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

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 13 (1920-1921)

Heft: 5-6

Rubrik: Mitteilungen

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.07.2025

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

3. In diesen Städten und aber auch auf vielen andern Teilen des Javanischen Eisenbahnnetzes findet ein sehr ausgedehnter Reisenden- und Güterverkehr statt.
4. Die Eisenbahnen auf Java umfassen viele lange Bergstrecken mit grossen Steigungen.
5. Auf diesen Gebirgsstrecken kommen mehrere lange Tunnels vor.

Alle diese Tatsachen sprechen zugunsten der Wirtschaftlichkeit einer Elektrifikation, von denen schon die erstgenannte allein diese letztere genügend rechtfertigen dürfte.

Allgemeine Elektrifikation und Sammelschiene für den amerikanischen Nordwesten.

Der Kongress der Vereinigten Staaten von Nordamerika hat einen Kredit von 100,000 Dollar für eine Untersuchung der Möglichkeit der Entwicklung der gesamten im Nordwesten der Vereinigten Staaten vorhandenen Wasserkräfte bewilligt. Die Aufgabe soll durch die geologische Landesvermessung durchgeführt werden. Es ist beabsichtigt, alle vorhandenen und noch zu erstellenden Kraftzentralen parallel zu schalten und an ein gemeinsames Stromübertragungssystem anzuschliessen, alle Dampfeisenbahnen zu elektrifizieren, und in der Nähe von Bevölkerungszentren grosse Dampfkraftstationen zu erbauen, die Aushülfsenergie zu liefern hätten, soweit diese nicht durch Wasserkraft erzeugt werden kann; die vielen tausend „Dampfungetüme", welche auf Grund genauer Feststellungen ungefähr 70 % aller Wärmeeinheiten der durch sie verfeuerten Kohlen vergeuden, sollen durch elektrische Lokomotiven ersetzt werden. Es wird geschätzt, dass eine Dampflokomotive in jenem Verkehrsgebiet in den 8760 Stunden des Jahres während nur 2600 Stunden durchschnittlich wirkliche Arbeit leistet. Während der ganzen Zeit des Jahres muss sie aber unter einem gewissen Dampfdruck gehalten werden, ganz gleichgültig, ob sie Lasten befördert oder stille steht oder bergabrollt. Theoretisch betrachtet, ist alles für die Erzeugung von Dampf aufgewendete Brennmaterial, soweit jener nicht für die Zugsbewegung konsumiert wird, Vergeudung.

Es wird berechnet, das eine elektrische Lokomotive während 6000 Stunden im Jahr für Arbeit ausgenützt wird. Diese konsumiert keine Energie, wenn sie keine Zugsarbeit leistet. Auf der Talfahrt verbraucht sie keine oder nur wenig Energie, oder kann sogar zur Rückgewinnung von Energie in die gemeinsame Sammelschiene benützt werden.

Im Falle der Lieferung der Energie von solchen Dampfzentralen können alle die von Dampflokomotiven erzeugten aber vergeudeten Gase, alle Nebenprodukte und Abdampf für die Heizung und Beleuchtung der benachbarten Städte oder andere bestgeeignete Zwecke Verwendung finden. Es zeigt sich, dass bei dem heutigen Kohlenpreis der durch die Transmission verursachte Energieverlust sowie die Kosten der Umformung und Übertragung der Energie durch eine solche Konzentration und Zentralisation der Energieerzeugung gegenüber der kolossalen Brennmaterialvergeudung beim heutigen Betrieb der Eisenbahnen mit Dampflokomotiven wettgeschlagen werden können.

(Aus dem „Bulletin" [November 1920] der Affiliated Engineering Societies of Minnesota übersetzt.)

Wasserwirtschaftsplan der Glatt.

Der Wasserwirtschaftsplan der Glatt, den der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband durch Herrn Diplomingenieur K. Ganz in Meilen ausarbeiten liess, umfasst einen ausführlichen Bericht, der im Buchhandel erscheint und 13 Planbeilagen, die auf dem Sekretariat des Verbandes eingesehen und bezogen werden können. Dem Bericht ist ein geologisches Gutachten von Dr. J. Hug in Zürich beigefügt.

Der Verfasser behandelt das Einzugsgebiet der Glatt in folgenden Abschnitten:

1. Allgemeine Übersicht über das Glattgebiet.
2. Der Pfäffikersee und seine Zuflüsse.
3. Der Greifensee und seine Zuflüsse.
4. Die Glatt.
5. Die Schiffahrt.

In einer Zusammenstellung sind die Vorschläge des Wasserwirtschaftsplanes rekapituliert.

Das Hauptgewicht der Arbeit liegt in der sorgfältigen Ermittlung der verfügbaren Wassermenge und in der Regulierung der beiden Seen. Der Wasserlauf der Glatt mit seinen Zuflüssen ist durch industrielle Betriebe bereits dermassen benützt, dass bedeutende Neuanlagen von Kraftwerken die Beseitigung von bestehenden Werken bedingen und dadurch in ihrer Wirtschaftlichkeit a priori gefährdet sind. Die Möglichkeit der Anlage solcher Werke ist denn auch nur angedeutet und es wird einer späteren Zeit überlassen, hierauf einzutreten. Dagegen betont der Verfasser, dass mit dem Wasser im Glatttal keineswegs haushälterisch umgegangen wird und gibt die Mittel und Wege an, den Übelständen abzuhelfen.

