinschiffe mit 1400 bis 1500 Tonnen verkehren können, auf 40 Millionen Mark, während sie von anderer Seite nur auf 24 bis 40 Millionen geschätzt werden. Das so stark besiedelte Bodenseegebiet ist aber in der Lage, diese Kosten sehr gut zu tragen, namentlich da ihm ein guter leistungsfähiger Verkehr bis zu den Kohlengebieten und dem Meere von grossem Nutzen sein wird. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass dieses Gebiet noch einer grossen wirtschaftlichen Zukunft entgegensteht vermöge seiner grossen Wasserkräfte, die 5 bis 600,000 Pferdekraft im Jahresmittel mit drei bis vier Millionen Kilowattstunden enthalten. Durch das Zusammenarbeiten dieser billigen Wasserkräfte und des Wasserverkehrs ist die Vorbedingung für eine blühende Industrie geschaffen. Diese wirtschaftlichen Kräfte werden noch gesteigert durch eine Abflussregulierung des Bodensees. Der Redner hofft, dass auch die Kreise der Schiffahrt und der Industrie am Unter- und Mittelrhein dieses Projekt kräftig unterstützen werden, da auch diesen Kreisen grosser Nutzen aus der Schiffbarmachung des Rheins von Basel bis zum Bodensee erwachsen würde.

Leiband (Stuttgart) verwies auf das Interesse, das Württemberg an einem Anschluss der Donau an den Bodensee habe, den man ja bekanntlich als das schwäbische Meer bezeichnet. Ein Projekt dieser Verbindung sei bereits ausgearbeitet und er bitte auch um die Förderung dieser Aufgabe.

Die Versammlung beschloss eine Erweiterung des Arbeitsprogrammes im Sinne der Ausführungen des Referenten. Entsprechend der Aufnahme der schweizerischen Binnenschiffahrtkreise in den Verband wurde der Name geändert in „Deutsch-österreichisch-ungarisch-schweizerischer Verband für Binnenschiffahrt“. Für die Tagung des nächsten Binnenschiffahrtkongresses, der in zwei Jahren, im Jahre 1913, abgehalten werden soll, wurde auch mit Rücksicht auf den Beitritt der Schweizer in den Verband Konstanz gewählt.

**Schiffahrt auf dem Oberrhein.** Auf die Beschwerde dreier Mannheimer Redereien wegen der Öffnungszeiten der Schiffbrücke bei Hünningen teilten die Bevollmächtigten für Baden und Elsass-Lothringen der Zentralkommission für die Rheinschiffahrt mit, dass von Vertretern ihrer Regierungen Verhandlungen gepflogen wurden, auf Grund deren für die Durchfahrt der Schiffzüge am Vormittag eine weitere Öffnungszeit eingelegt und auch die Öffnungszeiten am Nachmittage anders geregelt werden sollen. Die Regierungen hoffen damit, sowohl dem über die Brücke gehenden Landverkehr als auch den Interessen der Rheinschiffahrt Rechnung zu tragen.

**Rhein-Bodensee-Schiffahrt.** Nachdem fast alle Regierungen der anstossenden Kantone den vom Bundesrat und von der badischen Regierung vereinbarten Bedingungen des Wettbewerbes für Gewinnung von Projekten zur Schiffbarmachung des Rheines bis zum Bodensee zugestimmt haben werden die noch ausstehenden Erklärungen in kürzester Frist erwartet. Es soll in nächster Zeit die öffentliche Ausschreibung erfolgen.

**Panamakanal.** Mehrere Direktoren des von Pierpont Morgan kontrollierten internationalen Schiffahrtstrusts organisierten

