

# Mitteilungen

Objektyp: **Group**

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

Band (Jahr): **11 (1918-1919)**

Heft 9-10

PDF erstellt am: **05.08.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*  
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, [www.library.ethz.ch](http://www.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

welche Beeinflussung zuschulden kommen zu lassen. Nichtsdestoweniger halten wir eine interne Diskussion über diese Angelegenheit nicht für unangebracht und möchten uns daher einige Bemerkungen in verkehrs- und wirtschaftspolitischer Hinsicht erlauben.

Das Vorarlberg nimmt mit Bregenz als oberstem Hafen des Bodensees und mit den grossen Tälern der Bregenzer Aach und der Ill im Wirtschaftsgebiet des Bodenseebeckens eine bedeutende Stellung ein. Auf seinem Gebiete treffen sich drei wichtige Verkehrslinien: die rechtsrheinische Zufahrtsstrasse vom Bodensee nach Graubünden-Italien, die Linie Bodensee-Arlberg-Tirol-Brenner und die Linie Zürich-Arlberg-Wien. Während letztere beide schon längst als Schienenwege ausgebaut sind, ist der erstern ein solcher bisher noch versagt geblieben; man wird sich aber noch lebhaft an die in der Frage der Ostalpenbahn öfters geäusserten Bedenken erinnern, dass Deutschland und Österreich eine rechtsrheinische Zufahrtslinie zum Splügen oder Greina bauen könnten, welche, erst bei Maienfeld auf schweizerischen Boden übergeleitet, unser Land auf eine Länge von 60 km abfahren würde. Diese Frage, wenn auch vorderhand durch die Ereignisse in den Hintergrund gedrängt, wird früher oder später wieder aktuell werden und es muss der Schweiz auf alle Fälle angenehm sein, sie im eigenen Machtbereich lösen zu können. Die verkehrspolitische Stellung des Vorarlbergs wird aber erst durch die Rhein-Bodenseeschiffahrt ihre volle Bedeutung erlangen. Bregenz als Ausgangspunkt zweier der obgenannten Verkehrsstrassen dürfte sich zum wichtigen Umschlagplatz entwickeln und letztere selbst werden ebenfalls an Bedeutung gewinnen. Es darf ohne Übertreibung gesagt werden, dass die Schweiz durch den Anschluss des Vorarlbergs die unbestrittene wirtschaftliche Präponderanz im Bodenseebecken erlangen würde.

Schliesslich ist auch nicht zu vergessen, dass das Vorarlberg industriell in guter Entwicklung begriffen ist, über viel Wald und Wasserkräfte verfügt, landwirtschaftlich sehr produktive Gegenden aufweist und durch ein fleissiges, uns stammverwandtes Völkchen besiedelt ist.

Nun dürfen ja freilich in einem Falle, wie dem vorliegenden, wirtschaftliche Gesichtspunkte nicht allein ausschlaggebend sein; aber es hiesse unsere guten, alten Traditionen der Verkehrs- und Wirtschaftbestrebungen verleugnen, wenn wir über politischen, sprachlichen und konfessionellen Bedenken Fragen von der Tragweite der oben erörterten übersehen wollten.

—ss.

Anmerkung der Redaktion: So begreiflich es namentlich vom wasserwirtschaftlichen Standpunkte aus ist, dass man in der Schweiz die Anschlussbestrebungen der Vorarlberger mit einer gewissen Sympathie verfolgt, als so notwendig erscheint es, die Frage sehr bedächtig und kaltblütig zu prüfen. Vorarlberg würde selbstverständlich nicht unbelastet zu uns kommen; es kann nicht einfach seinen Anteil an den österreichisch-ungarischen Staats- und Kriegsschulden abschütteln und sich unbeschwert der Schweiz anschliessen. Müssen wir aber, ganz abgesehen von den schwerwiegenden allgemein politischen Bedenken, mit dem Lande eine Schuld übernehmen, die kaum geringer als eine Milliarde sein wird, so ist doch wohl ernstlich zu überlegen, ob die verkehrspolitischen Vorteile diese Last aufwiegen. Ausserdem ist nicht zu übersehen, dass das Vorarlberg in den Produktionsverhältnissen keine wirtschaftliche Ergänzung zur Ostschweiz ist, sondern im wesentlichen nur eine Erweiterung derselben Produktionsgebiete: Viehzucht und Stickerie. Andererseits ist nicht anzunehmen, dass die deutsch-österreichische Republik, zu der jedenfalls auch das Vorarlberg kommen wird, in absehbarer Zeit Lust zeige, eine so überflüssige und teure Bahn zu bauen, wie es die rechtsrheinische Zufahrtslinie zu einer Ostalpenbahn wäre. Die nächste Generation hat dringendere Sorgen.

### St. Gallische Wasserwirtschaftspolitik und St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke.

Die staatswirtschaftliche Kommission hatte der Regierung beantragt, eine kantonale Wasserwirtschaftskommission zu bestellen. Das gab Anlass, dass sich in der Sitzung des Grossen

Rates vom 27. November 1918 die Regierung über ihre Wasserwirtschaftspolitik aussprechen konnte. Wir entnehmen dem „St. Galler Tagblatt“ hierüber folgendes:

Regierungsrat Schubiger verweist in der Beantwortung auf die gesetzlichen Vorschriften. Nach Ansicht des Regierungsrates sind die st. gallisch-appenzellischen Kraftwerke im wesentlichen ein Staatsunternehmen, so dass im gegebenen Fall eine Konzession verweigert werden muss. Die Kraftwerke beschränken ihre Ansprüche aber auf ganz bestimmte Wasserläufe (Sitter, Urnäsch, Oberlauf der Thur, Murg und event. Tamina). Mit Bezug auf diese Gewässer bestehen keine Schwierigkeiten, da kein privates Konzessionsgesuch vorliegt. Die Erstellung eines grossen Werkes an der Thur soll nicht erschwert werden, im Sinne des Gutachtens der Experten Narutowicz und Kürsteiner. Das Projekt des Herrn Ing. Müller hat leider die Probe auf seine Wirtschaftlichkeit nicht bestanden. Die Frage eines grosszügigen Thurwerkes soll mit der Erteilung von Konzessionen für Teilstrecken verbunden werden.

Die von der Kommission gewünschte kantonale Wasserwirtschaftskommission würde ein kleines Parlament darstellen. Der Regierungsrat glaubt, dass man besser mit Spezialkommissionen auskommen wird, um so mehr, als die einzelnen Fragen bereits auf eidgenössischem und kantonalem Boden von verschiedenen Instanzen geprüft werden. In diesem beschränkten Sinne nimmt der Regierungsrat die Anregung entgegen.

Regierungsrat Riegg gibt ausführlich Auskunft über den Stand der st. gallischen Elektrizitätsversorgung und im speziellen über die Ausnützung der Wasserkräfte. Bei der Erteilung von Konzessionen sind zwei Punkte wesentlich: 1. Die Wirtschaftlichkeit des Projektes; 2. Reservierung bestimmter Wasserkräfte für den Kanton. Der Redner verteidigt die st. gallisch-appenzellischen Kraftwerke gegen den in der Presse erhobenen Vorwurf, diese seien nicht auf der Höhe der Zeit. Über die Leistungsmöglichkeit der Kraftwerke ist zu konstatieren, dass der maschinelle Ausbau für 55,2 Millionen Kilowattstunden pro Jahr genügt, während der Konsum im Jahre 1918 38,5 Millionen Kilowattstunden beträgt, Mehrleistung also 16,7 Millionen Kilowattstunden. Aber auch in Bezug auf die Spannung genügt das Werk. Einer Produktion von 31,000 Kilowatt, die durch Erstellung neuer Einrichtungen erzielt werden kann, steht ein maximaler Anschluss von 26,000 Kilowatt gegenüber (Mehrkapazität 5000 Kilowatt).

Im weiteren rechtfertigt der Redner die Strompreise, die wesentlich von der Art der Benützung und des Verteilungsnetzes abhängen. Im Hinblick auf diese Faktoren und im Vergleich mit den Tarifen anderer Werke ist festzustellen, dass diese Preise keineswegs übersetzt sind; sie stehen vielmehr auf der unteren Linie. Der Redner bestreitet auch mit aller Entschiedenheit, dass die st. gallisch-appenzellischen Kraftwerke an der Höhe des Strompreises in der Stadt St. Gallen schuld seien; diese würde mit einem eigenen Werke viel schlechter fahren. Schuld an den hohen Strompreisen in der Stadt St. Gallen sind im wesentlichen die teuren Anlagen der Verteilung.

Der Redner beleuchtet die finanziellen Konsequenzen einer Verbilligung um einen halben Rappen. Es würden dadurch 2 Prozent Superdividende = 170,000 Franken für den Staat verloren gehen, während es für den einzelnen Handwerker jährlich nur 10 Fr. 50 ausmachen würde, bei einem Grossindustriellen allerdings eine jährliche Ersparnis von 6000 Fr. bedeuten würde. Es liegt aber kein volkswirtschaftliches Bedürfnis vor, solchen finanzkräftigen Kreisen besondere Geschenke zu machen.

Auch die Beschwerden über mangelhaften Ausbau der Werke sind unberechtigt. Der heutige Strommangel ist auf die eidgenössische Kontingentierung zurückzuführen. Es hat keinen Sinn, ein neues Werk zu bauen, bevor der Konsum gesichert ist. Inzwischen behelfen wir uns mit dem Fremdstrom, den wir uns in genügender Menge gesichert haben. Der Kubel hat eine Leistungsfähigkeit von 17,050,000 Kilowattstunden; ein neuer Stollen hat eine Mehrproduktion von 9 $\frac{1}{4}$  Millionen gebracht. Dazu kommen noch die Binnenkraftwerke und das kleine Werk in Nesslau.

An Hand einer im Ratssaale aufgehängten Karte orientiert der Redner den Rat über den geplanten Ausbau der Elektrizitätsversorgung. Das Lankwerk (Sitter) wird im ganzen 20 Millionen Kilowattstunden ergeben, wobei die Kilowattstunde auf 3,56 Rp. zu stehen kommt. In Kombination damit steht das Urnäschwerk (10,15 Millionen Kilowattstunden). Es besteht im weitem die Möglichkeit, an der Sitter ein grosses Werk mit einer Leistungsfähigkeit von über 78 Millionen Kilowattstunden zu verschaffen, wobei sich der Preis der Kilowattstunde auf 2 Rappen reduzieren würde. Es ist also klar, dass der Staat seine Hand auf den ganzen Lauf der Sitter legen muss. Weiter kommt in Betracht das Taminawerk, dessen Vorteile besonders in der wasserarmen Zeit sichtbar würden. Eine noch günstigere Lösung böte das Murgwerk, weil es in verschiedenen kleinen Etappen ausgebaut werden könnte. An einer praktischen Darstellung zeigt der Redner die gewaltigen Mehrleistungen, die durch die Ausführung des gesamten Programms erzielt werden können. Im ganzen werden über 192 Millionen Kilowattstunden produziert werden können, so dass damit auch die Elektrifikation der Bundesbahnen im Kreise IV durchgeführt werden könnte. Mit den Nordostschweizerischen Kraftwerken sind Unterhandlungen über ein gemeinsames Vorgehen im Gange.

Regierungsrat Riegg hofft, mit seinen Ausführungen dargelegt zu haben, dass die Vorwürfe gegen die Kraftwerke in nichts zusammenfallen. Wir wollen kein Monopol, sondern auf dem loyalen Wege der Konkurrenz uns behaupten.

### Das Murgwerk im Betrieb.

In aller Stille ist im vergangenen November das grosse badische Murgwerk in Betrieb genommen worden. Das im Werk ausgenützte Rohgefälle beträgt im günstigsten Falle 156 m; hiervon können im Mittel 146 m nutzbar verwertet werden. Die erzeugte Energie wird durch Kabel in das in der Nähe des Hauptkraftwerkes erbaute Schalt- und Transformatorenhaus geleitet und hier auf die für die Fortleitung erforderliche Spannung von 10,000 und 20,000 Volt gebracht. Die Fortleitung des Stromes auf weitere Entfernungen erfolgt durch eine 100,000-Voltleitung, die durch das Murgtal über Karlsruhe nach Mannheim über den Rhein führt. Die Verteilung des erzeugten Stromes in der näheren Umgebung des Murgwerkes geschieht durch eine ebenfalls durch das Murgwerk ziehende 20,000-Voltleitung, die in Rastatt mit den schon früher errichteten 20,000-Voltleitungen verbunden ist. An die 100,000-Voltleitungen sind zwei bei Karlsruhe und Mannheim erbaute Transformatorenstationen angeschlossen, in denen die Spannung von 100,000 Volt auf 20,000 Volt herabgesetzt und von denen das 20,000-Voltnetz gespeist wird. Das Murgwerk vermag im Jahresdurchschnitt, niederspannungsseitig gemessen, 40,8 Millionen Kilowattstunden ständige Kraft zu liefern; daneben können noch etwa 12 Millionen Kilowattstunden unständige Kraft von jeweils mindestens sechstägiger Dauer gewonnen werden. Die Baukosten sind infolge des Krieges ganz erheblich gestiegen und erreichen eine Gesamthöhe von etwa 25 Mill. Mark. Gleichwohl erscheint die Wirtschaftlichkeit des Werkes gesichert.

Fy.

### Gründung einer Schweizerischen Schlepsschiffahrtsgenossenschaft.

Ein Initiativkomite, dem verschiedene Vertreter von grösseren Firmen, der Verein für die Schiffahrt auf dem Oberrhein und der Nordostschweizerische Schiffahrtsverband angehören, hat auf Mittwoch den 12. Februar in den Grossratssaal in Bern zur konstituierenden Versammlung eingeladen. Es waren eine grössere Anzahl Gründer und Gäste anwesend. Herr Direktor Stauffacher erläuterte die Ziele der Genossenschaft. Im Jahre 1914 musste der Plan zur Gründung einer deutschschweizerischen Rheinschiffahrtsgesellschaft aufgegeben werden und für die Fahrten auf dem Rhein war man auf deutsche Reedereien angewiesen. Da es ausgeschlossen erscheint, dass diese unter den neuen Verhältnissen den Rheinverkehr mit der Schweiz werden aufrecht erhalten können, mussten Mittel

und Wege gesucht werden, eine Gesellschaft ins Leben zu rufen, welche in die Lücke treten kann. Es hat am 12. Dezember 1918 in Bern eine Versammlung von Interessenten stattgefunden, welche beschloss, die Initiative zur Gründung einer schweizerischen Genossenschaft zu ergreifen. Diese hätte die Aufgabe, im Laufe der nächsten Monate durch Miete und Ankauf von Dampfern und Kähnen eine Rheinflotille zu schaffen, die den ersten Ansprüchen genügen würde. Später könnte sie dazu übergehen, spezielle Dampfboote für die Strecke Strassburg-Basel bauen zu lassen. Es ist vorderhand ein Kapital von 5 Millionen Franken in Aussicht genommen.