Die Regulierung des Pfäffiker- und des Greifensee erforderte vor allem die Kenntnis der verfügbaren Wassermenge. Deren Ermittlung ist mit aller Sorgfalt durchgeführt. Die im Berichte genannten Minimalmengen des zur Kraftnutzung zur Verfügung stehenden Wassers bildeten die Grundlage zur Berechnung der Amplitude in den Seen. Es geht vor allem bei natürlichen Seen nicht an, diese Amplitude beliebig zu vergrössern; wie es selbstverständlich ist, dass ein Anwohner einem Regulierungswerk nur dann zustimmt, wenn ihm ein höchster Stand garantiert wird, so ist auch die Festlegung einer unteren Grenze eine Bedingung, mit der viele Interessen zusammenhängen.

Zur Regulierung des Pfäffikersees schlägt der Verfasser eine Vergrösserung seines Einzugsgebietes vor; zu dem Zwecke soll die Luppmen, die heute nur die Nieder- und Mittelwasser dem See, die Hochwasser dagegen der Töss zuführt, künftig ganz dem Pfäffikersee zugehören, ferner soll der Hinwiler-Bach bis zu einer maximalen Wassermenge von 3 m^3/sek. dem See zugeleitet werden.

Die verfügbare mittlere Jahreswassermenge ergibt sich für dieses vergrösserte Einzugsgebiet zu 30,800,000 m^3 oder 0,977 m^3/sek und auf 3100 Betriebsstunden zusammengedrängt eine Minimalentnahme von 2,76 m^3/sek. Die maximale Absenkung beträgt 4,07 m.

Die Grenzwasserstände ergeben sich wie folgt:

Maximale Hochwassergrenze: 541,54 m ü. M.

dazwischen Hochwasserschutzraum von 2,21 Millionen m^3

Maximale Staugrenze: 540,87 m ü. M.

dazwischen nutzbares Retensionsvermögen: 11,8 Mill. m^3

Maximale Absenkungsgrenze: 536,80 m ü. M.

Die Hochwassergrenze, die dem bisher bekannten höchsten Seestande entspricht, wird infolge des grösseren Entnahmevermögens durch das Regulierwerk voraussichtlich nie mehr erreicht. Der tiefste Stand nach der Regulierung ist dagegen um 2,17 m tiefer als der bisher bekannte. Inwieweit dieser Nachteile für die Ufer und ihre Anwohner zu bringen vermag, kann heute nicht vorausgesehen werden, vom geologischen Standpunkte aus ist durch den übrigens sehr selten eintretenden Zustand nichts zu befürchten.

Die Regulierung wird durch ein neu zu erstellendes Kraftwerk mit einem Bruttogefälle von 58—62 m besorgt, durch das zwölf Wasserwerke am Aabache eingehen würden. Durch das neue Kraftwerk und die Unterlieger würden im Durchschnitt aus zehn Jahren rund 2,050,000 Kilowattstunden per Jahr minimale Mehrleistung erzielt als unter den heutigen Verhältnissen. Dabei ist die Versorgung der eingehenden Werke mit elektrischer Energie schon berücksichtigt. Da für die bestehenden Verhältnisse die überhaupt mögliche Kraftproduktion berechnet wurde und ihr als zukünftige Leistung nur die konstante Mindestleistung gegenübergestellt ist, so würden die Zahlen in Wirklichkeit noch bedeutend günstiger, besonders wenn das Werk auf eine Sammelschiene arbeiten könnte.

In ebenso ausführlicher Weise ist die Regulierung des Greifensees durchgeführt. Auch hier bildet die Ermittlung der verfügbaren Wassermenge den wichtigsten Teil. Sie ergibt sich zu 106,3 Millionen m^3, und bei Annahme eines Abflusses von 1 m^3/sek. an Sonntagen beträgt die 24stündige Entnahme an Werktagen 3,79 m^3/sek. Die grösste Absenkung unter den maximalen Stauspiegel beträgt 3,43 m, das verfügbare Retensionsvermögen 27,45 Millionen m^3 gegenüber von 6,74 Millionen m^3 unter den heutigen Verhältnissen.

Die Bedeutung der Seenregulierung liegt nun nicht allein in der beträchtlichen Vermehrung des verfügbaren Stauraumes. Hochwasser im Winter sind im Bachtelgebiet keineswegs seltene Erscheinungen, während gleichzeitig im Gebirge monatelang kein Niederschlag die Gewässer speist. Wenn es uns daher möglich ist, die Winterhochwasser des Mittellandes zurückzubehalten, so ist damit eine wertvolle Bereicherung unserer Reserven erzielt. Dies tritt mit dem Moment voll in Erscheinung, wenn einmal alle Kraftwerke in der Schweiz verbunden sind.

Die maximale Absenkung im Greifensee ist nur möglich durch eine Tieferlegung des Ausflusses. Die Glatt würde bis auf die Höhe von Glattbrugg korrigiert; an Stelle der sieben ersten Wasserrechte treten zwei neue Kraftwerke, von denen das erstere den Seeabfluss zu regulieren hat. Die Leistung des ersten Werkes schwankt je nach dem Seestand von 132 bis 264 PS., das zweite Werk weist eine konstante 24stündige Mindestleistung von 227 PS. auf, zusammen also eine Mindestleistung von 359 bis 491 PS., während die heutige Produktion in den bestehenden Betrieben im Mittel 197 PS. jedoch eine viel geringere Mindestleistung aufweist.

Um den ungenützten Abfluss in der Glatt einzuschränken, empfiehlt der Verfasser die Anlage eines Sammelweihers bei Oberglatt; je nach dessen Bestimmung als Sammelweiher oder als Hochwasserschutzbecken ist er für 160,000 oder 1,800,000 m^3 Fassungsraum berechnet. Dadurch könnte das den unterliegenden Werken ausserhalb der Betriebsstunden zufliessende Wasser aufgespeichert und in den Morgenstunden weitergegeben werden. Die Wasserabgabe aus dem Greifensee könnte entsprechend später einsetzen, wodurch eine Erhöhung der Minimalentnahme möglich wäre.