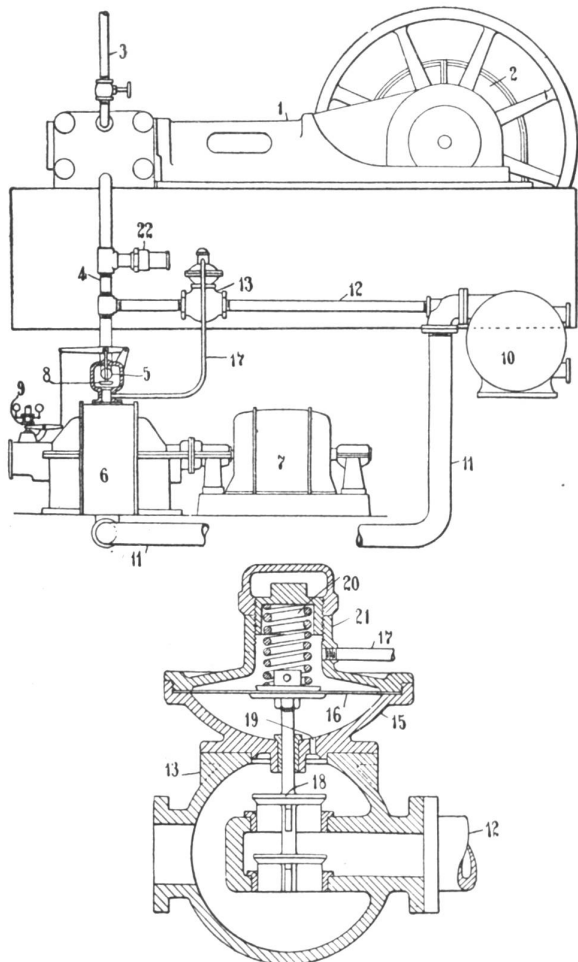
eine Schiffahrtsgesellschaft mit 15 Millionen Kapital, die dem Verkehr zwischen New York und San Francisco durch den Panamakanal dienen soll. Es sollen 15 grosse Handelsdampfer in Bau gegeben werden. Die Eröffnung der Durchfahrt durch den Panamakanal wird für das Jahr 1913 bestimmt erwartet. Die Linie versorgt den Handelsverkehr und den Passagierdienst. Die Kosten betragen nur zwei Drittel des bisherigen Eisenbahndienstes. Ein besonderer Passagierverkehr wird anlässlich der Weltausstellung in San Francisco 1915 erwartet.

## PATENTWESEN

### Schweizerische Patente.

(Auszug aus den Veröffentlichungen vom Juli 1911.)

**Installation motrice à fluide élastique sous pression.**  
Brevet principal N° 50601, F. Hodgkinson, Edgewood Park. Cette installation comporte une machine motrice à haute pression et une autre, à basse pression, alimentée de fluide d'échappement à partir de la machine à haute pression, et caractérisée par une conduite de dérivation



de fluide disposée entre le conduit d'échappement de la machine à haute pression et un endroit où existe une pression au moins approximativement égale à la pression d'échappement de la machine à basse pression et renfermant un dispositif à soupape de réglage établi pour faire varier automatiquement la quantité de fluide passant par ladite conduite en dépendance des conditions de charge de la machine à basse pression, en vue de permettre d'utiliser, autant que possible, l'énergie expansive complète du fluide moteur sans

égard aux variations dans les charges respectives attelées aux deux machines.

Lorsque la charge imposée à la turbine 6 augmente, le régulateur de vitesse 9 ouvre la soupape d'admission 8 davantage et donne, par suite, lieu à une augmentation de la pression de vapeur à l'entrée de la turbine. Cette pression augmentée sera communiquée au diaphragme 16 par le tuyau 17 et produira l'actionnement de la soupape 18 en ce sens que celle-ci réduit le passage de vapeur à travers le tuyau 12 vers le condenseur. Dans certaines circonstances de charge, la soupape 18 peut être entièrement fermée pour arrêter le passage de vapeur à travers le tuyau 12. Quand la charge à vaincre par la turbine 6 diminue, la soupape d'admission 8 étrangle le passage d'admission de vapeur à la turbine et, par conséquent, diminue la pression à l'entrée de celle-ci. Cette diminution de pression se communique au diaphragme 16 pour faire ouvrir la soupape de réglage 18 et augmenter le passage de vapeur à travers le tuyau 12 au condenseur 10.