An der Versammlung wurde die Zeichnung eines Kapitals von 1,795,000 Franken konstatiert. Die Basler Regierung hat sich mit 500,000 Franken beteiligt, ebenso die S. B. B. mit 250,000 Franken. Die Statuten wurden ohne wesentliche Änderungen angenommen. Der vorgesehene Titel: „Schweizer Schiffahrtsgenossenschaft Rhein-Rhone“ wurde auf Wunsch der anwesenden Vertreter der Rhone-Rheinschiffahrtsinteressenten in „Schweizer Schlepsschiffahrtsgenossenschaft“ abgeändert.

Nach den Statuten bezweckt die Gesellschaft die Errichtung und den Betrieb einer Reederei für Binnenschiffahrt auf dem Rhein, der Rhone, sowie auf allen schweizerischen schiffbaren Binnengewässern. Die Genossenschaft kann den Schiffahrtsbetrieb auf andern ausländischen Binnengewässern aufnehmen, sofern diese mit dem genannten Verkehrsgebiet in schiffbarer Verbindung stehen.

Der Geschäftsbetrieb beschränkt sich auf die Schlepsschiffahrt und auf Güterboote; Personenschiffahrt ist ausgeschlossen.

Die Genossenschaft kann alle mit der Reederei zusammenhängenden Geschäfte und den Transport von Waren aller Art betreiben, ferner Bau oder Kauf oder Miete und Vermietung von Schlepddampfern und Schleppkähnen und von Güterbooten, Liegenschaftenhandel etc.

Die Mitgliedschaft ist auf schweizerische Mitglieder, Einzelpersonen, Kollektivgesellschaften, Behörden, Vereine etc. beschränkt. Sie wird erworben durch Zeichnung mindestens eines Anteilscheins zu 5000 Franken, die auf den Namen lauten. Die Geschäfte der Genossenschaft werden durch einen Vorstand von mindestens 9 Genossenschaffern mit einer geschäftsleitenden Delegation besorgt.

In den Vorstand wurden folgende Mitglieder gewählt:

Nationalrat Prof. Dr. Paul Speiser, Basel, Präsident; Nationalrat Alois de Meuron, Lausanne, Vizepräsident; Nationalrat A. Cailler, Bern; H. Dinkelmann, Präsident der Generaldirektion der S. B. B., Bern; Direktor Escher, Schweiz. Gasvereinigung, Zürich; A. Hediger-Trueb, Basel; Dr. Paul Miescher, Gasdirektor, Basel; Dr. Rud. Miescher, Regierungsrat; Alfred Sarasin, Basel; Direktor W. Stauffacher, Basel; Direktor H. Zölly-Veillon, Zürich.

### Les problèmes de la navigation intérieure de la France.

Mons. Charles Leboucq, président de la confédération générale de la navigation intérieure, publie dans le „Journal de Paris“ en 30 Janvier 1919 un article dont nous reproduisons une partie:

*La Confédération générale de la navigation intérieure a été créée par des hommes à l'esprit pratique, aiguë par l'expérience: présidents de chambre de commerce, ingénieurs, économistes, parlementaires, — il en est, quoi qu'on dise, — préoccupés de l'inconnue de demain et qui n'ignorent pas qu'on ne peut tout demander à l'Etat. L'Etat est un tuteur, volontiers somnolent et, hélas! peu puissant, à qui l'horreur des responsabilités et des hardiesses a enlevé depuis longtemps le goût de marcher aussi vite que les contingences. Le mieux, pour que ce dieu vous aide, est de commencer et de continuer à s'aider soi-même. Ainsi aurons-nous des ports, des canaux, des routes, des chemins de fer dans la proportion même où nous aurons su nous les donner par nos propres moyens. L'avenir est au régionalisme, à la décentralisation, à l'initiative individuelle: tel est le principe que la Confédération générale de la navigation intérieure entend appliquer dans le domaine où elle va borner son effort.*

L'opinion sait qu'il faut établir à l'arrière de nos ports un réseau serré de voies navigables qui leur apporte à bon marché les produits de notre industrie et qui répande dans le pays les marchandises d'importation: matières premières et matières alimentaires. Et tout le monde est d'accord pour réclamer un réseau qui ne soit plus composé de canaux disparates, grands ou petits, profonds ou non, bien ou mal éclusés, avec ou sans halage pratique, où des bateaux de tout calibre s'engagent au petit bonheur, sauf à rompre charge au gré des gabarits. On veut un réseau national, avec les péniches standards, et des gabarits-types, et des parcours harmonisés. Ainsi seulement le canal deviendra-t-il l'auxiliaire, le collaborateur de la voie ferrée, qu'il déchargera des marchandises pondéreuses.

M. de Monzie, mon distingué collègue, vient justement de soumettre aux Chambres une proposition qui synthétise ces idées. Il demande qu'on puisse créer, entre départements intéressés, des syndicats habiles à faire procéder, en régie ou à l'entreprise, aux travaux d'exécution, d'amélioration ou d'entretien des voies navigables. Et voici, en création, des offices de transports, comme celui du Sud-Ouest; des comités d'études, comme celui de Paris-Dieppe, qui va aboutir. La Confédération de la navigation intérieure s'est assigné la tâche de fournir à ces offices, à ces comités, les conseils techniques, les directives, le concours d'un dessein unifié. Elle veut grouper les comités, en faire éclore de nouveaux, étudier leurs revendications respectives, aider à l'établissement de leurs avant-projets, concilier le besoin national avec l'ambition légitime des régions. A un moment où on se plaint de voir se resserrer sur les entreprises privées la griffe de l'étatisme, il est intéressant de voir ce que produira le concert indépendant d'hommes décidés à s'émanciper de l'indifférence ou de l'impuissance administratives.

Quels problèmes à résoudre tout de suite! Le duel tragique du Rhin contre le Rhône nous verrait-il vaincus, contre toute raison? Faute de travaux, simples et prévus, Lyon se laisserait-il battre par Mannheim? Renoncerois-nous à faire communiquer par les lignes les plus rapides l'Océan avos nos provinces de l'Est, avec la Suisse, avec l'Europe centrale et orientale? La Loire ne sera-t-elle pas équipée pour se joindre, sans retard, au Rhône, puis au Rhin? Et ne verrons-nous pas le canal qui, en reliant par un trait immédiat l'Atlantique avec la Méditerranée, fera de nos deux mers méridionales une association féconde pour la prospérité et la vie industrielle de quelques-uns de nos plus beaux départements? Et le canal du Nord-Est, et cette Seine dont il est humiliant et ridicule qu'une douzaine de fois par an le trafic soit interrompu parce qu'on n'a su ni en dériver un affluent pour si peu que ce soit, ni en approfondir le lit là où les savants nous le prescrivent depuis tant d'années? En vérité, il y a une noble tâche à remplir, et dont il faut souhaiter que la ténacité de la *Confédération* vienne à bout, avant que la concurrence étrangère ait pu nous dérober les fruits de notre victoire.

### Le Simplon et la navigation fluviale italienne.

Les événements de la guerre et les graves problèmes économiques qui en résultent ont fait passer à l'arrière plan la grosse question de la navigation fluviale, en corrélation avec nos passages ferroviaires alpins. Et pourtant l'avenir économique de la Confédération dépend en grande partie de l'importance que ces passages pourront garder. La Suisse occidentale est intéressée directement, au plus haut degré, à la prospérité de la ligne du Simplon, de même que les cantons de Berne et de Soleure le sont à celle du Lœtschberg, aboutissant aussi au Simplon. La prospérité de la Suisse centrale, des cantons d'Argovie, de Zurich et du Tessin est strictement liée au Gothard. La Suisse orientale fait depuis bien des années des efforts inouïs pour obtenir, elle aussi, sa voie ferrée à travers des Alpes. Or, ces grandes lignes de communication peuvent devenir une source de prospérité très remarquable ou bien être la cause de vrais désastres économiques. Le succès dépend de l'intensité du trafic qui leur est réservé. Cette intensité sera le résultat de l'établissement de bonnes voies d'accès aux lignes princi-

pales. Les réseaux de navigation fluviale sont destinés à exercer une influence extraordinaire sur le trafic des grandes lignes ferroviaires.

Ce sera surtout le cas pour le Simplon, destiné à desservir une moitié de la Suisse. Or, un grand danger menace nos deux passages alpins existants, le Simplon et le Gothard, le premier tout particulièrement.

Ce danger est constitué par le projet de prolonger le canal de navigation reliant Milan et Venise vers le lac de Côme au lieu de poursuivre la ligne la plus normale qui serait le canal de navigation Milan-Lac Majeur.

Le projet de l'établissement d'un grand canal de navigation Milan-Monza-Vimercate-Lecco-Colico a été présenté par le Dr Mario Beretta et l'ingénieur Mario Majocchi. Ce canal aurait son point de départ à Crenscenzago (altitude 127 m.) Moyennant dix écluses, le niveau du canal serait porté à la hauteur de 194 m. et atteindrait Vimercate. Cette première section du canal a une longueur de 16 km. à construire en partie en tranchée. Deux difficultés techniques se présentent dans cette section: le passage sur le fleuve Lambro et sur le canal Villorosi. La deuxième section comprenant 10,5 km. serait construite par moitié en tranchée et en galerie. Pour ces deux sections on utilise un cours d'eau à proximité de Brivio. La troisième section constituée par le tronçon de l'Adda canalisée de Brivio à Lecco sur le lac de Côme. Cette dernière section est destinée à réaliser trois buts différents: en premier lieu, elle doit servir à la navigation, deuxièmement elle doit régulariser l'écoulement des eaux du lac de Côme et troisièmement elle servira à l'exploitation des forces motrices de l'Adda. Les auteurs du projet prévoient la circulation de chalands de 600 tonnes. C'est donc une ligne de navigation de première importance qu'ils veulent construire. Le nouveau canal à construire aurait un parcours abrégé de 30 <sup>0</sup>/<sub>10</sub> le tracé suivi actuellement par le fleuve Adda. Les auteurs font valoir que cette ligne fluviale serait la plus courte reliant Milan au nord de l'Italie.

Le projet Beretta et Majocchi offre des avantages incontestables, mais il est loin de présenter les mêmes avantages que la ligne fluviale Milan-Lac Majeur. Le bassin du lac Majeur présente la possibilité d'une autre solution de la plus haute importance: l'établissement d'une deuxième ligne fluviale de navigation le reliant à Gênes.

Le bassin de Côme ne peut être relié directement qu'avec Venise; ce n'est que par un long détour, qu'il peut l'être avec Gênes; le bassin du lac Majeur peut être mis en communication directe avec Gênes et l'Adriatique.

L'exécution du projet Beretta et Majocchi, c'est-à-dire, la construction de la ligne Milan-Monza Lac de Côme de préférence à la ligne Milan-Lac Majeur aurait des conséquences très fâcheuses pour l'avenir du Simplon, encore plus que pour celui du Gothard. La ligne du Gothard peut être reliée au bassin du lac de Côme par une simple embranchement à la gare de Côme avec le port de marchandises de la ville, ou bien de Chiasso à Maslianico sur le lac; la ligne du Gothard pourrait, par la construction d'un canal à Porlezza (reliant les lacs de Côme et de Lugano) avoir une autre jonction avec ce bassin près de Melide, ou la ligne ferroviaire touche le bord du lac. En construisant une rampe, on pourrait alors établir une communication directe entre la ligne du Gothard et le port de Lugano. Tous ces embranchements et toutes ces soudures ne sont en somme que des replis puisque, comme on le voit en jetant un coup d'œil sur la carte, le trafic devrait faire un détour énorme qui en prolonge beaucoup trop le parcours.

La situation du Simplon serait encore infiniment plus grave: ce passage serait privé de toute communication fluviale. L'exécution du projet de navigation sur le lac Majeur, qui prévoit, entre autres, un canal se prolongeant jusqu'à Domodossola, offrirait au Simplon un brillant avenir. La Toca est un fleuve toujours riche en eaux, parcourant une vallée avec une déclivité très faible; les conditions sont donc favorables pour l'organisation d'une navigation importante de Gênes et de l'Adriatique à Domodossola, à moins de 20 km. de distance du Simplon.

La conclusion logique est que le problème de la navigation fluviale qui se discute actuellement en Italie nous intéresse

grandement. Les partisans du projet de navigation sur le lac de Côme déploient une activité extraordinaire, ils envoient des brochures en masse au-canton du Tessin; ils font une propagande très active. Or, si d'une part, on est plein de zèle et que de l'autre, on reste les mains dans les poches, le projet en faveur du lac de Côme l'emportera, quoique bien moins avantageux que celui du lac Majeur.

L'opinion publique suisse doit veiller à la défense des intérêts des passages alpins, pour empêcher que ne se produisent des surprises très désagréables. Peu importe que le projet du canal de navigation pour le lac de Côme se réalise; c'est l'exécution du projet du lac Majeur qui nous intéresse et sa réalisation sera assurée le jour où la Suisse occidentale sortira de son inertie et prendra un intérêt réel à ce projet. Alors nous pourrions démontrer à l'Italie que nos grandes lignes ferroviaires du Simplon et du Gothard sont en mesure d'amener au bassin du lac Majeur un trafic assez important pour alimenter les deux lignes fluviales dirigées sur Gênes et Venise. *Suisse économique*, 20, XII, 1918

## Schweizer. Wasserwirtschaftsverband

### Auszug aus dem Protokoll

der XVII. Sitzung des Ausschusses des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes vom 31. Januar 1919 in Bern (Bürgerhaus).

Anwesend sind 16 Mitglieder.

Vorsitzender: Ständerat Dr. O. Wettstein, Zürich; Sekretär: A. Härry, Ingenieur.

Das Protokoll der Sitzung vom 6. März 1918 in Zürich wird genehmigt.

Aufnahmen: Es werden folgende Mitglieder aufgenommen:

H. Studer, Professor, Zürich; Werner Luder, Ingenieur, Solothurn; Walter Schmid, Ingenieur, Chippis; Charles Brodowski, Ingenieur, Baden; Charles de Haller, Ingenieur, Genève; A. Moll, Ingenieur, Olten; H. E. Gruner, Ingenieur, Basel; J. Peter, Ingenieur, Direktor, Brig; C. Marthaler, Ingenieur, Amsteg; H. Zweifel & Co., Buntweberei, Sirmach; Camille Bauer, elektr.-techn. Bedarfsartikel, Basel; Bosshard & Co., Eisenwerk A.-G., Näfels; Rheinverband, Chur; Verband Schweizer Bagger- und Motorlastschiffsbesitzer, Thun; Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau, Arbon; W. E. Bosshard, Ingenieur, Zug; Verband Schweizer Papier- und Papierstoff-Fabrikanten, Zürich; Aargauischer Wasserwirtschaftsverband, Aarau; Regierungsrat des Kantons Thurgau, Frauenfeld; Schweizer Auergesellschaft, Zürich.

Aargauischer Wasserwirtschaftsverband. Der Vorsitzende heisst Herrn Kummler-Sauerländer in Aarau als Vertreter des A. W. V. willkommen. Als Vertreter des Verbandes im Vorstand des A. W. V. werden die Herren Oberst Grosjean in Aarau und Ingenieur Bitterli in Rheinfelden bezeichnet.