Neben den Möglichkeiten zur bessern Ausnutzung der Wasserkraft war auch der Anschluss des Glatttales an das zukünftige schweizerische Binnenschiffahrtsnetz zu prüfen. Ein solcher wird vom Standpunkte des Verkehrs aus abgelehnt. Wenn es sich aber um Aufschluss von neuem Industriegelände durch eine Schiffahrtsstrasse handelt, so empfiehlt der Verfasser hiefür das Furttal, zwischen Lägern und Käferberg, ins Auge zu fassen. Durch einen Wasserweg von der Limmat via Katzensee (Scheitelhaltung) nach Oerlikon würde das Industriedreieck Zürich-Oerlikon-Baden organisch geschlossen. Im Furttal wäre für die mit dem Ausbau der Aare- und Limmatwasserkräfte kommenden elektro-metallurgischen und chemischen Industrien ein für die Landwirtschaft wenig wertvolles Gebiet zur Ansiedelung geboten. Eine Verbindung von Oerlikon mit dem Greifensee würde in der korrigierten Glatt möglich sein, wobei Schleusen bei den Kraftwerken I und II die Höhendifferenz überwinden. Allen diesen Vorschlägen des Verfassers sind generelle Kostenvoranschläge auf Grund der Vorkriegspreise beigefügt.

Als dringendste wasserwirtschaftliche Arbeit bezeichnet der Verfasser die durchgreifende Regulierung der beiden Seen.

Bau der Aargauischen Kraftwerke.

Wir entnehmen dem Protokoll der Sitzung des aargauischen Grossen Rates vom 20. September 1920 folgendes über diese Angelegenheit:

Zur Behandlung kommt die von Fürsprech Dr. Furter eingereichte Interpellation:

„Wie weit beruhen die Pressemeldungen auf Richtigkeit, dass die Schweizerischen Bundesbahnen und die Nordostschweizerischen Kraftwerke die Bauten von Kraftwerken auf aargauischem Boden zu verschieben gedenken, dass also die erteilten Konzessionen nicht benützt werden sollen? Welche Massnahmen gedenkt der Regierungsrat zu treffen zur Wahrung der Interessen des Kantons im Sinne der vom Grossen Rate erteilten Konzessionen?“

Der Interpellant hat seine Anfrage der Baudirektion schon vor der Sitzung eingereicht. Er würde es begrüssen, wenn die früher bestellte Kommission Gelegenheit hätte, sich zur neuen Situation auszusprechen, sofern die Pressemeldungen auf Richtigkeit beruhen.

Regierungsrat Keller, Vorsteher der Baudirektion, beantwortet die Interpellation. Er dankt zunächst dem Interpellanten, dass er ihm Gelegenheit gibt, sich über die hier aufgeworfene Frage auszusprechen und führt sodann im wesentlichen folgendes aus:

Dass nicht sofort nach der Erteilung der Konzession mit dem Bau der Kraftwerke begonnen wurde, ist nichts ausserordentliches, indem vorgängig des Baubeginnes eine Reihe von Vorarbeiten ausgeführt werden müssen. In den Konzessionen und in dem mit den Schweizerischen Bundesbahnen abgeschlossenen Vertrage sind daher gewisse Fristen festgesetzt, innert welchen mit dem Bau begonnen werden muss. Diese Frist läuft ab für Böttstein-Gippingen am 1. Februar 1922, für Wildegg-Brugg am 15. August 1922 und für Rupperswil am 1. Dezember 1921. Da die Konzessionäre die Konzessionen unverändert und vorbehaltlos angenommen haben, liegt ihnen auch die Pflicht ob, innert den genannten Fristen mit dem Bau der Kraftwerke zu beginnen. Tatsächlich haben sie bis jetzt auch den Willen bekundet, ihren Verpflichtungen nachzukommen; die nach der Erteilung der Konzession fälligen Gebühren wurden bezahlt und die Vorarbeiten energisch an die Hand genommen. Das Projekt für Wildegg-Brugg ist beinahe fertig und dasjenige für Rupperswil wird gegenwärtig von einer Expertenkommission geprüft. Für das Werk Böttstein-Gippingen, zu welchem die Vorarbeiten am weitesten vorgeschritten sind, haben die N. O. K. bereits grössere Landankäufe durchgeführt und die Brücke über die Aare für das Anschlussgeleise zum Kraftwerkbau mit einem Kostenaufwand von 400,000 Fr. erstellt. Hieraus darf geschlossen werden, dass bei den Konzessionären der ernste Wille besteht, die Werke nach den Vorschriften der Konzession zu bauen. Eine gegenteilige Auffassung ist gegenüber der aargauischen Regierung nicht geltend gemacht worden.

Eine andere Frage ist die, wann die Werke erstellt werden sollen. Der Mangel an elektrischer Energie und das Bestreben, die Bahnen möglichst rasch zu elektrifizieren, lassen den baldigen Bau als äusserst wünschbar erscheinen. Anderseits haben die gegenwärtigen Verhältnisse auf dem Geldmarkte eine gewisse Zurückhaltung zur Folge gehabt. So ist am letzten Samstag von der Generaldirektion der Schweizerischen Bundesbahnen beim Regierungsrat die Mitteilung eingetroffen, dass die Generaldirektion dem Verwaltungsrate mit Rücksicht auf die Geldknappheit beantragte, auf den Bau des Rupperswilerwerkes vorderhand nicht einzutreten und für das Jahr 1921 hiefür im Budget der Bundesbahnen keinen Kredit aufzunehmen. Auch vom Verwaltungsrat der

Nordostschweizerischen Kraftwerke liegt eine Zuschrift vor, wonach aus den gleichen Gründen der Bau des Böttsteiner-Werkes verschoben werden müsse.