Des variations dans la charge imposée à la machine à mouvement de va-et-vient, qui, bien entendu, et pourvue d'un régulateur de vitesse, occasionneront des variations dans la pression d'échappement de la machine. Le dispositif à soupape de réglage 13 est également sensible à ces variations de pression et sa soupape s'ouvrira ou se fermera pour maintenir l'alimentation de la turbine en correspondance avec les conditions de charge de celle-ci. Une soupape de relâchement 22 est disposée sur le tuyau 4 pour permettre, en cas de nécessité, à la vapeur d'échappement de la machine de s'échapper directement au dehors.

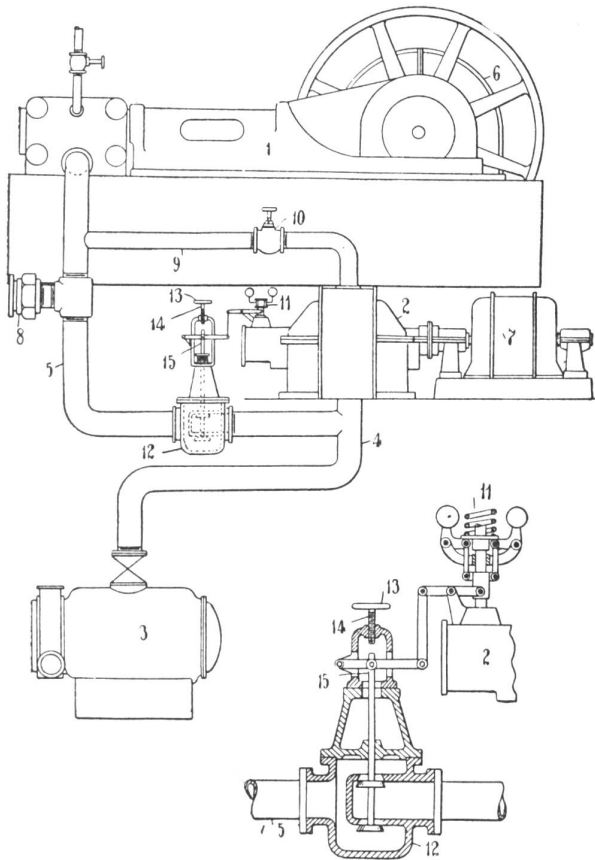
La soupape de réglage 18 pourrait, bien entendu, être actionnée par un piston au lieu de l'être par le diaphragme ou membrane 16. Ensuite, le condenseur employé ici pourrait très bien être supprimé, le tuyau 12 étant conduit à un endroit où il y aurait une pression approximativement égale à la pression d'échappement de la turbine.

**Installation motrice à fluide élastique sous pression.**  
Brevet principal No. 50602. W. B. Flanders, Pittsburg.

Cette installation comporte une machine motrice à haute pression 1 et une autre, à basse pression 2 alimentée de fluide d'échappement à partir de la machine à haute pression et qui présente une conduite de dérivation de fluide à soupape de réglage entre le conduit d'échappement de la machine à haute pression et un endroit où existe une pression au moins approximativement égale à la pression d'échappement de la machine à basse pression, cette installation étant caractérisée en ce que la soupape de réglage 12 est reliée à un régulateur de vitesse 11 de la machine à basse pression pour être directement commandée par lui, de façon qu'une diminution ou une augmentation de vitesse de la machine à basse pression oblige ladite soupape de réglage à se fermer ou à s'ouvrir davantage, respectivement, pour déterminer la quantité de fluide passant par la conduite de dérivation précitée et, par là aussi, celle amenée à la machine à basse pression.

En supposant que la machine 1 est en marche et décharge la vapeur d'échappement, soit par la soupape de relâchement à l'air 8, soit au condenseur 3, la soupape de réglage 12 ayant été préalablement ouverte à la main en manœuvrant le volant 13 de la tige de butée 14, pour permettre la mise en marche de la turbine, on ouvre alors la soupape d'alimentation 10 de la turbine et desserre la tige de butée 14 de façon à permettre à la soupape de réglage 12 d'obéir librement au régulateur de vitesse 11. Quand, par exemple, la charge attelée à la turbine diminue, celle-ci tendra à marcher plus vite et il s'ensuit que le régulateur de vitesse 11 agissant par le système de leviers précité sur la soupape de réglage 12, obligera celle-ci à s'ouvrir davantage, de sorte qu'une quantité de vapeur plus grande passera directement par le tuyau 5 au condenseur 3, en dérivation sur la turbine, laquelle étant ainsi moins alimentée, tendra de nouveau à ralentir sa marche. D'un autre côté, si, la charge attelée à la turbine à basse pression 2 restant la même, la charge attelée à la machine à haute pression 1 augmente, le régulateur de cette machine produira une augmentation de l'admission de vapeur à cette machine laquelle fournira, par