Rechnung pro 1918 und Budget pro 1919. Der Sekretär referiert über die wichtigsten Zahlen der Vorlagen. Auf eine Anfrage, ob es angehe, dass die Zinsen der Spezialfonds der allgemeinen Verbandsrechnung gutgeschrieben werden, bemerkt der Vorsitzende, dass der Verband für die sehr umfangreichen Sekretariatsarbeiten keine Rechnung stelle. Die Zinsen sind nur eine kleine Entschädigung für diese Arbeiten.

Rechnung pro 1918 und Budget pro 1919 werden genehmigt.

Wasserwirtschaftsplan Thur, Töss und Glätt. Die Mitglieder des Ausschusses sind im Besitze des mit den Ingenieuren abgeschlossenen Vertrages. Zu Abschnitt IV Ziffer 7 des Programms wird beantragt, die Normalien des N. S. V. zu Grunde zu legen, da der Bund noch längere Zeit nicht dazu kommen werde, Normalien für die Schifffahrt aufzustellen. Ferner wünscht man eine Bestimmung aufzunehmen, wonach die Ingenieure veranlasst werden, von den Stellen mit projektierten Staueisen Photographien zu nehmen, in denen die künftigen Staugrenzen eingezeichnet werden. Der Vorsitzende erklärt sich im Namen des Vorstandes mit den Anregungen einverstanden.

Gegenüber einem Antrag, die Rechtsfragen vorher abzuklären, wird geltend gemacht, dass bei einem Wasserwirtschaftsplan die Arbeit des Ingenieurs voranzugehen hat, damit dieser bei seinen Dispositionen durch Rechtsfragen nicht gehindert wird.

Der Vertrag wird mit den verschiedenen Wünschen angenommen.

Vertrag mit der Lyoner Wasserschadenversicherungsgesellschaft. Der Vertragsentwurf ist in den Händen der Mitglieder. Der Sekretär erläutert die Änderungen gegenüber dem gekündigten Vertrag mit der Nationalversicherungsgesellschaft.

Auf eine Anfrage bemerkt der Vorsitzende, dass die Vertragsdauer von zehn Jahren für eine event. Vereinbarung der Werke für eine Gegenseitigkeitsversicherung keine Präjudiz bietet. Die Werke sind vollkommen frei. Die Werke können auch ihre Verträge auf beliebig lange Dauer abschliessen.

Der Vertrag wird ohne Änderungen genehmigt.

Normalvertrag mit den Untergruppen. Den Mitgliedern ist ein Entwurf zugestellt worden.

Dr. Dedual ist persönlich mit dem Vertrag einverstanden, doch haben einzelne Mitglieder des Vorstandes Bedenken geäußert wegen der Belastung durch die Zeitschrift.

Kummler teilt mit, dass der A. W. V. darauf hält, dass womöglich immer der gleiche Vertreter des S. W. V. anwesend ist.

Nach Diskussion werden die Artikel 1—6 und 13—14 mit einigen Änderungen in Art. 1 und Art. 3 genehmigt.

Der Vorsitzende referiert über Art. 7—12. Durch die reichlichen Mitteilungen der Gruppen, namentlich in den Nummern vom September und Oktober 1918 ist der Zeitschrift ein Defizit von Fr. 12,000.— entstanden. Die vereinbarten Preise für die Mitteilungen basierten auf alten Ansätzen. Unterdessen ist aber eine enorme Steigerung der Kosten für Papier, Druck und Clichés eingetreten. Das Defizit sollte durch eine Erhöhung der Beiträge mit rückwirkender Kraft bis Mitte 1919 zum Teil gedeckt werden. Es ist auch geprüft worden, ob nicht alle Mitglieder die Zeitschrift zum reduzierten Preise erhalten können. Doch ist dies schwierig mit Rücksicht auf die kleinen Mitgliederbeiträge. Der Vorstand prüft auch die Frage eines Ankaufes der Zeitschrift.

In der Diskussion wird von seiten des Rheinverbandes aufmerksam gemacht auf die hohe Belastung der Untergruppen durch die „Mitteilungen“, die sie zwingen, sich zu beschränken. Der Vorstand des Reussverbandes würde es gerne sehen, wenn die „Wasserwirtschaft“ allen Mitgliedern der Gruppen zugestellt werden könnte. Es sollte eine billige Ausgabe geprüft werden.

Der Normalvertrag wird mit den beantragten Änderungen genehmigt und der Vorstand beauftragt, mit den Gruppen in Verhandlungen zu treten.

Entschädigungen für Kommissionen. Es liegt ein Entwurf des Ausschusses vor. Nach kurzer Diskussion wird der Entwurf genehmigt und das Taggeld für Kommissions-sitzungen auf Fr. 25.— bzw. Fr. 15.— für halbtägige Sitzungen erhöht.

Statuten. Der Entwurf mit den Abänderungsanträgen ist den Mitgliedern zugestellt worden. Der Vorsitzende referiert über die Änderungen. Der Entwurf wird artikelweise beraten. Entgegen einem Antrage wird beschlossen, an § 5 Al. 2 über die Zulassung von Mitgliedern festzuhalten. Die Zahl der Mitglieder des Ausschusses wird auf 20—25 festgesetzt.

Im übrigen wird der Entwurf genehmigt.

Genossenschaft für Energieverwertung. Der Sekretär referiert. Die Konferenz der Werke vom 22. Dez. 1917 hat den Entwurf für Statuten festgestellt. Es haben dann Verhandlungen zwischen Vertretern des Vorstandes des S. W. V. und den Behörden der N. O. K. über die Mitbeteiligung stattgefunden. Die N. O. K. haben eine solche abgelehnt und es wurde in der Folge die Schweiz. Kraftverorgungs A.-G. gegründet. Der Vorstand beantragt, die Angelegenheit fallen zu lassen.

In der Diskussion wird mitgeteilt, dass die B. K. W. den Bestrebungen des Verbandes sympathisch gestimmt waren. Es sind den B. K. W. dann praktische Vorschläge gemacht worden, denen sie zugestimmt haben. Es soll eine Verbindungsleitung zwischen Kallnach und Töss gebaut werden.

Mit der Gründung einer Kraftübertragungs A.-G. wollte den Bestrebungen des Verbandes nicht hindernd in den Weg getreten werden. Im übrigen haben dann die Bundesbehörden eingegriffen, deren Massnahmen sich die Werke gern unterzogen haben.

Nach kurzer Diskussion wird dem Antrag des Vorstandes beigestimmt und beschlossen, die Angelegenheit der Gründung einer Genossenschaft nicht weiter zu verfolgen.

Verkehrsdepartment. Wasserwirtschaftliche Organisation.

Der Vorsitzende referiert. Es handelt sich darum, dasjenige, was die Kriegswirtschaft an Gutem geleistet hat, in die Friedenswirtschaft überzunehmen. Die Versorgung des Landes mit Kohle und elektrischer Energie und die Verbesserung der Transportverhältnisse sind wichtig. Wir müssen ein Gegengewicht zur Kohlenverteuerung haben. Das bedingt eine sorgfältige Wasserwirtschaftspolitik des Bundes, die in engstem Kontakt bleibt mit den Kräften des wirtschaftlichen Lebens und dass, was die industrielle Kriegswirtschaft geleistet hat, fruktifiziert wird. Mit den bestehenden Instanzen ist die Lösung dieser Aufgabe nicht möglich. Der Vorstand ist daher der Meinung, es sollte beim Volkswirtschaftsdepartement oder beim Departement des Innern eine technische Direktion eingerichtet werden, welcher die Hydrometrie und Hydrographie, die Kraftnutzung und Schifffahrt, die Elektrizitätsversorgung, die Schutzbauten, die Kohlenversorgung und das Berg- und Hüttenwesen angegliedert sind. Diese Direktion soll sich zur Ausführung der Arbeiten auch der privaten Organisationen bedienen und mit diesen in Vereinbarungen eintreten. Damit wollen wir das Aufkommen einer Bürokratie vermeiden. Der Vorstand nimmt die Einberufung einer Diskussionsversammlung und eine Eingabe an den Bundesrat in Aussicht, die noch vor der Märzsession stattfinden sollte.

In der anschliessenden regen Diskussion wird den Vorschlägen im Prinzip zugestimmt. Hauptfrage ist die Versorgung des Landes mit elektrischer Energie, es werden 10 Jahre vergehen, bis genügend Wasserkraft verfügbar sind, erschwerend wirken Bedingungen, die von den Kantonen gestellt werden. Man ist darüber einig, dass der Bund auf irgendeine Weise den grossen Fragen mehr Unterstützung zeigen soll. Hauptsache dabei ist die Vermeidung einer neuen Bundesbürokratie und ein vernünftiges Zusammenarbeiten mit den privaten Kräften. Die Erfahrungen mit der Abteilung für Kriegswirtschaft zeigen, dass die Auswahl der richtigen Personen die Hauptsache ist. Die Eingabe muss gut vorbereitet sein und den Mitgliedern des Verbandes möglichst bald zugestellt werden.

Der Ausschuss beschliesst, den Vorstand einzuladen, Thesen auszuarbeiten und sie den Mitgliedern zuzustellen.

Die Eingabe soll vorläufig in dem Sinne abgefasst sein, dass beim Abbau der Kriegswirtschaft ein sachverständiges Organ die Arbeit weiterführt. Es sollen Andeutungen gemacht werden, wie der Ausschuss sich die Neuorganisation denkt.

Der Sekretär: Ing. A. Härry.

Zürich, den 22. Februar 1919.

|                              |
|------------------------------|
| <b>Wasserkraftausnutzung</b> |
|                              |
|                              |
|                              |

**Zusammenschluss der Bernischen Kraftwerke mit dem E.-W. Wangen und den Laufentaler Kraftwerken.** Bereits im Jahre 1916 haben die Bernischen Kraftwerke das bis dahin in den Händen der Elektrizitäts-Aktiengesellschaft Lahmeyer & Cie. in Frankfurt a. M. liegende Aktienkapital des Elektrizitätswerkes Wangen A.-G. in der Höhe von 10,000,000 Franken erworben, wofür letzteres seinerseits sämtliche Aktien der Aare- und Emmenkanalgesellschaft A.-G. besitzt. Ende letzten Jahres haben nun die Bernischen Kraftwerke auch das gesamte Aktienkapital der Laufentaler Kraftwerke A.-G. in Laufen in der Höhe von 600,000 Fr. gekauft und den Betrieb der Anlagen dieses Unternehmens mit den beiden Zentralen in Dittingen und Zwingen seit Oktober 1918 übernommen. Bei der starken Entwicklung der Elektrizitätswirtschaft hat sich namentlich in letzter Zeit gezeigt, dass die kleinen Anlagen der Laufentaler Kraftwerke auf die Dauer nicht mehr genügend leistungsfähig sind, um der grossen

Nachfrage nach elektrischer Energie zu entsprechen. Im Interesse einer gesunden Weiterentwicklung von Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft im Laufental sind daher die Laufentaler Kraftwerke als Aktiengesellschaft in Liquidation getreten und ganz an die Bernischen Kraftwerke übergegangen.

Während das Elektrizitätswerk Wangen und die Aare- und Emmenkanalgesellschaft bisher von den Bernischen Kraftwerken getrennt und unter besonderer Verwaltung betrieben wurden, ist nun zwischen der erstern Gesellschaft ein mehrjähriger Pachtvertrag abgeschlossen worden, nach welchem die Bernischen Kraftwerke in nächster Zeit auch die Betriebsführung des Elektrizitätswerkes Wangen sowie der mit diesem aufs engste verbundenen Aare- und Emmenkanalgesellschaft in Solothurn übernehmen werden. Durch den im Grunde naheliegenden Abschluss des Pachtvertrages und den damit perfekt gewordenen engeren Zusammenschluss der drei Gesellschaften werden sich sowohl in technischer, administrativer als kommerzieller Hinsicht Vorteile erzielen lassen, die nicht zuletzt den beteiligten Landesgegenden und den Konsumenten zugute kommen werden. Die einheitliche Betriebsführung der verschiedenen Unternehmungen (Bernische Kraftwerke, Laufentaler Kraftwerke, Elektrizitätswerk Wangen und Aare- und Emmenkanalgesellschaft) wird die Aufstellung gleicher Tarife und die einheitliche Regelung der Verkaufs- und Installationspreise für Transformatoren, Energieverbrauchskörper, wie Motoren und Lampen und andere Apparate, eher ermöglichen.

Das Elektrizitätswerk Wangen und die Aare- und Emmenkanalgesellschaft werden als besondere Aktiengesellschaften weiter bestehen bleiben. Ebenso werden auch die bisherigen Betriebsbüros der beiden Gesellschaften in Wangen, Solothurn und Delsberg weitergeführt; nur sollen sie im Namen und auf Rechnung der Bernischen Kraftwerke weiterbetrieben werden. Der Sitz des Elektrizitätswerkes Wangen bleibt in Wangen a. A., derjenige der Aare- und Emmenkanalgesellschaft in Solothurn. Die Anlagen und die Versorgungsgebiete der drei Gesellschaften werden zu einem Betriebskreis Wangen-Solothurn-Delsberg-Laufen, zusammengeschlossen und der direkten Leitung des bisherigen technischen Oberbeamten des Elektrizitätswerkes Wangen, Herrn Betriebsleiter Keller in Wangen a. A. unterstellt.

**Rechtsrheinisches Wasserwerk bei Schaffhausen.** Die Stadt Schaffhausen hat für die künftige Erstellung des rechtsrheinisches Werkes im November 1918 die Wasserkraft und Liegenschaft der Fischlimühle und der Gebr. Ziegler angekauft. Der Preis pro mittlere PS. betrug Fr. 1800.— bzw. Fr. 600.—.