Der Regierungsrat hat zu der Mitteilung der Generaldirektion noch nicht Stellung genommen. Dagegen hat er die Eingabe des Verwaltungsrates der Nordostschweizerischen Kraftwerke in einer der letzten Sitzungen behandelt und ihn unterm 25. August ersucht, auf seinen Beschluss zurückzukommen. Dabei wurde geltend gemacht, dass der sofortige Bau des Werkes Böttstein-Gippingen notwendig sei, einmal im Hinblick auf den sich immer mehr fühlbar machenden Energiemangel, dann, weil mit Zuwarten nichts zu gewinnen, wohl aber viel zu verlieren sei, und ferner im Interesse der Selbständigkeit und Unabhängigkeit der N. O. K. Die Mittel zum Bau des Werkes seien von den Kantonen bereits zum grössten Teil beschlossen worden. Der Rest werde sich in fünf bis sechs Jahren aufbringen lassen. Der Bau des Werkes in dieser Frist liege somit im Bereiche der Möglichkeit. Das von den Grossen Räten der am Konzern beteiligten Kantone genehmigte Finanzierungsprogramm sehe an den Bau des Werkes Gippingen-Böttstein für 1920 die Aufwendung von 5 Millionen und für 1921 von 6 Millionen vor. Dieses Programm müsse durchgeführt werden. Änderungen daran bedürfen der Zustimmung der beteiligten kantonalen Parlamente, solange es nicht mit Zustimmung der Aktionäre, d. h. der kantonalen Parlamente abgeändert werde.

Der Regierungsrat ist entschlossen, seine bisherige Wasserwerkspolitik, die auf einen baldigen Bau der neuen Werke tendiert, nach wie vor zu verfechten, auch gegenüber den Bundesbahnen und den Konzessionären von Wildegg-Brugg, eventuell mit Hilfe des Grossen Rates Übrigens haben auch die Konzessionäre alles Interesse daran, die Werke in der vorgeschriebenen Zeit zu bauen, denn die Gebühren, wie sie in den Konzessionsbestimmungen fixiert sind, müssen bezahlt werden, auch wenn die Werke nicht rechtzeitig fertig gestellt werden. Der Regierungsrat glaubt, damit die Interessen des Kantons in genügender Weise gewahrt zu hben.

Zum Schlusse macht der Redner noch einige Mitteilungen über die Nutzbarmachung der Rhein-Wasserkräfte. Während bis jetzt der badische Staat deren Ausnutzung stets grosse Schwierigkeiten entgegengestellt hat, fand nun Montag und Dienstag den 13. und 14. September 1920 in Schaffhausen eine Konferenz statt, in der die badische Regierung sich bereit erklärte, zur Ausnutzung der Rheinwasserkräfte Hand zu bieten. Die Grundsätze für den Bau neuer Rheinkraftwerke sind bereits festgelegt. Mehrere Projekte sollen demnächst den zuständigen Instanzen unterbreitet werden.

Der Interpellant erklärt sich von der erhaltenen Auskunft für befriedigt. Er hofft, der Regierungsrat werde den Grossen Rat auf dem Laufenden halten.

Die Interpellation ist damit erledigt.

Sparmassnahmen für den Verbrauch elektrischer Energie.

Die Situation in der Elektrizitätsversorgung grosser Landesteile droht kritisch zu werden. Von den rund 50 Millionen m^3 nutzbarem Stauinhalt des Klöntalersees sind seit Anfang Oktober bis heute rund 30 Millionen m^3 verbraucht. Es muss daher eine bedeutende Entlastung des Löntschwerkes eintreten, ansonst dieses innert Monatsfrist buchstäblich auf dem Trockenen ist und auf einen Schlag die Hälfte der für die Nord- und Ostschweiz bestimmten Energie in Wegfall kommt. Aber auch bei den Bernischen Kraftwerken und den von diesen abhängigen Versorgungsgebieten bedingt die andauernde Trockenheit von Tag zu Tag eine Verschlimmerung der Situation.

Mit Rücksicht hierauf und in Anwendung von Art. 2, lit. c, Art. 4, 5 und 9 des Bundesratsbeschlusses vom 7. August 1918 und Art. 5 der Ausführungsbestimmungen des eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartements vom 15. August 1918 wird verfügt:

1. Sämtliche Elektrizitätswerke, die direkt oder indirekt von den Nordostschweizerischen Kraftwerken, vom Elektrizitätswerk Gösgen oder von den Bernischen Kraftwerken Energie beziehen oder den genannten Werken liefern, werden angewiesen, ab Montag den 20. Dezember die in Gruppe III des Zirkulars der Abteilung für industrielle Kriegswirtschaft vom 12. November 1920 erwähnten Sparmassnahmen, insbesondere also die allgemeine Einschränkung des Stromverbrauchs um 20 % durchzuführen.
2. Nach Eintritt der Wirkung der in Ziff. 1 erwähnten Sparmassnahmen wird die Abteilung für industrielle Kriegswirtschaft an der bisherigen Energieverteilung die notwendigen Abänderungen treffen.
3. Es sind ungesäumt die nötigen Vorbereitungen zu treffen, um nötigenfalls eine weitere Reduktion der Energie um nochmals 20 % durchzuführen.
4. Reglementarische Vorschriften, Konzessionsbestimmungen und Verträge werden, insoweit sie mit den in Ziff. 1 hievor erwähnten Massnahmen in Widerspruch stehen, während der Dauer derselben in in ihrer Wirkung aufgehoben.

Bern, den 16. Dezember 1920.