conséquent, aussi une plus grande quantité de vapeur d'échappement, de sorte que la turbine à basse pression 2 ainsi alimentée d'une quantité plus grande de vapeur tendra à marcher plus vite, ce qui aura pour effet que le régulateur 11 fait ouvrir davantage la soupape de réglage 12, de façon



à permettre à une plus grande quantité de vapeur de passer par la conduite de dérivation 5.

La turbine à basse pression peut être d'un type quelconque convenable de même que le condenseur peut être un condenseur à injection ou à surface.

## Verschiedene Mitteilungen

**Le lac de Genève à Paris.** Dans le „Journal de Genève“, M. Ed. Lullin expose les raisons qu'auront les cantons riverains du Léman, spécialement celui de Genève, de s'opposer à l'adduction des eaux du lac à Paris. Il écrit:

Au point de vue international, les eaux du lac de Genève, envisagées en elles-mêmes et séparément de leur fond et de leurs rives, sont une chose mobile qui appartient „par indivis“ aux quatre Etats riverains, ceux du Valais, de Vaud, de Genève et de France, et aucun de ces Etats ne peut détourner à son seul profit une quantité quelconque de ces eaux sans le consentement des trois autres.

La France n'est pas intervenue comme partie contractante, ni même consentante, dans la convention passée le 17 décembre 1884 entre les trois autres Etats relativement à la Correction et régularisation de l'écoulement des eaux du lac Léman; mais le titre même de cette convention montre qu'elle n'autorisait aucun détournement des eaux du lac, et ne concernait que des mesures d'ordre et des travaux aussi favorables à tous les territoires riverains qu'à la ville et au canton de Genève. Et le silence absolu de la France lors de l'exécution de ces travaux et mesures d'ordre montre que ses ressortissants riverains du lac n'y ont pu trouver aucun inconvénient pour eux, bien au contraire.

Les Etats du Valais, de Vaud et de Genève, qui ont appliqué des capitaux très importants aux travaux prévus par la convention de 1884 s'opposent évidemment au détournement permanent d'une quantité un peu importante d'eau du bassin du lac, à cause du préjudice que ce détournement causerait inévitablement aux rives du lac Léman, rives dont les Etats du Valais et de Vaud possèdent une étendue bien plus considérable que la France.

La Ville de Genève, qui possède, de temps immémorial, des usines actionnées par les eaux sortant du lac, lequel n'est, en réalité, qu'un élargissement, un évitement du Rhône, a consacré, en exécution de la convention de 1884, bien des millions à la belle usine hydraulique de la Coulouvrenière et à celle de Chèvres, qui l'alimentent en eau potable, et lui procurent l'éclairage électrique et la marche de ses tramways. Cette ville demandera donc qu'il soit pris des mesures pour compenser un détournement des eaux du lac, qui serait pendant chaque hiver une cause déplorable d'affaiblissement de la force motrice qui lui est indispensable actuellement.

La France et la Suisse n'ont, il est vrai, entre elles, aucun contrat concernant l'usage des eaux du Léman; mais il est inadmissible que la France puisse faire, le cœur léger, un préjudice grave à des Etats amis et un tort énorme à une ville importante avec laquelle elle a toujours entretenu d'excellentes relations.