**Elektrizitätsversorgung der Stadt St. Gallen.** In der Sitzung des Gemeinderates St. Gallen vom 4. Februar 1919 begründete Dr. Duff die am 5. November 1918 eingereichte Motion betreffend Beschaffung billiger elektrischer Kraft für Gewerbe und Industrie. Der Motionär möchte insbesondere die Frage zur Abklärung bringen, ob das städtische Elektrizitätswerk selbständig gemacht, oder ob dessen Ausbau in Anlehnung an die st. gallisch-appenzellischen Kraftwerke erfolgen soll. Das heutige Werk stellt hohe Strompreise und dient dem Gewerbe und der Industrie doch nicht in wünschenswertem Masse. Stadtrat Balzer gab die Bereitwilligkeit des Stadtrates kund, die Motion entgegenzunehmen. Ein Ausbau des Werkes kann nach seiner Ansicht entweder durch finanzielle Beteiligung an einem bestehenden Werke oder den Bau einer eigenen Kraftquelle erfolgen. Letzterer Weg ist zurzeit nicht einzuschlagen, da die Stadt durch einen Vertrag mit dem Kubelwerk sich auf 10 Jahre verpflichtet hat, kein neues eigenes Kraftwerk zu bauen. Der Ausbau des städtischen Werkes ist jedoch nötig. Denn von 1914 bis heute ist die Zahl der Abonnenten von 4000 auf 14,000 gestiegen. Der Stadtrat will diesen Ausbau studieren. Die Kommission für das Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerk hat bereits ein Bauprogramm ausgearbeitet, das dem Gemeinderate baldigst unterbreitet werden wird. Eine wesentliche Verbilligung der elektrischen Kraft ist aber kaum zu erreichen. Für Erheblicherklärung der Motion sprachen Oesch, Ingenieur Sommer und Kantonsrat Schirmer. Vizepräsident Buomberger beantragte die Vornahme einer fachmännischen Oberexpertise über die gesamte Elektrizitätsversorgung der Stadt. Der Motionär

zog seine Motion zurück zugunsten einer von Sommer vorgeschlagenen Fassung. Der Rat genehmigte die Anträge Sommer und Buomberger und beauftragte den Stadtrat, die Kraftversorgung der Stadt St. Gallen in ausreichendem Masse und zu möglichst günstigen Bedingungen sicherzustellen. In Verbindung mit den übrigen Kraftinteressenten und den Experten hat er ein Programm für den Ausbau des städtischen Elektrizitätswerkes auszuarbeiten und dem Rate vorzulegen.

**Kraftwerk Birsfelden.** Der Regierungsrat von Baselland hat seinerzeit Ingenieur O. Bosshardt in Basel beauftragt, die bereits vorhandenen Studien über das Kraftwerk Birsfelden weiterzuführen und in diese Studien auch die daselbst projektierte Hafenanlage einzubeziehen. Derselbe hat dann, vorgängig der Fertigstellung der Projektionsarbeiten für die Birsfelder Kraft- und Hafenanlage, ein generelles Projekt für einen basellandschaftlichen Rheinhafen „in der Au“ ausgearbeitet. Die Folge davon war der Ankauf des Augutes seitens des Staates.

Inzwischen sind die Studien und Vorarbeiten betreffend das Kraftwerk Birsfelden soweit vorgerückt, dass nunmehr folgendes feststeht:

Bei Verwendung des modernsten Turbinentyps (Vertikale Einkranzturbine) lässt sich eine ausreichende Ausnützung der Birsfelder Wasserkraft mit 12 Einheiten à 4500—5000 PS. Maximalleistung erzielen. Die Leistungsfähigkeit ist übrigens festgestellt worden, einmal unter der Annahme, dass die den Kraftwerken Augst-Wylen zustehenden Gefälle in keiner Weise beeinträchtigt werden und sodann unter der Annahme, dass eine mässige Hebung des Unterwasserspiegels in Augst-Wylen stattfindet. Das Kraftwerk Birsfelden könnte nämlich zunächst ohne Rückstau Augst-Wylen (Nutzgefälle 5,3—3,3 m) und event. später mit Rückstau in Augst-Wylen (Nutzgefälle 7,0 bis 3,7 m) betrieben werden, ohne dass Änderungen der Turbinen vorzunehmen wären.

Durchschnittlich ergeben sich in Birsfelden an 270 Tagen im Jahr am Schaltbrett:

1. ohne Rückstau in Augst-Wylen 21,400 kW. = 31,200 Turb. PS.  
2. mit „ „ „ 28,400 kW. = 41,300 „ PS.

Die entsprechenden Leistungen in der Doppelanlage Augst-Wylen sind nach der vorgesehenen Erhöhung des Oberwasserspiegels um 0,5 m bei den gegenwärtigen Gefällsverhältnissen.  
1. ohne Rückstau vor Birsfelden 26,000 kW. = 38,000 Turb. PS.  
2. mit „ „ „ 23,000 kW. = 35,000 „ PS.  
Die Leistung des Kraftwerkes Birsfelden ist somit um etwa 18% kleiner als die gegenwärtige Gesamtleistung der Doppelanlage Augst-Wylen, wenn das in Augst ausnützbare Gefälle nicht beeinträchtigt werden darf. Durch eine mässige Hebung des Unterwasserspiegels in Augst-Wylen könnte dagegen die Leistung des Werkes von Birsfelden auf die Höhe der Leistung der Werke von Augst-Wylen und höher gesteigert werden.

Da letzteres Kraftwerk nun beinahe vollständig belastet ist, so kann es keinem Zweifel unterliegen, dass die erforderlichen Schritte zur Realisierung des Birsfelder Werkes so bald als möglich getan werden.

**Rheinschiffahrt Strassburg-Basel.** Nationalrat Gelpke hat im Bundesrat folgende Interpellation eingereicht: „Ist der Bundesrat über die verhängnisvolle Tragweite einer von elsässischer Seite erneut mit Erfolg angeregten Kraftwerkverbauung des Oberrheins im Stromabschnitt Basel-Strassburg unterrichtet und welche Schritte gedenkt er zu tun, um der Schweiz die einzige bestehende, unbeschränkt leistungsfähige, abgabefreie und unverbaute Ausfallwasserstrasse nach dem Meere zu erhalten?“

**Rheinwasserkräfte Basel-Bodensee.** Dem Badischen Nationalrat wurde der Antrag unterbreitet, es seien zum Zwecke der Stromersparnis und der gleichmässigen Versorgung des Landes mit elektrischer Energie die bereits vorhandenen grossen Wasserkräfte des Murgwerkes und Kleinlaufenburg auszunutzen. Weiter sei der Ausbau der auf der Strecke Basel-Konstanz noch vorhandenen Wasserkräfte sofort in Angriff zu nehmen und somit die Grundlagen zu schaffen für den Zusammenschluss aller bestehenden Elektrizitätswerke im Lande zum Zwecke einer rationellen Ausnützung derselben.

Der Antrag im badischen Nationalrat entspricht auch den schweizerischen Interessen. Seit Jahren sind Konzessionsgesuche für die Wasserwerke am Rhein bis Eglisau anhängig,

die infolge der zuwartenden Haltung der badischen bzw. deutschen Reichsbehörden nicht erledigt werden konnten. Das gleiche gilt für den nun ziemlich überflüssig gewordenen internationalen Wettbewerb. Ein energischer Schritt unserer Bundesbehörden in dieser Angelegenheit wäre sehr zu begrüssen.

**Ausbau der bayrischen Wasserkräfte.** Der Minister des Innern, von Brettreich, hat im Oktober 1918 über den Stand der bayrischen Wasserkraftanlagen und Elektrizitätsversorgung folgende Mitteilungen gemacht:

Zurzeit sind an allen grösseren Flüssen Südbayerns vom Inn bis zur Iller und an der Donau die Arbeiten für die Entwürfe zum Ausbau der Wasserkräfte in vollem Gange. Es sind da die bekannten Baugenossenschaften. Der Beginn der Bauarbeiten für das Aluminiumwerk am Inn ist schon für die nächste Zeit in Aussicht genommen und zwar auf Grund einer provisorischen Genehmigung; das gewöhnliche wasserpolizeiliche Verfahren dauert selbstverständlich länger. Die Aktiengesellschaft, die an der Sache beteiligt ist, legt selbst grössten Wert darauf, dass mit dem Ausbau möglichst rasch begonnen wird. Das ist natürlich für die Beschäftigung der Arbeiter von grösstem Werte. Die Berliner Elektro-Grossindustrie war bisher nur für eine Wasserkraft Bewerberin, das ist für die der unteren Isar von Landshut bis zur Donau. Neben ihr sind neuerdings andere Bewerber für diese Wasserkraft aufgetreten, darunter auch das Reich in seiner Eigenschaft als Unternehmer der Reichsstickstoffwerke. Bei der Bedeutung der Verhandlungen über diese Frage musste allerdings eine gewisse Verzögerung mit in Kauf genommen werden.

Ein Umstand spielt übrigens während des Krieges und wird wohl auch unmittelbar nach dem Kriege noch eine grosse Rolle spielen, das ist die ausserordentliche Erhöhung der Ausbaukosten der Wasserkräfte. Soweit solche von privaten Gesellschaften ausgebaut werden sollen, wird damit gerechnet werden müssen, dass sich die betreffenden Gesellschaften die Wirtschaftlichkeit des Ausbaues in ungünstigen Zeiten wohl überlegen. Erst jüngst ist ein Gesuch eingelaufen, in dem um Verlängerung einer Ausbaufrist für ein vollständig baureifes Projekt ersucht wird. Der Ausbau der Waldenseekraft durch den Staat ist bekanntlich unmittelbar nach dem Kriege in Aussicht genommen. Der Ausbau weiterer staatlicher Wasserkräfte steht zurzeit nicht in Frage.

Bezüglich der Elektrizitätsversorgung von Niederbayern hat sich, neben den Projekten, die seit längerer Zeit von der A.-G. für Licht- und Kraftversorgung in Dresden und dem Überlandwerk Eichendorf für Teile des Regierungsbezirkes vorliegen, vor wenigen Tagen eine andere Gesellschaft, die Eisenbahnbau-Gesellschaft Becker & Co. G. m. b. H. in Berlin, Abteilung für Elektrizitätsanlagen, unter Beteiligung der A. E. G. zur Durchführung der Versorgung des ganzen Kreises bereit erklärt. Dabei sollen die Teilprojekte weitgehende Berücksichtigung finden. Die Verhandlungen darüber sind im Gange und werden mit aller Beschleunigung betrieben. Der niederbayrische Landrat wird bei seiner nächsten Zusammenkunft mit der Angelegenheit befasst werden. Mit der Ausnutzung der Wasserkräfte an der unteren Isar steht die Frage der Elektrizitätsversorgung Niederbayerns keineswegs in unmittelbarem Zusammenhang.

**Ausbau der Wasserkräfte der Isar.** Auf Veranlassung des Demobilisierungskommissärs wird der Ausbau der Wasserkräfte der Isar zwischen München und Moosburg sofort in Angriff genommen werden, wobei das von der Mittel-Isar-G. m. b. H. ausgearbeitete Projekt zugrunde gelegt wird. Die Mittel-Isar-G. m. b. H., die Anfang 1918 als Studiensyndikat von den Münchener Grossbanken, der bayrischen Diskonto- und Wechselbank Nürnberg, der Diskonto-Gesellschaft Berlin, der Bankfirma Friefberg, Bleichröder & Co., Berlin, der Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vorm. Schuckert & Co. in Nürnberg, der bayrischen Geschützwerke Friedrich Krupp, Kommanditgesellschaft und der Firma Friedrich Krupp Aktiengesellschaft in Essen gegründet worden ist. Zur Durchführung des Unternehmens sollen angesichts der derzeitigen Bauverhältnisse Zuschüsse aus Staatsmitteln gewährt werden. Vor der Bauinangriffnahme sind noch einige wichtige Fragen zu lösen, insbesondere die Frage der Einbeziehung des von der Stadt München geplanten Nordwerkes in das Unternehmen.

**Errichtung eines deutsch-österreichischen Wasserkraft- und Elektrizitätswirtschaftsamtes.** Das zu errichtende Amt wird die Aufgabe haben, die gesetzlichen, organisatorischen, technischen und administrativen wie auch die finanziellen Fragen bei dem Ausbau und der Verwertung der Wasserkräfte in Deutschösterreich einheitlich zu behandeln und eine einheitliche Regelung der Fragen betreffend die Erzeugung und Nutzbarmachung sowie Verteilung der elektrischen Energie durchzuführen. Alle die Wasserkraft- und Elektrizitätswirtschaft betreffenden Fragen werden von dem neuen Amt entschieden werden. Da das Staatsamt für Verkehrswesen die Elektrifizierung der Bahnen durchzuführen hat, so wird eine dem Staatssekretär für Verkehrswesen untergeordnete Dienststelle in diesem Staatsamt eingerichtet. Diese Dienststelle hat alle nötigen Vorarbeiten und Ausführungen zur Elektrifizierung der Staatsbahnen in Deutschösterreich durchzuführen. Alle an der Wasserkraft- und Elektrizitätswirtschaft interessierten Kreise werden Vertreter in das Amt zu entsenden haben. Was das Staatsamt für öffentliche Arbeiten anbelangt, so tritt bei diesem in der Wasserwirtschaft und dem Elektrizitätswesen keine Änderung ein. Das Amt wird dem Staatsrate unterstehen und besteht aus einem Direktorium, einer beratenden Kommission und einer Kanzlei. Die beratende Kommission besteht aus je einem vom Landeshauptmann entsandten Vertreter der einzelnen deutschösterreichischen Länder, je einem von den Gemeindevertretungen der Landeshauptstädte zu wählenden Vertreter, je zwei Vertretern der elektrischen Industrie, der Finanzinstitute, der Landwirtschaft, der technischen Fachkreise und der Arbeiterschaft. Die Berufung sämtlicher Mitglieder erfolgt ehrenamtlich auf die Dauer von drei Jahren. Die Kommission stellt Anträge und gibt Gutachten ab.

Das „Neue Wiener Journal“ vom 4. Januar 1919 bemerkt zu dieser Gründung:

Es ist gewiss zu begrüßen, dass sich die Regierung und die Nationalversammlung mit der Frage des Ausbaues der Wasserkräfte ernstlich befassen. Ob aber durch die Errichtung des Wasser- und Elektrizitätswirtschaftsamtes die Sache ins richtige Fahrwasser geleitet wird, muss füglich bezweifelt werden. Wir kennen aus dem alten Österreich her die unfruchtbare Arbeit derartiger beratender Körperschaften zur Genüge, um nicht skeptisch zu sein. Die Frage des Ausbaues der Wasserkräfte ist in erster Linie eine finanzielle. Man schaffe zuerst die Mittel her, was im Wege einer Investitionsanleihe bei der herrschenden Geldflüssigkeit gar nicht so schwierig sein müsste. Dann muss der Techniker das Wort erhalten. Mit Petitionen, Resolutionen, Anträgen und dergleichen wird aber das hochwichtige Werk eher verzögert als gefördert werden.

**Ausnutzung der deutsch-österreichischen Wasserkräfte.** Am 10. Januar 1919 fand eine gemeinsame Besprechung der wichtigsten deutsch-österreichischen Bauunternehmungen, Elektrizitätsgesellschaften und Turbinenfabriken statt, in der die Errichtung eines Studienbureaus für die rasche Nutzbarmachung der Wasserkräfte beschlossen wurde. Zur Deckung der Kosten dieses Studienbureaus haben für das erste Jahr die Wiener Banken einen Betrag von 700,000 Kronen in vollständig selbstloser Weise ausgesetzt, während weitere 300,000 Kronen von den im Studienbureau vereinigten Unternehmungen in gleicher Weise getragen werden. Das Studienbureau stellt sich zur Aufgabe, in vollkommen objektiver und uneigennütziger Weise die zum Ausbau der deutsch-österreichischen Wasserkräfte nötigen Vorarbeiten im Einvernehmen mit den öffentlichen Faktoren zu leisten und die für die Verwertung günstigsten Wasserkräfte und die Reihenfolge des Ausbaues zu bezeichnen; dies alles ohne Rücksicht auf irgendwelche Sonderinteressen der beteiligten Gruppen oder Firmen, sondern lediglich im Interesse der gesamten Volkswirtschaft.