Im Auftrage des eidg. Volkswirtschaftsdepartements:
Abteilung für industrielle Kriegswirtschaft:
Muggli.

Expertise sur les projets du Conseil d'Etat du canton de Genève pour des voies ferrées et des voies navigables.

Résumé des Rapports.

Au mois d'octobre 1919, le Conseil d'Etat du canton de Genève a chargé un collège de 4 experts de l'étude technique et économique des divers tracés et projets établis en vue de réaliser une exécution rationnelle des voies ferrées et des voies navigables destinées à desservir le trafic local et international de Genève.

Ce collège était composé de MM. Hans Bernoulli, architecte à Bâle, professeur à l'Ecole polytechnique de Zurich; Clément van Bogaert, ingénieur en chef à Bruxelles, inspecteur général des chemins de fer de l'Etat; J. Lüchinger, ingénieur en chef et associé de la maison Locher et Cie., à Zurich; Victor Sabouret, ingénieur en chef de la Compagnie d'Orléans, à Paris.

Après avoir pris tous les renseignements nécessaires et avoir entendu les auteurs de divers projets, ces messieurs ont déposé, à la date du 12 juillet 1920, deux rapports, ayant trait: l'un aux voies ferrées, l'autre aux voies navigables. Ils ont estimé, contrairement aux opinions émises dans des expertises précédentes, que ces deux questions ne devaient pas être liées entre elles puisque, en ce qui concerne Genève, elles ne formeront jamais un ensemble indissoluble. En effet, le réseau ferré existe et il ne subira plus que des modifications de second ordre, tandis que la navigation ne pourra devenir une réalité que le jour où les bateaux remonteront de Lyon à Genève.

Les échanges entre les deux modes de transport seront faibles si la voie navigable continue vers Bâle, puisqu'alors elle doublera les voies ferrées existantes.

Ils ne prendront de l'importance que si la voie navigable ne se prolonge pas au-delà de Genève. Le transbordement se ferait alors vers la Plaine ou sur les bords du lac.

Rapport concernant les voies navigables.

Les deux questions suivantes ont été posées à Messieurs les experts:

1. Quels sont parmi les voies navigables et ports existants ou projetés, ceux remplissant le mieux, tant au point de vue technique qu'économique, les conditions normales d'exploitation d'un réseau navigable au service du canton de Genève?

2. Au cas où, tant les voies navigables existantes que celles projetées, ne rempliraient pas toutes les conditions désirées, quels sont les changements et améliorations à y apporter, afin qu'elles répondent le mieux aux intérêts de l'industrie, du commerce et de l'esthétique?

1re question. — Messieurs les experts donnent sur les divers projets présentés des appréciations détaillées qui peuvent se résumer comme suit:

No 1. *Projet Genève-Ville.*

Du jardin de Saint-Jean à la rade en passant sous les quais du Seujet et des Bergues.

Inéxécutable à cause des modifications de niveau des quais qu'il nécessite et de la gêne et du danger qui en résulteraient pour la navigation dans la rade.

No 2. *Projet Saint-Jean-Sécheron*

Du jardin de Saint-Jean au parc Mon-Repos en passant sous la rue Necker et la rue de Lausanne.

Variantes passant sous le chemin de fer et la gare. Longueur 2300 mètres environ dont 2100 en tunnel, une écluse. Exécution très difficile à cause de la faible profondeur au-dessous de la fondation des maisons.

Exécution encore plus difficile pour les variantes passant sous les voies en service de la gare.

Cette solution, comme la première, bien que présentant les parcours les plus courts et les plus faibles différences de niveau à franchir, sont trop coûteuses et nuiraient à la beauté des rives du lac et du Rhône immédiatement en amont et en aval de la ville.

No 3. *Jonction Port-Noir.*

Passant par la Praille où serait le grand port de commerce, pour aboutir au Port-Noir après avoir franchi l'Arve sur un pont-canal, longueur 9 kilomètres dont 2950 mètres en tunnel, cinq écluses.

L'exécution de ce projet implique de grosses difficultés et de grosses dépenses à cause de l'importance des travaux d'art et de la nature des terrains rencontrés. D'autre part le canal alimenté par les eaux de l'Arve chargées de sable et de gravier devra être dragué très souvent, ainsi que le port de commerce. En outre de grandes difficultés sont à prévoir au Port-Noir, à cause des bises et du passage sous la route d'Hermance.

De plus, pertes de temps onéreuses résultant du passage par les cinq écluses.

Ce projet ne peut donc être recommandé.

No 4. *Vernier-Vengeron.*

Partant en amont de l'usine de Chèvres, atteignant par plan incliné de 50 mètres de dénivellation les plateaux de Vernier, Cointrin et Grand-Saconnex pour regagner le lac au Vengeron, par un second plan incliné. Port de commerce sur la rive gauche de l'Arve en amont du pont de Saint-Georges.

Au point de vue géographique et économique, ce projet présente de grands avantages: raccordement facile aux voies ferrées; vastes terrains industriels à disposition en dehors de l'agglomération qui n'aurait pas à souffrir du bruit et de la fumée.

Les inconvénients résident dans le fait que les charges doivent être élevées d'environ 44 mètres tant pour le service du port industriel que pour le transit et que toute l'exploitation dépend du bon fonctionnement des installations élévatoires.

De semblables installations n'ont pas encore été faites pour des chalands de 600 tonnes tels que ceux prévus par le projet.

D'autre part, le type de chalands de 1200 tonnes ayant été admis par les Chambres françaises, le 18 octobre 1919, l'élévation de pareilles charges devient encore plus difficile. A noter que pour le parcours de l'Aar, du Rhin à Neuchâtel, le chaland de 1000 tonnes a été prévu.