A ces oppositions s'ajouteront, d'après M. Lullin, celles de Bellegarde, des usiniers de l'Ain, de la grande sociétés des forces motrices du Jonage qui alimente Lyon en éclairage et en force, de toutes les villes et associations qui s'intéressent à la navigation sur le Rhône, déjà très difficile en hiver et qui serait rendue impossible par l'adduction proposée. En ce qui concerne Lyon, la société du Jonage est autorisée, par la loi du 9 juillet 1892, à utiliser une prise de 100,000 litres par seconde des eaux du fleuve, et elle ne le pourrait plus faire dans les basses eaux d'hiver, si le Rhône était diminué de 30,000 litres par la prise faite pour Paris dans le lac. Cette société sera donc en plein droit de s'opposer à cette prise en s'appuyant sur la dite loi au nom de ses innombrables clients de Lyon et de ses environs.

On voit que l'adduction des eaux du Léman à Paris rencontrera encore bien des obstacles et qu'il se passera du temps avant que la première carafe de cette eau soit servie sur la table du président de la République.

**Wasserstand.** Seit dem Jahre 1865 hat der Bodensee Spiegel im Monat September keinen derartigen Tiefstand mehr aufgewiesen wie gegenwärtig.

**Konzentration der Kraftwerke.** Die „Bernischen Kraftwerke“ (Kander-Hagneck) haben der „Gesellschaft der Wasserkräfte des Doubs in Pruntrut“ ein Fusions- oder Rückkaufprojekt unterbreitet.

**Elektrifizierung von Eisenbahnen.** Die Schwedische Staatsbahnverwaltung lässt gegenwärtig die 129 Kilometer lange nördliche Reichsgrenzbahn Gellivare-Kiruna-Rikpransens-Station elektrifizieren; 1914 soll der elektrische Beginn. Die nächste Strecke wird dann Giteborg-Alingsas (46 Kilometer) sein, der die bei Stockholm liegenden Linien folgen sollen. Für die Elektrifizierung stehen die 80,000 P. S. der Trollstätte-Zentrale, die 40,000 der Zentrale von Elfkarleby und einige kleinere Kraftwerke.

Die österreichische Staatbahnverwaltung lässt das Projekt einer Nutzbarmachung der Wasserkräfte des Avisio zum Zwecke des elektrischen Betriebes der Brennerbahn studieren.

## Wasserwirtschaftliche Literatur

**Die volkswirtschaftliche und finanzpolitische Bedeutung von Wasserstrassen in und zu der Schweiz von Dr. jur. Ernst Utzinger, Verlag Huber und Co., Frauenfeld.**

Es ist ein Verdienst der Abhandlung in klardurchdachter, übersichtlicher Darstellung und guter Anordnung unser neuestes Verkehrsproblem, die schweizerischen Wasserstrassen-

pläne, einer eingehenden Untersuchung unterzogen zu haben und vor unsern Augen erstehen zu lassen.

Nach einer allgemein wirtschaftshistorischen Einleitung wird in einem ersten Abschnitt mit der Untersuchung der Notwendigkeit eines billigeren Verkehrsmittels durch Darstellung der Industrie und Handelsverhältnisse unseres Landes begonnen; Bezugsgebiete, Absatzrichtungen, Zollverhältnisse und unser Zukunftsbedarf erhalten eine eingehende Würdigung. Der zweite Abschnitt ist der Untersuchung der Vorteile der Wasserstrassen gewidmet; unter Erörterung allgemein theoretisch-nationalökonomischer Art wird gezeigt, wie die Möglichkeit für die Schweiz besteht, durch technische Ausgestaltung ihrer Flüsse und Seen im Osten, im Norden, im Westen, im Süden an die Grosswasserstrassen unserer Nachbarländer angeschlossen zu werden, wodurch eine gründliche Korrektur der wirtschaftsgeographisch ungünstigen Frage zu anderen Ländern vorgenommen werden kann, zu Ländern, die unserer Industrie die hauptsächlichsten Rohstoffe, insbesondere Kohle und Eisen liefern und der weitgehenden Verzweigung der Produktion und Konsumtion die Hauptabsatzgebiete geben. Wohldokumentierte Ausführungen erklären uns die Billigkeit des Wasserstrassentransportes gegenüber andern Verkehrsmitteln; die freie Konkurrenz für den Verfrachter, die günstige Meliorationsgelegenheit sind ebenfalls nicht zu unterschätzende Vorteile.