Zum Leiter des Studiobureaus wurde Ingenieur Josef Rosshändler, der auf diesem Gebiete als hervorragender Fachmann gilt, einstimmig gewählt. Die vertretenen Gruppen haben sich gleichzeitig verpflichtet, in dieses Studienbureau tüchtige Fachleute zu entsenden, denen in Spezialfragen die gesamten Hilfskräfte ihrer Firma zur Verfügung stehen.

**Österreichische Wasserwirtschaft.** Der Wasserwirtschaftsverband der österreichischen Industrie hielt am 18. Januar 1919 in Anwesenheit von Vertretern des Staatsrates, zahlreicher Staatsmänner und weiter Kreise der Volkswirtschaft aus Wien und den Kronländern seine ordentliche Vollversammlung, in welcher neuerlich auf die dringende Notwendigkeit hingewiesen wurde, endlich mit dem Ausbau der Wasserkräfte zu beginnen.

Professor Hohenegg betonte mit Hinweis auf die gegenwärtige Kohlenkalamität die Notwendigkeit, sofort an den Ausbau der baureifen und bauwürdigen Wasserkräfte Deutschösterreichs heranzutreten. Sektionschef Deutsch vom Staatsamt für Landwirtschaft wies auf die Einigkeit von Landwirtschaft und Industrie in der Frage der Ausnutzung der Wasserkräfte hin. Auch die Landwirtschaft sei ja bezüglich Melioration, Entwässerung und Bewässerung an der raschesten Durchführung des Ausbaues interessiert.

Unterstaatssekretär Enderes vom Staatsamt für Verkehrswesen versicherte, dass die Staatseisenbahnverwaltung von der früheren Politik der Monopolisierung der Wasserkräfte längst abgekommen sei, bereits einen Kredit von 38 Millionen für die Elektrifizierung der Staatsbahnen angesprochen habe und einträchtlich mit der Industrie an den Ausbau der Wasserkräfte herantreten wollen. Herr Direktor Brock empfahl dringend das Donauprojekt der Verwirklichung zuzuführen, da gerade für Wien die Durchführung von grösster Wichtigkeit sei. Dr. Patey trat entschieden für die sofortige Inangriffnahme des Ausbaues der Wasserkräfte ein, welchem Verlangen sich Herr Professor Halter mit überzeugenden Worten anschloss.

Dr. Rintelen (Graz) traf mit seiner Theorie „die steiermärkischen Wasserkräfte für die steiermärkische Industrie“ auf lebhaften Widerspruch. Staatsrat Dr. Ellenbogen wandte sich gegen diese Betonung des Länderpartikularismus und verlangte mit Rücksicht auf die Wichtigkeit der Ausnutzung der heimischen Wasserkräfte ein einheitliches Vorgehen. Direktor Rosshändler unterstützte den vom Staatsrat Ellenbogen vertretenen Standpunkt als genauer Kenner der steiermärkischen Wasserkräfte, worauf Herr Dr. Schreiber nochmals und mit allem Nachdruck gegen allfällige Separatbestrebungen der einzelnen Länder Stellung nahm und die Schaffung eines für ganz Deutschösterreich gültigen einheitlichen Gesetzes forderte.

Schliesslich wurde einhellig eine Resolution angenommen, in der die sofortige Ausführung aller baureifen und ausbauwürdigen Anlagen gefordert wird. Zu diesem Zwecke sollen, soweit nötig, die erforderlichen Mittel vom Staatsschatz vorschussweise zur Verfügung gestellt werden.

Neues Wiener Journal, 18. 1. 1919.

**Wasserkraftnutzung in Vorarlberg.** In einem Vortrag vor dem Wasserwirtschaftsverband der österreichischen Industrie hielt Ingenieur Loader aus Bregenz einen Vortrag über die im Land Vorarlberg vorhandenen Wasserkräfte. Bereits im Jahre 1907 wurde im Landtag der Antrag zur Aufstellung eines allgemeinen Wasserkraftnutzungsplanes vorgebracht, der alle im Lande vorhandenen Wasserkräfte umfassen sollte, die bis zu 75% in treppenförmig angeordneten Anlagen ausgenutzt werden sollten. Es kämen dafür zusammen 46 Kraftanlagen mit einer Gesamtleistung von 610,000 kW. in Betracht, deren Winterwasserstände durch Ausbau zweier hochgelegener Seen und einer Reihe von Talsperren soweit verbessert werden könnten, dass die Krafterzeugung nicht unter 130,000,000 kWh. monatlich sinken würde. Das Bauprogramm würde sich auf Jahrzehnte hinaus erstrecken und sollte gemeinsam vom Reiche, dem Lande Vorarlberg, den dortigen Gemeinden und Privaten ausgeführt werden. Damit würde nicht nur der gesamte Landesbedarf reichlich eingedeckt sein, sondern es wären auch noch jährlich 1 Milliarde kWh. zur Ausfuhr frei.

Sch.

(Zeitschr. f. d. ges. Wasserwirtschaft u. Zeitschr. f. d. ges. Turbinenwesen. Bd. 15, 1918, Heft 8, Seite 79.)

**Aménagement du Rhône.** Le groupe parlementaire de l'aménagement du Rhône s'est réuni le 31 Janvier à Lyon.

M. Léon Perrier, député, a fait connaître les dispositions essentielles du projet de loi préparé par le ministre des travaux publics sur l'aménagement du Rhône, et l'état des



négociations engagées avec la Suisse, en ce qui concerne la navigation internationale.

Après discussion, le groupe, à l'unanimité, se prononce contre le projet de loi en question, qui ne tient pas un compte suffisant du programme adopté par la commission inter-parlementaire, lors de la réunion qu'elle a tenue à Marseille, le 29 août 1918.

Il décide d'inviter ses membres à agir auprès des assemblées départementales, pour que des crédits plus importants soient votés par ces dernières en vue de l'organisation et du fonctionnement du service technique, dont la commission interdépartementale a décidé la création à Lyon.

Le groupe décide enfin de tenir à Grenoble, à la même date que la réunion projetée de la commission interdépartementale, un Congrès qui, en accord avec cette dernière, réunira dans cette ville tous les intéressés à l'aménagement intégral du Rhône.

Lyon Républicain, 1. I 1919.

**Les Forces hydrauliques de la France.** Le service central des forces hydrauliques et des inondations a dressé un intéressant travail, d'après les données fournies par le service des Ponts et Chaussées et en tenant compte des régimes de débit et de nivellement connus.

La France a été divisée en 9 bassins. Les tableaux se rapportant à chacun d'eux comportent des données géographiques et techniques. Chaque cours d'eau est divisé en sections avec indication de leur longueur en kilomètres et de hauteur brute de la chute. Dans les colonnes suivantes figurent les indications relatives aux débits correspondant aux eaux basses, moyennes ou hautes.

Ces données ont permis de calculer la puissance brute réalisable dans chaque région. A cet effet, il a été tenu compte des réserves destinées à l'irrigation, de l'importance et du coût des travaux à effectuer eu égard à la configuration des lieux, et des pertes en changes.

On a ainsi dégagé pour chaque cours d'eau, puis par bassins, la puissance moyenne pour l'année entière et la puissance effectivement disponible, après décalcation de la force dès maintenant aménagée. Les évaluations ont été faites en poncelets (100 kgm. par seconde), si bien qu'en estimant à 75%, en moyenne, le rendement des machines hydrauliques, le chiffre trouvé donne la puissance nette sur l'arbre des turbines exprimée en chevauxvapeur de 75 kgm.

Voici le tableau récapitulatif de l'inventaire des forces hydrauliques au 1<sup>er</sup> juillet 1917:

| Bassin  | Puissance moyenne | Fraction utilisé | Puissance disponible |
|---|-------------------|------------------|----------------------|
| Mer du Nord . . . . .   | 20,944            | 2,662            | 18,018               |
| Seine . . . . .   | 28,398            | 1,662            | 26,736               |
| Versant de la Manche . . . . .  | 1,520             | —                | 1,520                |
| Loire . . . . .   | 283,774           | 6,582            | 282,192              |
| Versant de l'Atlant. . . . .  | 21,556            | 1,997            | 19,559               |
| Garonne . . . . .   | 400,024           | 43,87            | 356,237              |
| Adour . . . . .   | 3,483             | 1,185            | 2,298                |
| Rhône . . . . .   | 1,603,968         | 97,273           | 1,506,695            |
| Versant de la Méditerranée . . . . .  | 39,985            | 7,740            | 32,245               |
| Usines de faib. puissance recensées en 1916 et non comprises dans les tableaux d'évaluation . . . . . | 84,600            | 84,600           | —                    |
|   | 2,493,252         | 247,752          | 2,245,500            |

Il faut noter que: <sup>10</sup> l'importance des forces hydrauliques disponibles sur les cours d'eau du domaine public équivalent à 3,807,000 chevaux, soit près de la moitié de la puissance brute totale à 8 ou 9 millions de chevaux;

<sup>20</sup> L'inégale répartition de cette force: près des 9/10 des disponibilités se trouvent au sud d'une ligne qui irait de Belfort à Rochefort, dont les 3/4 dans le seul bassin du Rhône;

<sup>30</sup> Le pourcentage très faible de la puissance actuellement mise en œuvre, un peu plus du 1/10 des disponibilités et encore conviendrait-il de déduire de ce total de 247,000 poncelets, 45,000 poncelets représentant la puissance des usines fondées ou paraissant fondées en titres, mais dont l'établissement est encore à venir.

Depuis le début des hostilités, l'aménagement de 65,000 HP a été autorisé à titre provisoire et les demandes actuellement à l'étude au ministère des Travaux publics portent sur 862,000 HP.

**Un comité français des forces hydrauliques.** Le ministre des travaux publics vient de créer un comité d'études et de recherches scientifiques pour l'aménagement et l'utilisation des forces hydrauliques.

Ce comité est chargé de préparer, de provoquer et de coordonner les études et recherches entreprises par les universités, les industriels et tous ceux qui s'intéressent au développement des forces hydrauliques. Il dispose, pour ce faire, de tous les organismes du ministère des travaux publics.

**Nutzbarmachung der Wasserkräfte Italiens.** Die Abteilung 15a der „Kommission für das Studium der Arbeiten für nach dem Krieg“, der die Angelegenheiten für die Ausbeutung der Wasserkräfte unterstellt sind, hat sich infolge der Wichtigkeit und der Aktualität dieses Gebietes in drei Gruppen geteilt, um so alle Fragen eingehend prüfen und behandeln zu können. Die hydro-elektrischen Probleme, die dem Studium der ersten Gruppe angehören, haben durch Erteilung von Konzessionen an Gesellschaften und Private, Unternehmer von neuen Industrien, an bestehende Industrien, die einer grösseren Ausdehnung bedurften, etc., bereits schon zum Teil praktische Lösung gefunden. Die Elektrochemie und die elektrischen Transporte bilden Studienobjekt der zweiten Gruppe und erwarten noch eine erschöpfende Behandlung von seiten der Mitglieder der betreffenden Gruppe; ein jeder wird in den nächsten Sitzungen durch persönliche Mitarbeit und durch konkrete Vorschläge zur Lösung der Probleme beitragen. Für dringende aktuelle Fragen, deren Behandlung keinen Aufschub erleiden darf, besteht eine Extra-Abteilung: Gruppe 3. Dieselbe ist aus im Wasserwirtschaftswesen sehr erfahrenen und kompetenten Männern zusammengesetzt, die sich je nach Dringlichkeit der Geschäfte und auf Verlangen jederzeit versammeln können.

**Die Wasserkräfte Rumäniens.** Rumänien verfügt in den Nebenflüssen der Donau: Schyl, Olt, Nedea, Argesul, Jambovita, Jalonuta, Sereth und Pruth mit Nebenflüssen, die fast alle in 1000 m Höhe entspringen, über etwa 5 Millionen PS., wovon gegenwärtig 3700 PS. ausgenutzt sind. Die Wasserverhältnisse sind sehr schwierig, da vollständige Austrocknung mit Überschwemmungen wechseln und auch der Flussbau im Argen liegt. Durch Anlage grosser Staubecken könnten die verfügbaren Wasserkräfte weitgehend ausgenutzt, die Industrie vollkommen versorgt werden und die Hand in Hand damit gehende Flussregulierung würde die Bodenbewässerung und auch teilweise die Flusschiffahrt fördern. Sch.

(Zeitschrift d. Vereins D. Ingenieure Bd. 62, 1918, Heft 36, Seite 619.)

**Vermehrte Ausnutzung der norwegischen Wasserkräfte.** Wie „Bergens Aftenblad“ kürzlich berichtete, werden Norwegens Wasserkräfte auf 20 Millionen PS veranschlagt. Der private Unternehmungsgeist hat bisher viel für den Ausbau geleistet, die Gemeinden etwas, die Ämter wenig und der Staat gar nichts, obwohl er über 1,5 Millionen PS verfügt. Dabei wäre die Ausnutzung der Wasserkräfte für den Eisenbahnbetrieb von grösster Bedeutung. Ein Staatsmonopol, das von manchen Seiten erstrebt wird, ist also nicht zu empfehlen, umso mehr als damit meist eine starke Verteuerung verbunden ist. Im allgemeinen können folgende Leitsätze für die Ausnutzung der norwegischen Wasserkräfte aufgestellt werden: Norwegen ist eines der an Wasserkraften reichsten Länder der Welt, was umso wichtiger ist, als die Kohle fehlt. Mit Hilfe der Wasserkraft kann Norwegen in Licht, Wärme, Transportwesen und vielleicht auch in Düngestoffen wirtschaftlich selbständig werden, denn das Land hat genügend Kapital und Arbeiter zur Ausnutzung der Wasserkräfte. Die gegenwärtig gültigen Gesetze über die Regulierung der Wasserfälle und über das Konzessionswesen leiden aber an Fehlern, die die Konkurrenzfähigkeit bedeutend herabsetzen. Bei einer Änderung oder milden Auslegung dieser Gesetze kann das neuverdiente Kapital des Landes keine bessere Betätigung als im Ausbau der Wasserkräfte finden und zwar unter dem Schlagwort: Norwegen für die Norweger. F.

## Wasserbau und Flusskorrekturen

**Regulierung der Juraseen.** Im bernischen Grossen Rat ist im Januar 1919 eine Motion der Seeländer Bauern betr. Fertigstellung der Juragewässerkorrektion zur Sprache gekommen. Man verlangt einen mittleren Stand des Bielersees von 431 m ü. M. gegenüber 432 m in der Periode 1890—1910. Ferner wird eine Reduktion des Staus des Hagneckwerkes um 1—2 m verlangt, damit das Wasser aus den Binnenkanälen abfliessen kann.