Un autre inconvénient pour l'exploitation provient de l'impossibilité d'alimenter naturellement le canal en eau; il faudra y suppléer par une coûteuse installation de pompage.

Tous ces inconvénients sont tels que cette solution ne peut pas, non plus, être recommandée.

La conclusion de Messieurs les experts, en ce qui concerne les projets présentés, est qu'ils ne remplissent pas les conditions tant techniques qu'économiques imposées.

2me question. — La commission d'experts nommée par le Conseil d'Etat en 1919, conclut dans son rapport de juin 1919, que la seule solution rationnelle consiste dans l'établissement d'un tunnel d'environ 4 kilomètres partant du Nant de la Noire, en amont de Chèvres, pour aboutir au lac dans la campagne Louis Pictet, que le port local de Genève doit être prévu sur le Rhône, à la Jonction, et qu'enfin le port de commerce relié directement à la voie ferrée à la station de la Plaine, doit être installé en amont de l'embouchure de la London.

Messieurs les experts sont d'accord avec cette disposition générale, mais ils préconisent diverses modifications.

En effet, le tunnel projeté qui doit servir à la navigation et à l'écoulement du trop-plein des hautes eaux du lac, a une section de 250 m² tout à fait anormale et qui n'a été exécutée nulle part jusqu'à ce jour.

L'exécution d'un pareil tunnel dans les terrains non rocheux et compressibles qui peuvent être recontrés présenterait d'énormes difficultés.

La galerie inférieure prévue pour l'écoulement des hautes eaux nuit à la forme et à la stabilité du tunnel. Le fonctionnement simultané des deux galeries, notamment en cas de réparations, présente de sérieux aléas. On ne possède pas d'expériences pratiques au sujet d'une telle combinaison.

La régularisation des eaux du lac et la navigation n'intéressent pas au même degré la France et les cantons riverains du lac, de sorte qu'une répartition des frais d'établissement et d'entretien d'un pareil tunnel paraît très compliquée

Pour ces raisons, Messieurs les experts recommandent l'exécution de deux tunnels séparés, l'un pour la navigation, l'autre pour l'écoulement des hautes eaux du lac.

1. *Tunnel navigable.*

Ce tunnel partirait das le voisinage du Nant d'Avanchet, par l'intermédiaire d'une écluse de 80 mètres de longueur, 12 mètres de largeur, avec retenue d'eau de 5 m 28 en basses eaux et 4 m 46 en hautes et moyennes eaux. Sa tête, côté lac, serait au droit de Chambésy-Dessous, où un petit port serait créé entre la route de Lausanne et les C. F. F., avec raccordement à cette voie ferrée. Le canal de jonction au lac passerait sous la route de Lausanne.

Cet emplacement a été choisi vu qu'un port dans le magnifique parc Pictet rencontrerait de très grandes difficultés et que la route de Lausanne devrait être rectifiée à cause du manque de hauteur pour le passage des chalands.

Le tunnel aurait environ 5350 m à simple voie, avec un garage de 160 m à 200 m de longeur et 24 m de largeur utile en son milieu pour le garage de 2 bateaux.

La largeur utile du tunnel est de 12 m 50 avec un chemin de service de 2 m. La hauteur totale est de 10 m et la section libre de 127 m² 20. La pente est de 0,00005 par mètre et son mouillage varie de 2 m 50 à 3 m 78 suivant le niveau du lac, de manière qu'il puisse être utilisé pour n'importe quel niveau du lac ou du Rhône.

Le hallage serait électrique.

2. *Tunnel de trop-plein du lac.*

Ce tunnel, d'une longueur de 4550 m environ, partirait du lac à la Console, où les bancs de molasse sont visibles, pour aboutir au Rhône, en amont des anciens moulins de Vernier et du tunnel navigable.

La pente serait de 0,00096 par mètre, sa section utile de 72 m² 5 et son débit d'environ 250 m³ seconde. Un mur déversoir d'environ 108 ml de longueur serait établi à l'entrée du tunnel.

Messieurs les experts ne donnent que ces indications générales, cette question de l'écoulement des hautes eaux du lac devant être étudiée spécialement par M. le professeur Narutowikz pour la Ville de Genève.

Afin d'avoir, pour la construction des deux tunnels projetés, des données géologiques certaines sur la nature des terrains rencontrés, une expertise a été demandée à Messieurs les professeurs Collet et Joukowsky qui concluent en faveur des tracés proposés.

Port local.

Pour le port local, Messieurs les experts ont choisi le Rhône à l'amont de la Jonction.

Dix-sept bateaux pourraient trouver place le long des quais et dans un bassin que s'étendrait de la Jonction à la rue des Tramways.

Ce bassin ne serait alimenté que par l'eau du Rhône, toute installation recevant de l'eau d'Arve étant exposée à un ensablement. Des entrepôts et des quais de déchargement

pourraient être créés le long du Rhône et assurer, en première étape, un trafic annuel d'au moins 25,000 tonnes, soit le $^1/_4$ ou le $^1/_5$ du trafic escompté entre les ports méditerranéens et le lac de Genève. Le tunnel navigable aurait alors à laisser passer annuellement environ 900 à 1000 chalands de 1000 tonnes.

Les installations des tramways seraient transportées à l'emplacement occupé par les abattoirs

En terminant, Messieurs les experts font observer qu'ils se bornent à remettre des projets généraux, leur mission ne comportant pas l'établissement de projets détaillés. Ils ne peuvent donner, d'autre part, de devis comparatifs vu les fluctuations actuelles des prix.