Es konnte natürlicherweise nicht Aufgabe der Untersuchung sein, die Möglichkeit vorteilhaften Bezugs oder Versands jeder einzelnen Güterart zu geben, dazu werden Spezialuntersuchungen nötig sein, doch hat es sich der Autor nicht nehmen lassen, uns die grosse Bedeutung, die das neue Verkehrswerk auf die verschiedenen wirtschaftlichen Verhältnisse haben wird, kurz in den Hauptmomenten darzulegen, wie Ausführungen über den Einfluss auf vorhandene Verhältnisse, insbesondere auch auf neu zu weckende Betriebe und Verkehre, den Kohlenverkehr, Metall, Metallwaren und Erzverkehr, den Verkehr in landwirtschaftlichen Erzeugnissen und Bedarfsgütern, ferner in gewerblichen Erzeugnissen aus landwirtschaftlichen Rohstoffen, den Verkehr in forstwirtschaftlichen Erzeugnissen der Holzindustrie, den Verkehr in Steinen und in Erzeugnissen einschlägiger Gewerbe etc., die Bildung neuer Wirtschaftsformen, der Schaffung neuer Erwerbsgelegenheiten im Schifferdienst, Schiffswerften, Peditionswesen, andererseits durch Errichtung und Erweiterung von Motoren-Schiffshebewerkfabriken etc.

Der dritte Abschnitt tritt der Durchführbarkeit eines ausgedehnten Wasserstrassennetzes näher, die Schiffbarmachung des Rheines wird mit der Entwicklung der Rhein-Großschiffahrt Strassburg-Basel eingeleitet, das Projekt Basel-Schaffhausen-Konstanz wird auf der Basis von Gutachten der Bundesbahnen und Ingenieur Gelpkes besprochen; nicht geringes Interesse bietet uns die Ausführung mit der Darlegung der wirtschaftlichen Verhältnisse der bereits am Rhein und Bodensee gelegenen Gemeinden, womit uns ein treffliches Beweisstück für eine reiche Wasserstrassenalimantation schon für den Lokalverkehr gegeben wird. Ein weiteres Schiffahrtsprojekt: die Verbindung des Rheins mit der Rhone durch die Aare, den Bielersee-Neuenburgersee-Entrerochekanal-Genfersee, wodurch wir mit Lyon, Marseille auf dem Wasser in Kontakt gebracht würden, findet auf Grundlage verschiedener Projektentwürfe seine Besprechung.

Die Schiffahrtsstrasse nach Zürich auf Grund der Gutachten der Bundesbahnen und Ingenieur Gelpkes, über den Ausbau der Aare-Limmat und den Glatteitenkanal besprechend, schliesst sich der Autor der Ansicht Gelpkes an, wonach das Projekt der kanalisierten Limmat aus technischen wie namentlich aus wirtschaftlichen und verkehrsgeographischen Gründen abzulehnen und die Ausführung des Glatteitenkanals in den Vordergrund zu stellen sei. Von besonderem Interesse ist die Kostenberechnung für die schweizerischen Wasserstrassenprojekte, wobei die Vergleichszahlen des Auslandes Anlass genug zum Nachdenken geben, da wir es in der Schweiz mit Erstellungskosten zu tun haben, wie sie günstiger kein Land aufweist. Von ausländisch-schweizerischen Projekten wird der Donauseitenkanal in den Bodensee und Po-Tessin-Langensee bzw. Po-Comersee behandelt; auch das Caminada-Projekt, die transalpine Wasserstrasse zwischen dem Mittel-

meer, dem adriatischen Meer und Mitteleuropa findet Erwähnung, doch vermag es der Kritik in wirtschaftlicher Hinsicht nicht Stand zu halten.

In einem letzten Abschnitt wird die Stellung des Staates gegenüber den Wasserstrassen und die finanzpolitische und eisenbahnfiskalische Bedeutung von Wasserstrassen beleuchtet. Im Vordergrund steht die Stellung von Bund und Kantonen zur Schiffahrt im allgemeinen, die neuere Wasserrechtsgesetzentwicklung mit Bezug auf die Binnenschiffahrt. Dann wird die Frage erörtert, wie sich der Staat zur Schaffung von Wasserstrassen, Regulierung und Kanalisierung, Bau von Kanälen, zu verhalten hätte, wie seine Stellung zum Schiffahrtsbetrieb sein soll.