Die wasserwirtschaftlichen Interessenten und namentlich auch der Verband der Aare-Rheinwerke werden dieser Frage alle Aufmerksamkeit zuwenden müssen. Bekanntlich sind die Juraseen viel weiter abgesenkt worden, als das interkantonale Übereinkommen vorgesehen hat. Seither ist infolge der Absenkung des Grundwassers eine Senkung des Moosgebietes eingetreten und die Anpflanzungen sind in diese Hochwasserzone vorgerückt worden, ohne dass der Staat eingeschritten ist. Bei einer weitem Absenkung des Bielersees wird man die Hochwassergrenze des Sees ein für allemal vermarken müssen, da sonst in einem Jahrzehnt wiederum Klagen ertönen und eine weitere Absenkung verlangt wird.

**Eigenartiges Stauwerk mit grossem Wasserüberfall.** Im Val Roga und im Val Bionia werden von der Aktiengesellschaft Negri in Ligurien (Italien) vier Wasserkraftwerke mit einer zusammengesetzten Leistung von 100,000 kW. errichtet, wobei mit Rücksicht auf die hohe Lage die Zufuhr der Baustoffe sehr erschwert wurde. Besondere konstruktive Massnahmen mussten bei der Herstellung des Werkes von San Dalmazzo getroffen werden, das mit 750 m Gefälle 60,000 PS. Höchstleistung ergibt. Das Sammelbecken liegt 1373 m über dem Meeresspiegel, so dass auf die Einwirkung von Kälte und Frost besondere Rücksichtnahme notwendig wurde. Der Überfall, der 115 m<sup>3</sup>/sek. Wasser durchlassen sollte, musste geteilt werden und zwar so, dass das Wasser über neun nebeneinander liegende rechteckige Schächte abfliesst, von denen sechs 12,5 m und drei 7 m lang sind. Die verschiedenen Längen ergaben sich aus den örtlichen Verhältnissen. Das aus den Schächten austretende Wasser gelangt in einen in den Felsen gehauenen Kanal: die Schächte sind aus Eisenbeton errichtet worden und haben sich bereits nach der Fertigstellung während einer Winterperiode bewährt, trotzdem die Eisschicht zeitweilig 50 cm erreichte. Es wird daher beabsichtigt, auch bei den andern Wasserkraftanlagen in den Alpen ähnliche Anlagen auszuführen. Sch.

(Génie Civil Heft 30, 1918 und Zeitschrift d. Vereins D. Ingenieure Bd 62, 1918, Heft 36, S 17.)

**Italienische Bewässerungspläne.** Der frühere Acherbauminister Raineri im gewesenen Kabinett Boselli hat kürzlich in der „Epoca“ die vom Abgeordneten Cotugno im Bericht über den Etat des Ackerbauministeriums für 1918/19 der Kammer vorgelegte Bewässerungsprojekte für grosse Gebiete, besonders in Süditalien, besprochen. Er schrieb unter anderm: Entsprechend den Erfordernissen des Krieges sind allerdings, vor allem in einigen Alpentälern, neue Wasserwerke für die Industrie ins Leben gerufen worden. Das demnächst vor den Senat kommende Projekt Bonomi sieht ausserdem neue Anlagen vor, und die Arbeiten für grossartige Abzweigungen von Wasser aus den Gebirgsbächen des Silagebirges und Kalabriens haben bereits begonnen. Sehr gering sind dagegen die Fortschritte der Bewässerungsprojekte gewesen. Es muss zunächst festgestellt werden, wo Privatinitiative arbeiten kann, und wo der Staat einzugreifen hat. Die mit erheblichem privaten Kapital arbeitenden Wasserwerke zur Gewinnung elektrischer Kraft eröffnen zwar durch Abgabe ihres Wasserüberschusses einen bequemen Weg zur Bewässerung; das Gesamtproblem der Bewässerungen, das dem der Urbarmachung nahesteht, muss dagegen vom Staate in die Hand genommen werden, da der aus ihnen zu erzielende Nutzen erst im Verlaufe längerer Zeit und nicht in Form von Verzinsung eintritt.

In Italien sollen, abgesehen von bereits bewässertem Gebiet, 1,250,000 Hektaren bewässert werden können; da aber die Aufstellung von Plänen Zeit erfordert, würde es genügen, für die nächsten 10 Jahre nach dem Kriege ein Programm

für 500,000 Hektaren aufzustellen. Die Kosten würden bei 1000 Lire für den Hektar für gewöhnliche Arbeiten und ebensoviel für Hilfsarbeiten und Zurichtung der Ländereien eine Milliarde Lire betragen. Wenn dann in wiederum 10 Jahren nochmals 500,000 Hektaren anbaufähiges Land gewonnen werden könnten, würde selbst unter Berücksichtigung des Bevölkerungszuwachses und der erhöhten Lebensansprüche, durch Anwendung aller Mittel modernster intensiver Bebauungsmethoden die Getreideeinfuhr auf den Mindestmass herabgesetzt werden können. Von den 500,000 Hektaren können sicher ein Viertel oder ein Fünftel durch die Wasserkraftwerke bewässert werden, der Rest müsste vom Staat übernommen werden. Die bereits 1910 eingesetzte Studienkommission für Bewässerung hat schon der Kammer ausführliche Berichte erstattet, und das Gutachten des 1916 berufenen technischen Komites über die Bewässerung Süditaliens ist schon veröffentlicht worden. Nach letzterem können mit Quell- und Grundwasser längs der Adria, mit Reservoiren in den hauptsächlichsten vom Gebirge herabströmenden Flüssen in Apulien 162,000 Hektaren Land bewässert werden, nämlich in der Provinz Potenza 10,000 Hektaren, in der Provinz Foggia 73,000 Hektaren, in der Provinz Bari 35,000 Hektaren und in der Provinz Lecce 44,000 Hektaren. Im Projekt für die Abzweigung von Wasser aus den Bächen der Sila in Kalabrien zur Gewinnung von 170,000 ständigen PS ist auch die Übertragung von elektrischer Kraft nach Apulien unter anderm für die Hebung von Grundwasser eingeschlossen. F.

## Schifffahrt und Kanalbauten

### Rheinhafen Basel.

Schiffs- und Güterverkehr im Jahre 1918.

|             | Zufuhr      |         |       | Abfuhr      |         |         | Ladung in Tonnen à 1000 kg brutto |        |               |
|-------------|-------------|---------|-------|-------------|---------|---------|-----------------------------------|--------|---------------|
|             | Schleppzüge | Dampfer | Kähne | Schleppzüge | Dampfer | Kähne   | Zufuhr                            | Abfuhr | Gesamtverkehr |
| Januar—Mai  | —           | —       | —     | —           | —       | —       | —                                 | —      | —             |
| Juni . . .  | 6           | 6       | 7     | 1           | 5       | 1 (1)   | 3,326                             | —      | 3,326         |
| Juli . . .  | 12          | 16      | 14    | 11          | 17      | 17      | 6,254                             | 4,336  | 10,590        |
| August . .  | 15          | 16      | 16    | 10          | 16      | 17 (6)  | 6,114                             | 2,231  | 8,345         |
| September . | 2           | 2       | 2     | 2           | 2       | 4 (2)   | 1,105                             | 93     | 1,198         |
| Jahr 1918 . | 35          | 40      | 39    | 24          | 40      | 39 (9)  | 16,799                            | 6,660  | 23,459        |
| Jahr 1917 . | 43          | 49      | 54    | 40          | 49      | 54 (17) | 24,544                            | 8,559  | 33,103        |

Ladung in Tonnen à 1000 kg brutto.

Zufuhr:

|                         |               |
|-------------------------|---------------|
| Kohlen . . . . .        | 13,407        |
| Cellulose . . . . .     | 1,013         |
| Stückgüter . . . . .    | 768           |
| Eisen . . . . .         | 548           |
| Bleche . . . . .        | 283           |
| Kreide . . . . .        | 270           |
| Schlackensand . . . . . | 261           |
| Papier . . . . .        | 249           |
| <b>Total</b>            | <b>16,799</b> |

Herkunft:

|                       |        |
|-----------------------|--------|
| Deutschland . . . . . | 16,799 |
|-----------------------|--------|

Bestimmungsort:

|                  | Kohlen        |            | Roheisen   |            | Andere Güter |            | Total         |            |
|------------------|---------------|------------|------------|------------|--------------|------------|---------------|------------|
|                  | Tonnen        | %          | Tonnen     | %          | Tonnen       | %          | Tonnen        | %          |
| Basel . . .      | 3,512         | 26         | —          | —          | —            | —          | 3,512         | 21         |
| Schweiz . .      | 9,895         | 74         | 548        | 100        | 2,844        | 100        | 13,287        | 79         |
| <b>Total . .</b> | <b>13,407</b> | <b>100</b> | <b>548</b> | <b>100</b> | <b>2,844</b> | <b>100</b> | <b>16,799</b> | <b>100</b> |

Abfuhr:

|                         |              |
|-------------------------|--------------|
| Carbid . . . . .        | 5,635        |
| Ferrosilizium . . . . . | 920          |
| Aluminium . . . . .     | 105          |
| <b>Total</b>            | <b>6,660</b> |

Basel, den 20. Januar 1919.

Finanzdepartement.

**Schiffbarmachung der Rhone.** Am 21. Januar 1919 hat sich in Lyon eine „Société d'Etude de l'aménagement du Haut-Rhône“ gebildet, die mit einem Kapital von 500,000 Franken ausgestattet ist. Hinter dieser Studiengesellschaft steht eine Gruppe Pariser und Lyoner Unternehmungen, unter anderen die Société des Grands Travaux de Marseille, Société des Travaux Hydrauliques de France, mehrere Schifffahrtsgesellschaften in Lyon, Société de Gaz et d'Electricité in Lyon, Aciété de St. Chaumont. Der Verwaltungsrat besteht aus Vertretern dieser Firmen. Die neugegründete Studiengesellschaft bezweckt die Nutzbarmachung der Rhone zur Schifffahrt und zur Gewinnung elektrischer Energie im Abschnitt von den Schleusen von Génissiat bis unterhalb Lyon. Der Ausbau der Studiengesellschaft zur Konstruktions- und Betriebsunternehmung ist geplant. Ihre Hauptaufgabe sieht sie vorläufig in der Schiffbarmachung der Rhone; der Ausbau der Kraftgewinnung kommt erst in zweiter Linie in Betracht. Die Schweiz hat alles Interesse daran, dass der Plan der Schiffbarmachung der Rhone möglichst rasch realisiert wird, um einen weiteren und billigeren Zufahrtsweg zum Meere zu erhalten.

**Du Rhône au Rhin par Besançon-Mulhouse-Bâle-Rhin.** Les chambres de commerce de Lure, Gray, Vesoul, Belfort, Besançon et les chambres consultatives de Montbéliard et Morez étudiant la question du canal du Rhône au Rhin et le programme d'ensemble d'aménagement des voies navigables du bassin du Rhône, demandent l'extension de ce dernier programme, qui vise le Rhône sur le parcours Genève-Lyon-Marseille aux voies Lyon-Besançon-Mulhouse-Bâle-Rhin.

*Suisse économique, 9 I. 1919.*

**Amélioration de la navigation intérieure en France.** La Confédération générale de la navigation intérieure en France a tenu son assemblée plénière. Après avoir adopté définitivement les statuts de l'œuvre entreprise, l'assemblée a décidé d'envoyer une délégation à la séance constitutive du Comité de la Loire et de favoriser l'éclosion d'un Comité franco-suisse en vue de l'aménagement du Rhône.

**L'internationalisation du Rhin.** La Chambre de commerce belge à Genève a fait le communiqué suivant:

Dans son assemblée plénière du 9 janvier 1919, le Cercle des installations maritimes de Bruxelles a voté à l'unanimité le vœu suivant:

Considérant que les statistiques du port d'Anvers révélaient déjà avant la guerre un trafic appréciable autant de provenance qu'à destination de la Suisse;

Estimant que les progrès industriels de ce pays, ainsi que son avenir économique, permettent de prévoir un accroissement considérable de cet apport;

D'autre part, qu'il est d'intérêt national de provoquer l'augmentation du mouvement transitaire du port d'Anvers par l'extension de son hinterland;

Vu la concordance des intérêts suisses et belges;

Le Cercle des installations maritimes de Bruxelles attire l'attention du gouvernement sur les avantages qui résulteraient de l'internalisation du Rhin. Il se permet de l'engager à poursuivre devant la conférence de la paix, d'accord avec le gouvernement fédéral, l'instauration sur ce fleuve d'un régime favorable aux intérêts des deux pays et exprime le vœu que le congrès de la paix prévoie la nécessité d'améliorer les moyens de communication par eau, entre le Rhin et les bouches de l'Escaut.

**Die Binnenschiffahrtsbestrebungen im Po-Tale.** Unter dem Vorsitz des Herrn Bignami versammelte sich in Mailand die vom Minister der öffentlichen Arbeiten ernannte Kommission zum Studium und zur Behandlung der eingereichten Vorschläge und der nötigen Vorkehrungen zur Förderung der Binnenschiffahrt des Po-Tales und der Angliederung von neuen Linien an die nationalen und internationalen Verkehrslinien.

Anwesend waren die Herren: Ing. Ravà, Präsident der Wasserwirtschaftsbehörde von Venetien und Vizepräsident der Kommission; Ing. Valentini, Chef der Abteilung Po in Parma; Ing. Sassi; Prof. Fantoli; Ing. Villoresi; Ing. Baggi, Professor am Polytechnikum in Turin, und Barberi, Verwaltungsrat der Mailänder Hafenverwaltung.

Die Kommission wählte ihren Sitz in den Bureaux des Genio-Civile in Mailand. Die Kommission setzte ihr Arbeitsprogramm fest, indem sie beschloss, in erster Linie von den

Provinzabordnungen, Handelskammern, Gemeindeverwaltungen usw. der Provinzhauptorte des Padanatales die Wiedereinreichung aller seit 1906 bis heute gemachten Vorschläge und Projekte betreffend die Förderung der Binnenschiffahrt in den respektiven Zonen, begleitet von allen lokalen Wünschen und Ansichten, zu verlangen.

Im weiteren hat die Kommission mit Einstimmigkeit folgende Wünsche aufgestellt:

a) Die Regierungen Italiens und der Schweiz sollen sobald als möglich, mit Übereinstimmung und mit Rücksicht der grossen gemeinschaftlichen Interessen, zur Lösung der Verkehrsprobleme zwischen den beiden Ländern, sei es in bezug auf Eisenbahn oder innerer Schifffahrt, schreiten.

b) In den Unterhandlungen zum Zwecke der Grossschifffahrt für Fahrzeuge von 600 Tonnen sollen die Projekte der Regulierung des Niederwasser-Flussbettes des Po sorgfältig vorbereitet werden; die Kommission nimmt mit Genugtuung Kenntnis von den schon getroffenen Anordnungen, sowie von den budgetierten Summen seitens der Regierung, sie besteht aber darauf, dass noch alle nötigen Schritte getan werden sollen.

c) Die Baggerungen im Po-Flussbette seien zu beschleunigen, die nötigen Baggermaschinen seien von der Nationalindustrie zu liefern, die zweifellos grosses Interesse für die Herstellung solcher wichtiger Maschinen für die innere Schifffahrt bekunden werde.

d) Die während des Krieges begonnenen Arbeiten für den Bau eines Kanals zwischen der venetianischen Lagune und dem Po sollen ohne Aufschub zu Ende geführt werden; im weitem soll der Kanal Boirelli mit allen zusammenhängenden Arbeiten so schnell wie möglich in Angriff genommen werden, um die Schifffahrt zwischen Mantova, Ferrara und Venedig mit Fahrzeugen von 600 Tonnen auf genügend langer Strecke möglich zu machen, um so die Grossschifffahrt ökonomisch zu gestalten.