Wasserkraftausnutzung

Disponibilità di energia elettrica in Italia. A proposito degli incoraggiamenti governativi alla utilizzazione della energia elettrica, diamo questi dati interessantissimi: L'Italia dispone di una potenza di circa 4,000,000 di cavalli (qualcune porta la cifra a 5,000,000) dei quali 1,200,000 sono ormai captati ed erogati, distribuiti nelle diverse regioni d'Italia secondo lo specchio seguente:

REGIONE	Cavalli dinamici	% dei complessivo
Piemonte	201,891.10	28.57
Lombardia	278,736.78	27.38
Umbria	137,797.68	13.51
Abruzzo e Molise	94,806 40	9.29
Veneto	71,771.73	7.—
Lazio	40,001.42	3.99
Marche	31,030.63	3.05
Campania	28,255.27	2.78
Toscana	18,418.92	1.81
Liguria	13,138.38	1.40
Sicilia	6,294 85	0.62
Calabria	2,369.89	0.23
Basilicata	404.02	0.04
Sardegna	51.14	—
Puglie	8.00	—
Totale	1,021,960.31	—

Sono in corso domande di derivazione per una cifra di circa 3,000,000 di cavalli, dei quali 673,000 già concessi e molti in via di esecuzione. Se tutte le concessioni richieste fossero autorizzate ed eseguite, lo sfruttamento d'Italia andrebbe oltre il 75 per cento della sua disponibilità.

„L'esportazione", Milano. 2. X. 20.

Die Wasserkräfte in Deutschland. Einem Vortrag des Geh. Oberbaurates Dr. Schmick in Berlin entnehmen wir folgende Ausführungen: Nach statistischen Angaben verfügt Preussen über 1,811,050 PS. mittlerer Jahresleistung. Hiervon waren 1914 446,632.7 PS., also etwa der vierte Teil, ausgenützt. Die an schiffbaren Strömen, wie dem Rhein und der Weser, zu gewinnenden Kräfte und die Kräfte der norddeutschen Tiefebene sind in diesen Zahlen nicht eingerechnet. Die angegebenen Zahlen dürften sich daher erhöhen, und es kann der Jahresdurchschnitt der zu erzielenden Wasserkräfte Preussens mit 2 Millionen PS. angenommen werden. Die grösste Zahl von Wasserkräften besitzt Bayern. Die staatlichen Erhebungen haben nach den vor kurzem abgeschlossenen Arbeiten 2 Millionen PS. mittlerer Jahresleistung festgestellt. Hiervon ist etwa der vierte Teil ausgebaut oder im Bau begriffen. Die durch den Ausbau des Donau-Main-Kanals zu gewinnenden Wasserkräfte werden mit rund 60,000 PS. angenommen. Durch die Anlage von Stauweihern können in Bayern weitere 300,000 PS. gewonnen werden. Auch die Wasserkräfte der Pfalz mit etwa 16,000 PS. sind nicht berücksichtigt, so dass die gesamten zu gewinnenden Wasserkräfte auf rund 3 Millionen PS. angenommen werden. In Württemberg schätzt man die vorhandenen Pferdestärken auf etwa 254,000, die sich durch den Ausbau des Neckar-Donau-Kanals bedeutend erhöhen werden. In Baden sind an Nutzwasserkräften 507,650 PS. zu gewinnen. Durch den weiteren Ausbau des Murgwerkes werden sich die verfügbaren Wasserkräfte sicher auf 530,000 PS. erhöhen. Die sächsischen Wasserkräfte werden mit 120,000 PS. berechnet. Nach diesen Zahlen kann man die gesamten Wasserkräfte Deutschlands auf 6 Millionen PS. veranschlagen. Die in Deutschland bei den Eisenbahnen und der Industrie aufgestellten Dampfkräfte betragen vergleichsweise 10,15 Millionen PS.

Schmick kommt zu dem Ergebnis, dass, wenn sämtliche in Deutschland verfügbaren Wasserkräfte ausgebaut werden, durch sie etwa drei Fünftel der bereits vorhandenen Dampfkräfte ersetzt werden können. Den grössten Anteil an den Dampfkräften haben die Eisenbahnen mit allein 7,5 Mill. PS.

Schiffahrt und Kanalbauten

Relations fluviales entre Anvers et Strasbourg. Le Comité d'Etudes des Relations fluviales entre Anvers et Strasbourg, qui avait tenu sa première réunion à Anvers, en juillet dernier, vient de tenir sa seconde session à Strasbourg, les 28 et 29 octobre sous la présidence de M. Strauss, échevin de la ville d'Anvers.

Après une visite détaillée des ports de Strasbourg et de Kehl, le Comité a examiné les questions suivantes:

1. Organisation définitive du remorquage gratuit Anvers-Dordrecht et institution du Comité Franco-Belge de surveillance du remorquage;
2. Etablissement d'Ecoles de navigation et de pilotage rhénanes;
3. Améliorations des communications entre Anvers et Strasbourg par la construction des canaux d'Anvers au Rhin et d'Anvers à Moerdyck;
4. Améliorations télégraphiques et téléphoniques entre les deux ports.

Sur les diverses questions, les deux délégations sont arrivées à des points de vue entièrement concordants qui feront l'objet de vœux communs au gouvernement français et au gouvernement belge.

Les délégués ont été reçus par la Chambre de Commerce et la Municipalité de Strasbourg et par le Commissaire général de la République.

Verschiedene Mitteilungen

Schöpferischer oder steriler Heimatschutz. In der „Neuen Zürcher Zeitung" vom 15. Oktober schreibt Carl Liner zu dieser Frage:

Wir sind jetzt so weit, dass bei den meisten technischen Projekten der Heimatschutz auch mitzureden hat. Damit ist ein Ziel erreicht, um das lange gekämpft werden musste.