Im Kapitel „Finanzielle Behandlung von Wasserstrassen“ unterzieht der Verfasser die verschiedenen Finanzierungsmöglichkeiten einer Untersuchung, wobei die Abgabenfrage im Vordergrund steht. Er glaubt hiebei, dass es aus wirtschaftlichen wie finanziellen Gründen sehr fraglich sei, ob tatsächlich die Kostendeckung durch Abgaben das richtige, das für die Wasserstrassenbauten festzulegende Prinzip, oder ob nicht die Abgabefreiheit als das zu erstrebende Ziel zu betrachten sei, und spricht sich auf Grund guter Motivierung für die Abgabefreiheit aus. Des fernern wird die Besteuerung der Ländereien an Wasserstrassen im Sinne der bodenreformerischen Ideen und Belastung der bestehenden und neu zu erbauenden Wasserwerke beleuchtet. Die Frage der Besteuerung des unverdienten Wertzuwachses an Wasserstrassen ist ein verhältnismässig neuer Gedanke. Der Autor erklärt, dass diese Fragen noch nicht genügend zum Gegenstand grundsätzlicher Erörterung gemacht worden seien, das aber scheinbar sicher zu sein, dass erfahrungsgemäss bei den neuen Wasserstrassen durch Ausnutzung des Wertzuwachses der anliegenden Gebiete den Staatswesen gerade am Anfang der grossen Flussbauten eine neue Finanzquelle entstehen werde.

Hohes Interesse verdienen auch die Ausführungen über die Verbindungen der Schiffahrts- und Wasserkraftausnutzungsfragen; hier wird der erste Schritt getan, um die weitgehende Gemeinsamkeit aller unserer wasserwirtschaftlichen Interessen zu zeigen. Auf diese Weise wird es möglich sein, das kostbare Patrimonium, mit dem die Natur uns ausgerüstet hat, unsere öffentliche Gewässer, möglichst vielseitig wirtschaftlich zu machen und in den Dienst der gemeinsamen Wohlfahrt zu stellen.

Das letzte Kapitel ist dem Verhältnis der Wasserstrassen zu den Eisenbahnen und im allgemeinen und den Staatsbahnen im speziellen gewidmet. Der Autor findet, dass die Sorge für den ungefährdeten Bestand der Staatsbahn für volkswirtschaftlich berechnete Bahnen entscheidend sein dürfe. Wer die Begriffe Prosperität der Bundesbahnen und Prosperität des Staates nicht als durchaus identisch betrachtet, werde bestimmen müssen. Jedes andere Verkehrsmittel dürfe ebenso wie die Bundesbahnen den Anspruch erheben, seinen Teil zum Wohl der Volkswirtschaft beizutragen, und es könnte daher von allgemeinen staatspolitischen Gesichtspunkten aus der Hinderung der Entwicklung von Wasserstrassen nicht zugestimmt werden, wenn sie lediglich von der Berücksichtigung wichtiger Interessen der Bundesbahnen diktiert ist.

Den Schluss der Ausführung bildet die Würdigung der schweizerischen Wasserstrassenfrage vom Standpunkt der Tarifpolitik und vom Standpunkt der Verkehrspolitik aus.

Wir empfehlen die interessante Studie, die wohl eines der aktivsten Gebiete unserer Volkswirtschaft behandelt, jedermann aufs beste.

---

Die Herausgabe der vorliegenden Nummer hat sich um einige Tage verzögert, da sie in bedeutend grösserem Umfang erscheint, und weil wir ihre Publikation möglichst nahe an die Generalversammlung des Nordostschweizerischen Schiffahrtsverbandes und des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes heranrücken wollten. Unsere Leser werden für die kleine Verspätung durch den reichen Inhalt entschädigt.

Redaktion und Verlag der  
„Schweizerischen Wasserwirtschaft“.