Es wurde im weitem beschlossen, in der nächsten Sitzung über das Projekt eines Flusshafens am Po der Gemeinde Cremona zu referieren, das von der betreffenden Gemeindeverwaltung eingereicht wurde. (Il Secolo, Milano, 28. Januar 1919.)

**Die Arbeiten für die Schifffahrtslinien und für den Hafen von Mailand.** Im Dezember 1918 hielt in ihrem provisorischen Sitze, im Marinepalast in Mailand, unter dem Vorsitz von Bürgermeister Caldara von Mailand der Verwaltungsrat der Hafenverwaltung von Mailand seine Sitzung ab.

Der Präsident teilte dem Verwaltungsrat mit, dass die Hafenverwaltung ihre praktische Tätigkeit bereits aufgenommen habe und dass die Organe derselben in der Lage sein werden, den Anforderungen, die der demnächstige Beginn der Hafnarbeiten an sie stelle, voll und ganz entsprechen zu können. Im weitem machte er die Mitteilung, dass die Behörde für öffentliche Arbeiten das Projekt für die Konstruktion eines Schifffahrtskanals Mailand-Po gutgeheissen hat und dass er allen Technikern, die am Projekt mitgearbeitet haben, lobende Anerkennung spendet hat. Der Stadtgemeinde Mailand wurde für Ausführung dieses Projektes Konzession erteilt, das Arbeitsprogramm für die mit der Ausführung zusammenhängenden Arbeiten wurde innert gesetzlicher Frist dem Ministerium unterbreitet.

Es steht also das grosse Werk unmittelbar vor seiner Ausführung. Der Voranschlag für die Hafnarbeiten, sowie die Verbindung von Mailand mit dem Po und mittels dieses wichtigen Flusses mit dem Adriatischen Meere, steigt nun auf 90 Millionen.

Im Anschluss an die Mitteilungen des Präsidenten wurde aus dem Schosse des Verwaltungsrates der Wunsch geäußert, dass in Anbetracht des engen technischen und ökonomischen Zusammenhanges der Kanalarbeiten mit denjenigen des Hafens und des damit verbundenen Vorteiles, bei der Mailänder Gemeindeverwaltung sowie bei der Regierung Schritte unternommen werden sollen, dass die Leitung dieser beiden Werke mit der Hafenverwaltung vereinigt werde. Auf diese Weise wäre nicht nur eine Einheit der technischen und administrativen Organe und ein vorzügliches Zusammenarbeiten, sondern auch ganz besonders eine bedeutende Ersparnis der Ausgaben für alle interessierten Verwaltungen zu erzielen.

**Polnische Schifffahrt.** Unter den Ansprüchen, welche von Polen der Friedenskonferenz vorgelegt wurden, steht in erster Linie die Zusage des freien Zuganges zur Ostsee. Der hierzu in Betracht kommende Hafen von Danzig diente seit Jahrhunderten als Ausgangspunkt der polnischen Getreideaufuhr, welche für die Weichelschifffahrt den Hauptzweck bildete. Die Zusage des Zuganges zum Meer stellt nunmehr Polen vor ein neues Problem der Schaffung einer eigenen Handelsflotte. Den Meldungen polnischer Blätter zufolge wurde in New York eine „Gesellschaft für Gründung einer polnischen Seeschifffahrt“ gebildet, an deren Spitze der bekannte polnisch-amerikanische Ingenieur K. Proscynski steht. Die Gesellschaft bezweckt den Bau und Ankauf von Schiffen und verfügt bereits über die nötigen Kapitalien. A. S.

|  |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
|  | <b>Geschäftliche Mitteilungen</b> |  |
|--|-----------------------------------|--|

**E. W. der Stadt Zürich.** Geschäftsbericht des Stadtrates vom Jahre 1917. Die steigende Kohlennot, die Einschränkung des Gasverbrauchs und der allgemeine Petrolmangel haben die Entwicklung sämtlicher Stromabsatzgebiete für Beleuchtung, motorische Kraft und kalorische Zwecke mächtig gefördert, so dass das Werk nicht allen Bedürfnissen restlos gerecht werden konnte. Eine Einschränkung der Kraftlieferung musste für die elektrische Raumheizung getroffen werden, indem vom 17. September an der Neuanschluss von elektrischen Öfen eingestellt wurde. Hierdurch allein konnte der in den Herbstmonaten gewaltig sich steigernden Nachfrage nach elektrischer Energie entsprochen werden, überstiegen doch die monatlich neuangeschlossenen Lampen die Zahl von 10,000 und die Zähler diejenige von 1100 ohne Berücksichtigung der durch die vermehrte Anschaffung elektrischer Apparate notwendig gewordenen Auswechslungen und Doppeltarifzähler. Ausser dem Lichtstrombezug erfuhr auch der Verbrauch von Strom zu kalorischen Zwecken eine bedeutende Vermehrung durch Neuanschluss zahlreicher Bügeleisen, Kochplatten, Schnellkocher, grösserer Warmwasserspeicher, elektrischer Hausdörrapparate, elektrischer Heizungen für Trocknungsschränke, Papiertrocknungsmaschinen, Trocknungsapparate für Appreturen, Siedekessel für Harze und Fette, Schmelztiegel für Setzmaschinen usw., wobei das Bureau für technische Konsultationen besonders den Gewerbetreibenden bei der Einrichtung solcher Anlagen mit Rat und Tat zur Seite stand. Ebenso hat die Benzinnot der Verwendung des Elektromobils den ihr zugehörenden Platz zugewiesen. Die Zahl der in der Stadt laufenden Elektromobile, insbesondere von Lastwagen, hat sich im Berichtsjahre verdoppelt, so dass die Ladestation für Elektromobile zeitweise stark überlastet war. Ausserdem wurden drei neue elektrische Backöfen aufgestellt. Es war eine überaus schwierige Aufgabe, den Betrieb im Winterhalbjahr 1917/18 allein mit der zur Verfügung stehenden hydro-elektrischen Kraft durchzuführen, da durch Bundesratsbeschluss vom 21. August 1917 die Inbetriebnahme von kalorischen Reservekraftanlagen zur Deckung der Beleuchtungsspitzen verboten worden war. Die zum Zwecke der Entlastung des Werkes während der Spitzenzeit verfügbaren Einschränkungen, ohne welche eine befriedigende Lösung dieser Aufgabe nicht möglich gewesen wäre, sind folgende: Einschränkung der Schaufenster- und Reklamebeleuchtung, gewisse Einschränkung der öffentlichen Beleuchtung, Einführung der durchgehenden Arbeitszeit in den öffentlichen Verwaltungen, Banken, Bureaus usw. mit Schluss um 4 Uhr 30 abends, Beschränkung des Schulunterrichtes an den Volks-, Mittel- und Hochschulen auf die Zeit der Tageshelligkeit. Späteres Öffnen der Verkaufsläden und Wirtschaften, erst um 8 Uhr 30 morgens zwecks Entlastung der Morgenspitze, Herabsetzung der Motorenbelastung in der Industrie und im Gewerbe während der Zeit von 5—7 Uhr abends, Herabsetzung der Stromabgabe für elektrochemische und elektrothermische Betriebe.

Dem durch den Wegfall der auf kalorischem Wege erzeugten Energie entstandenen Strommangel konnte ausser durch die oben genannten Sparmassnahmen durch Aushilfsstrombezug vom rechtzeitig in Betrieb gesetzten Werke Ötten-Gösgen begegnet werden.

Der weiterhin anhaltend gute Geschäftsgang der Industrie ermöglichte auch im Berichtsjahre die volle Ausnützung der gesamten Albulawasserkraft, sowie der Wasserkraft Letten-Zürich. Die gesamte Jahresleistung des Albulawerkes betrug 91,230,980 kWh., wovon an die Anlage Zürich und Umgebung 60,424,269 kWh. zur Abgabe kamen. Der Betrieb schliesst mit einem Reingewinn von 2,119,953.58 Fr. ab.

**Elektrizitätswerk Wangen A.-G., Wangen a. d. Aare (Kt. Bern).** Das finanzielle Ergebnis des Jahres 1917 darf als befriedigend bezeichnet werden. Die Einnahmen aus den gemeinschaftlichen Licht- und Kraftbetrieben des E.-W. Wangen und der Gesellschaft des Aare- und Emmenkanals sind von Fr. 1,547,506.68 im Vorjahre auf Fr. 1,754,668.45 im laufenden Jahre gestiegen. Die Zunahme beträgt somit Fr. 207,161.77. Andererseits haben sich aber auch die Betriebsunkosten stark erhöht. Der Gesamtbetriebsgewinn beträgt, einschliesslich des Ertrages der Installationsgeschäfte, Fr. 1,304,420.27, wovon gemäss Interessengemeinschaftsvertrag mit der Gesellschaft des Aare- und Emmenkanals dem E.-W. Wangen Fr. 1,206,390.52 zufallen.

Aus diesem Betrag sind nach den Statuten die Zinse des Obligationenkapitals und die sonstigen Passivzinse, sowie die Abschreibungen und Zuweisungen an den Kapitaltilgungs- und Erneuerungsfonds zu decken. Die Zinse des Obligationenkapitals belaufen sich pro 1917 auf Fr. 291,285.—, die sonstigen Passivzinse auf Fr. 42,394.25 gegen Fr. 299,565.— und Fr. 73,000.— im Vorjahre.

Die Abschreibungen sind gegenüber dem Vorjahre von Fr. 272,694.30 auf Fr. 373,174.30 gesteigert worden, um einen weitem Teil der beim Übergang des Aktienkapitals an die Bernischen Kraftwerke festgestellten bilanzmässigen Verluste und Non-Valeurs auszugleichen. Die Abschreibungen auf dem gesamten Anlagekapital betragen nunmehr total Fr. 694,472.61. Der Saldo von Fr. 40,000.— des Obligationen-Disago und Unkosten-Kontos ist gänzlich getilgt worden.

Ferner ist ein Spezial-Reservefonds-Konto geschaffen und vorerst mit Fr. 50,000.— dotiert worden. Die Zuweisung an den Kapitaltilgungs- und Erneuerungsfonds ist mit Fr. 125,000.— gleich bemessen wie im Vorjahre.

Die Höhe der Abschreibungen und Rückstellungen macht es notwendig, die Dividende gleich wie im Vorjahre mit 3 % zu bemessen.

Es stellt sich der Reingewinn bei obigen Vorschlägen nach Deckung der Obligationen- und sonstigen Passivzinse, sowie nach Abzug der Abschreibungen und Rückstellungen auf Fr. 324,536.97, zuzüglich Gewinnvortrag vom Vorjahre Fr. 34,353.38, total auf Fr. 358,890.35, für welchen Betrag folgende Verwendung beantragt wird: Zuweisung an den Reservefonds 5 % Fr. 16,226.85, 3 % Dividende von Fr. 9,000,000.— Fr. 270,000.—, Zuweisung an den Pensions- und Hilfsfonds Fr. 50,000.—, Vortrag auf neue Rechnung Fr. 22,663.50, total Fr. 358,890.35.

Die Zahl der produzierten Kilowattstunden betrug in allen Zentralen zusammen 40,961,521 kWh. gegen 37,231,285 kWh. im Vorjahre. Die gesamte Energieproduktion inklusive auswärtigen Energiebezug betrug 42,196,806 kWh. gegen 37,673,630 kWh. im Vorjahre.

Die Zahl der angeschlossenen Ortschaften betrug auf Ende des Berichtsjahres 164. In 117 wird die Energie durch Vermittlung der Gemeinde oder einer Genossenschaft verteilt, in 47 direkt durch unsere Unternehmung. Die Zahl der Einzelabonnenten in den letzterwähnten Ortschaften stieg von 5415 auf 5636.

**Bilanz-Aktiva:** Nicht einbezahltes Aktienkapital Fr. 1,000,000.—. Anlagenkonti: Fr. 17,212,097.17, Zähler-Konto Fr. 68,610.60, Mobilien- und Werkzeugkonto Fr. 99,350.51, Betriebs- und Ersatzmaterialienkonto Fr. 69,014.76, Baukonto Fr. 62,862.87, Effektenkonto Fr. 545,500.—, Aktiendepot- und Kautionskonto Fr. 106,600.—, Kassakonto Fr. 12,352.60, Konto-Korrent-Kto.-Debitoren Fr. 1,231,495.13, Installationsmaterialien-Kto. Fr. 51,374.66, Konto halbfertige Anlagen Fr. 7,142.76, total Fr. 20,466,401.06.

Passiva: Aktienkapitalkonto Fr. 10,000,000.—, Obligationenkapitalkonto Fr. 6,473,000.—, Deponentenkonto Fr. 106,600.—, Obligationenzinsenkonto Fr. 149,197.50, Reservefondskonto Fr. 189,704.13, Spezialreservefondskonto Fr. 50,000.—, Kapitaltilgungs- und Erneuerungsfondskonto Fr. 1,235,400.—, Pensions- und Hilfsfondskonto Fr. 70,000.—, Konto-Korrent-Konto Kreditoren Fr. 1,899,835.93, Dividendenkonto Fr. 270,000.—, Gewinn und Verlustkonto Fr. 22,663.50, total Fr. 20,466,401.06.

### Ein Geleitwort zu unserer Regenkarte der Nordostschweiz. \*)

Gerade 40 Jahre sind es her, seit es den unausgesetzten und eifrigen Anregungen verdienter Männer der Wissenschaft und der Behörden unseres Kantons gelungen ist, in allen seinen Bezirken ein dichteres Netz von Regenmess-Stationen ins Leben zu rufen. Auf den, bei Anlass der enormen Regengüsse im Juni 1876, noch im Herbst desselben Jahres erlassenen Aufruf hin stellte sich bald eine schöne, Anfang 1878 bis auf zirka 40 angewachsene Zahl von Beobachtern ein. Die angrenzenden Kantone Thurgau und St. Gallen folgten dann mit einer entsprechenden Organisation zu Ende der siebziger Jahre sofort nach.

Das Erste, was in so vielen Fragen des praktischen Lebens, und namentlich in der Wasserwirtschaft, zu wissen not tut, ist, auf was für ein Mass von Niederschlag gerechnet werden darf. Ist dieses Mass Jahr für Jahr dasselbe, oder bekommen wir bald viel bald wenig? Kommt manchmal alles Nass auf einmal, wie es in einzelnen der vergangenen Jahre fast den Anschein hatte? Sind die Zeiten der Dürre auf Wochen beschränkt oder können sie monatelang anhalten? Und so fort. Über all diese und ähnliche wichtige Fragen kann man nur durch die Organisation von Regenmess-Stationen und deren fortgesetzte sorgfältige Beobachtung genügend Aufschluss erhalten. Durch Bundesunterstützung ist die Zahl dieser Stationen im ganzen Lande nach und nach auf nahezu 300 angewachsen.

Nicht minder wichtig ist es aber auch, die regionale Verteilung des Niederschlags zu kennen, sowie selbe sich aus den langjährigen Durchschnittswerten der Niederschlags-Notierungen ergibt. Eine vierzigjährige, fast lückenlose Reihe solcher Regendaten steht uns auf dem dichten Netz der Stationen in der Nordostschweiz nunmehr zur Verfügung. Die abgestufte Farbenskala in unserer neuen Regenkarte eben genannten Gebietes markiert diese Verteilung sehr eindrucksvoll; sie lässt uns konstatieren, dass die nördlichen, flachen Kantonsteile die geringste Regenmenge weisen, dass diese letztere aber gegen Süden und namentlich gegen Südosten hin bis zum Säntisstock rasch zunimmt. Auch das Zürcher Oberland ergibt sich als ziemlich stark mit Niederschlag bedacht. Wir weisen im übrigen für alles Weitere auf das hübsche Kartenbild, erstellt — nach unserem Original — von der Geogr. Anstalt Kümmerly & Frey in Zürich.

Es haben unsere „Regenmesser“ im Laufe der vier Jahrzehnte uns volkswirtschaftlich sehr Nützliches zutage gefördert. Aber das Ziel ist noch lange nicht erreicht, denn keine meteorologische Erscheinung ist so verwickelt wie diejenige der Niederschläge; darum gilt es auch, mit besonderem Fleisse gerade die Regenfälle weiter zu studieren. Noch viel reicheres Material muss im Laufe der nächsten Jahrzehnte gesammelt werden. Nur so können wir überhaupt einen tieferen Einblick in das Wesen des Niederschlagsproblems erhalten. Wir hoffen dabei sehr, dass unsere so fleissigen, seit Jahrzehnten unermüdeten Verwalter der Regenmess-Stationen auch fernerhin bei diesem vaterländischen Werke ausharren werden.

Eid. Meteor. Centralanstalt:  
Dr. J. Maurer.

\*) Das Sekretariat des Schweiz. Wasserwirtschafts-Verbandes hat sich zuvorkommend bereit erklärt, diese Regenkarte (Maßstab 1 : 250,000, Kartenunterlage mit Bewilligung unserer Landestopographie reproduziert) in seinen Verlag zu nehmen; der Preis des Blattes unaufgezogen beträgt Fr. 1.—.

## Wasserwirtschaftliche Literatur

Im Verlag der HH. Attinger frères, Buchhandlung in Neuenburg, ist in letzter Zeit die von Herrn de Preux, Ingenieur in Sitten, verfasste Schrift erschienen, betitelt:

„Etude pratique sur la Construction des routes de montagne et de la Correction des torrents dans les régions élevées“,

mit zirka 800 Textbildern.

Wir können die Anschaffung dieser höchst interessanten Studie, welche eine Fülle wertvoller, praktischer und nützlicher Winke und Anleitungen für den Bau von Berg- und Waldstrassen, Wildbachverbauungen und Sperren, sowie Brückenbauten aller Art für Ingenieure, Geometer, Förster und technische Gehülfen enthält, nicht genug empfehlen.

Leider fehlt bis jetzt die deutsche Übersetzung dieses kleinen Werkes; es ist aber Aussicht vorhanden, dass es noch in diesem Jahre in dieser Sprache erscheinen wird.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und bei den Verlegern zum Preise von Fr. 10.—. B.

\* \* \*

Die kürzlich erschienene Januar-Nummer des „L'Exportateur Suisse-Swiss Exporter“ (Zürich, Rämistrasse 5/7), steht im Zeichen der Wasserkraft-Ausnutzung. In richtiger Erkenntnis des in der Übergangszeit zu erwartenden grossen Aufschwunges in dem Ausbau der vorhandenen Wasserkräfte hat sich der „Exportateur Suisse“ zur Aufgabe gestellt, das Ausland mit den Fortschritten des schweizerischen Turbinenbaues bekannt zu machen und auf diese Weise den schweizerischen Maschinenexport zu fördern.

Neben einem allgemeinen orientierenden Artikel „La Houille blanche“ von Dipl. Ing. P. Gourewitsch über die Ausnutzung der Wasserkräfte in der Übergangszeit finden wir in der reich illustrierten Nummer eine besondere Abhandlung über die neueren Turbinen-Konstruktionen der Firma Piccard, Pietet & Co. A.-G. Unter diesen Konstruktionen sind besonders eine nach Frankreich gelieferte 5500 PS-Hochdruck-Francis-Turbine für ein Gefälle von 172 Metern, sowie eine 12,000 PS-Turbinengruppe für die Erweiterung des Elektrizitätswerkes Ackersand bemerkenswert.

Eine weitere Abhandlung ist den Stauwehr-Anlagen gewidmet, wobei besonders die Konstruktionen der Giesserei Bern beschrieben werden.

\* \* \*

**Les Combustibles suisses et leur Utilisation.** La pénurie de charbon qui, pendant toute la période de guerre, a été la cause d'une véritable crise pour notre économie nationale, s'est encore aggravée au cours de ces dernières semaines et la question du combustible au milieu de l'hiver préoccupe, au plus haut point, tant nos pouvoirs publics que les simples particuliers.

Ne pouvant plus rien recevoir du dehors, il a fallu se rabattre sur les combustibles suisses, mais la méconnaissance dans laquelle on est, la plupart du temps, aussi bien de leur valeur que de leur emploi, a rendu injustement sceptiques bien des industriels et des personnes qui seraient cependant désireuses de savoir où s'approvisionner.

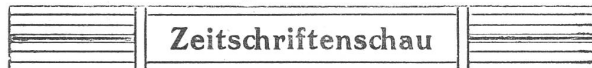
Aussi est-ce avec une véritable satisfaction que nous venons de recevoir un volume — d'actualité s'il en fut — „Les Combustibles suisses et leur Utilisation“ dû à la plume particulièrement autorisée de Mr. P. Rudhardt.

Le Directeur de l'Office de l'Industrie genevoise s'est en effet occupé de ces questions de combustibles depuis plusieurs années; il a publié, quelques mois avant la guerre, un volume „Mines et Carrières en Suisse“ dans lequel il traitait déjà de nos richesses minérales, et les nombreuses études qu'il a fait paraître ces dernières années tant dans les revues spéciales que dans la presse quotidienne ont permis de juger que cette question du charbon faisait l'objet de ses constantes préoccupations.

L'ouvrage que Mr. Rudhardt publie actuellement renvoie très exactement sur nos gisements de tourbe, de lignite, de houille ou d'antracite, montre l'effort fait depuis la guerre pour intensifier nos exploitations, puis donne enfin

d'excellents et judicieux conseils relativement à l'emploi de nos combustibles.

De nombreuses figures et plans complètent une documentation importante et, tel qu'il est, ce volume est appelé à rendre à tous de très grands services.



Sämtliche hier angegebenen Druckschriften können von der Geschäftsstelle des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes leihweise bezogen werden

**Nordwestdeutscher Kanal-Kalender 1918.** (Rheinverlag G. m. b. H. Duisburg.)

Gegenstand vorliegender Jahrespublikation ist das Kanalnetz im Rhein-Ems-Wesergebiet und dessen Schiffsverkehr. In der Einleitung orientiert Herr Dr. Walter Schmitz über die Vor- und Entwicklungsgeschichte dieser Kanalbauten, den Inhalt des Gesetzes betreffs Herstellung und Ausbau, und in kurzen Zügen auch über die technische Anlage und Bauausführung.

Die Vorgeschichte zeigt, dass die Binnenschifffahrt auch im nördlichen Deutschland, welches doch für die Entwicklung derselben als geradezu prädestiniert erscheint, mit grossen Widerständen, nicht zuletzt seitens der Eisenbahnen, zu kämpfen hatte, bis sie sich Bahn gebrochen hatte. Mögen unsere schweizerischen Schifffahrtsfreunde darin einen kleinen Trost für selberlebte Unbill und einen Ansporn für unentwegte Weiterarbeit finden.

Den gegenüber dem andern Stoffe leider viel zu knapp gehaltenen technischen Mitteilungen entnehmen wir folgende Daten von allgemeinerem Interesse:

Der Rhein-Herne-Kanal ist rund 38 km lang und kostete 68,348,000 Mark, d. h. durchschnittlich rund 1,800,000 Mark pro km. Die Breite des Kanals beträgt an der Sohle 15 m, am Wasserspiegel 34,5 m, die normale Tiefe 2,50 m. Das Profil ist nicht trapez-, sondern muldenförmig gehalten, um die Einwirkung der Schiffsschrauben auf die Kanalsohle zu verringern. Die Höhendifferenz von 34 m wird in sieben Schleusenstufen von 5—6 m Höhe überwunden, deren Schleusen eine Nutzlänge von 165 m und eine Breite von 10—10,60 m aufweisen. Die Zeit der Durchschleusung ist zu einer halben Stunde angenommen, wobei sowohl die Schleusentore als die Füllungs- und Entleerungsvorrichtungen elektrisch betätigt und die Ein- und Ausschleusungen mit elektrischen Lokomotiven besorgt werden.

Der Ems-Weser-Kanal mit Fortsetzung nach Hannover hat einschliesslich einiger seitlicher Stichkanäle eine Gesamtlänge von 206 km und kostete nach Voranschlag rund 175 Mill. Mark, somit 0,85 Mill. Mark pro km. Bemerkenswert ist, dass der ganze ca. 172 km lange Hauptkanal ohne jegliche Niveauänderungen angelegt werden konnte, einzig der Anschluss an die Stichkanäle und an die Weser bei

Minden geschieht mittelst Schleusen. Die Kanalbreite auf Wasserspiegel beläuft sich auf 31 m, die Wassertiefe auf ca. 3 m.

Als bedeutendstes Kunstobjekt des Kanals ist zu nennen der 370 Meter lange Eisenbeton-Äquidukt über die Weser mit zwei Flutöffnungen à 50 m und sechs Flutöffnungen à 32 m. Dessen Brückentrog ist 24 m breit und 2,5 m tief gehalten und, was wir zu besonderer Beachtung empfehlen, zwecks Abdichtung mit Bleiplatten ausgekleidet. Ein weiteres grosses Bauobjekt ist die den Abstieg vom Kanal zur Weser vermittelnde Schachtschleuse bei Minden mit ca. 14 m mittlerer Hubhöhe. Bei derselben ist das Sparkammersystem angewendet, mit welchem eine Wasserersparnis von 72 % erreicht werden soll. Auch hier wird die ganze mechanische Betätigung der Schleuse auf elektrischem Wege besorgt.

Der Hauptteil des Kalenders ist der administrativen Seite des Schifffahrtsverkehrs gewidmet und enthält vor allem polizeiliche Verordnungen, Tarife für Schleppdienst und Schifffahrtsabgaben, ausführliche Verzeichnisse von Orten, Häfen und Ladestellen an den einzelnen Wasserwegen, Angaben über die zuständigen Behörden, die Schifffahrtsunternehmungen etc., kurz Dinge, die mehr von lokaler Bedeutung sind und hier nicht weiter zur Sprache kommen sollen. Immerhin wird auch der Fernerstehende mit Interesse konstatieren, wie umsichtig und sorgfältig das Gesetz- und Verordnungswesen für die preussische Kanalschifffahrt ausgebildet ist, in welcher Hinsicht wir vorliegenden Kalender unsern Binnenschifffahrern angelegentlich zum Studium empfehlen. Mögen sie bald in die Lage kommen, das gute Beispiel auf eigene Verhältnisse anzuwenden. W.

\* \* \*

**Wasserkraftausnutzung.** Die Wasserkraftindustrie in Skandinavien. Österr. Wochenschrift f. d. öff. Baudienst, 24. Jahrg., Heft 41.

**Hydrotechnische Buchung einer Wasserkraftanlage.** Von Hans Popp. Zeitschr. f. d. ges. W.W., XIII. Jahrg., Heft 22.

**Wasserbau.** Konstruktive Gestaltung von Talsperran an Flüssen grösserer Ergiebigkeit. Österr. Wochenschrift f. d. öff. Baudienst, 24. Jahrg., Heft 46.

**Elektrochemie.** Die chemische Industrie Spaniens. Zeitschr. f. angew. Chemie (Wirtschaftl. Teil), III. Bd., S. 365 u. 66.

**Hydraulik.** Berechnung von Ausfluss- und Überfallzahlen. Von R. v. Mises. (Bearb. von Dozent Ing. Dr. Friedr. Schaffernak.) Österr. Wochenschr. f. d. öff. Baudienst. Jahrg. XXIV, Heft 7.

# Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

gegründet 1910.

**Vorsitzender und Präsident:** Ständerat Dr. O. Wettstein, Zürich.

I. Vizepräsident: Direktor H. Wagner, Zürich.

II. Obergeringenieur J. M. Lüchinger, Zürich.

**Ausschussmitglieder:** Ingenieur G. Autran, Genf; Direktor Giovanni Bertola, Vacallo; Oberbauinspektor Bürkli, Bern; Nat.-Rat Dr. J. Dedual, Chur; Direktor D. Gauchat, Zürich; Professor Dr. Geiser, Bern; Nat.-Rat, R. Gelpke, Ingenieur, Basel; Dr. A. Hautle, Goldach; Prof. K. E. Hilgard, Ingenieur cons., Zürich; Reg.-Rat Dr. Keller, Zürich; Fabrikant H. Kummeler-Sauerländer, Aarau; Obergeringenieur J. M. Lüchinger, Zürich; Direktor F. Marti, Langenthal; Direktor Nizzola, Baden; Direktor H. Peter, Ing., Zürich; Direktor F. Ringwald, Luzern; Ingenieur Giovanni Rusca, Locarno; Obergeringenieur Schafir, Täuffelen (Bieleisee); Nationalrat Schmidheiny, Heerbrugg; Direktor H. Wagner, Zürich; Ständerat Dr. O. Wettstein, Zürich; Nationalrat Oberst E. Will, Bern; Professor Dr. Wyssling, Wädenswil.

**Ständige Geschäftsstelle:** Zürich 1, St. Peterstr. 10, Telephon: Selnau 3111

**Zweck des Verbandes:** Das Studium und die Förderung der gesamten schweizerischen Wasserwirtschaft im weitesten Sinne des Wortes (Wasserwirtschaft, Wasserwirtschaftspolitik, Wasserrecht, Binnenschifffahrt). Rat- und Auskunfterteilung in technischen und rechtlichen Fragen der Wasserwirtschaft. Bibliothek.

**Anmeldungen zum Beitritt** sind an die Mitglieder des Ausschusses oder die ständige Geschäftsstelle zu richten.

**Statuten und Arbeitsprogramm** sowie alle nähere Auskunft durch die ständige Geschäftsstelle.