Nun ist aber auch der Augenblick gekommen, in welcher Weise und mit welchen Absichten wir unser vom Gesetze geschütztes Mitspracherecht ausüben wollen.

Diese grundsätzliche Frage wurde schon einmal in schöpferischer Weise behandelt in unserer Zeitschrift bei der Besprechung über die Gestaltung der Seeufer. Auf einer Seite stand der Trieb zur Erhaltung des Alten und Unberührten, sozusagen das Naturschützlerische. Dem gegenüber verteidigte Dr. Guyer das architektonische, künstlerisch gestaltete Seeufer und kam als streitbarer Gelehrter zu dem Schlusse, dass es schade um die Seeufer, die ihre Ausgestaltung durch den Architekten noch nicht gefunden haben. Soweit wollen wir wohl alle nicht gehen — wir freuen uns noch an den unberührten Resten der heimatlichen Urwelt und dies um so mehr, je seltener sie werden. Aber dem schöpferischen Sinn und Geist in Dr. Guyers Ausführungen dürfen wir unsere Achtung nicht versagen. Da wo die menschliche Besiedelung, das Wachstum der Bevölkerung und ihrer Bedürfnisse die Unterjochung der Natur verlangt, da sollen wir an die Stelle der Naturdokumente Dokumente der Kultur zu stellen suchen.

Das sollte uns auch den Weg zeigen zu unserm Verhalten bei der Ausnutzung der Wasserkräfte. Diese ist für uns so notwendig wie seinerzeit die Bestellung der Felder für unsere Vorfahren, die unser Land noch als Wildnis vorfanden. Die zwingende Not wird die Zahl derjenigen Hei-

matschützler vermindern, die in unserm Lande sozusagen eine Museumstätigkeit ausüben wollen. Die wirtschaftliche Einsicht wird diese Tendenzen mit Recht und mit Erfolg bekämpfen, und wir werden Gefahr laufen, einen wertvollen Teil unserer Anhänger zu verlieren. Wie heisst es in der Erwiderung der Zentralschweizerischen Kraftwerke auf die Äusserungen des Heimatschutzes? „Wäre es aber nicht eine vornehme Aufgabe des Heimatschutzes, bei dessem projektiertem Neuaufbau dieser Dörfer tätig mitzuwirken, um eine befriedigende Lösung dieser heiklen Frage herbeiführen zu helfen, anstatt durch Schreckschüsse, als welchen wir den angeführten „Sprengschuss", der die Stadtmauer zerstören und das unterliegende Land der Überflutung preisgeben könnte, auffassen müssen, gegen ein Werk Stimmung zu machen, welches dem ganzen Lande nur zum Wohle gedeihen müsste."

Ich muss offen gestehen, dass ich das auch vornehmer fände. Wenn in einem Bericht über ein so grosses und ernstes Werk Schlagworte auftreten, wie die „amerikanische Grosszügigkeit", mit dem man bei unserem Volke die verschiedensten Vorstellungen hervorruft, wenn überhaupt „Stimmung gemacht" wird, statt gründliche Abwägung von Vor- und Nachteil zu pflegen, so muss das manchen stutzig machen. Denn unsere vielrednerische Zeit hat manchen gelehrt, dass da gewöhnlich eine Schwäche besteht, wo die Schlagworte als Schild vorgehalten werden.

Es muss gesagt werden, dass der Heimatschutz gerne benutzt wird von Leuten, die eine schwache wirtschaftliche Position zu verteidigen haben, manchmal von Leuten, die sich sonst im Dienste der Verkehrsindustrie und anderer Interessen nicht gerne an die Forderungen des Heimatschutzes halten. Und es gibt immer begeisterte Heimatschützler, die in guten Treuen den Geschäften dieser Leute Vorschub leisten.

Wir müssen aber heute klar sein, dass es für den Heimatschutz nicht mehr getan ist mit der Verehrung und Erhaltung des Alten. Wir müssen wissen, dass auch die Entstehung der bewunderten Werke unserer Vorfahren grosse Entschlüsse zur Voraussetzung hatte, und dass diese Werke, wie die grossen Münsterbauten, Brücken und Strassenzüge, die uns heute so teuer sind, niemals entstanden wären, wenn kleinlicher Sinn und der Mangel an Begeisterung für das Schöpferische in dem Masse hätten mitreden können, wie es heute geschieht.

Den grossen Gedanken der Technik eignet ohne Zweifel etwas Künstlerisches. Grosse Künstler, wie z. B. Leonardo da Vinci und Böcklin haben dies lebhaft empfunden, und wir dürfen mit gutem Gewissen unserer Bewunderung Ausdruck geben für die Grösse der Gedanken in den Werken, die bestimmt sind, Licht und Wärme zu bringen. Mit deren Hilfe wird die fruchtbare Arbeit unseres Landes gefördert. Von ihr dürfen wir aber heute verlangen, dass sie auch neue Werte der Kultur aufbringt für die zum Opfer gefallenen. Daran können die Kräfte unserer heutigen Künstler und Techniker wachsen und gedeihen, um der alten Vorbilder würdig zu werden.

Das wäre für den Heimatschutz die vornehme Aufgabe.

Geschäftliche Mitteilungen

Gas- und Wasserwerk Basel. Laut Geschäftsbericht über das Jahr 1919 war die Gesamtmenge der im Verlaufe des Jahres gefallenen Niederschläge etwas grösser als im Vorjahr, blieb jedoch erheblich hinter dem Mittel der letzten 50 Jahre zurück. Der Gesamtwasserverbrauch war im Betriebsjahre um zirka 500,000 m³ grösser als im Vorjahr; dieser vermehrte Wasserbedarf konnte ohne Schwierigkeit durch das Pumpwerk gedeckt werden.

Um der im Baugewerbe herrschenden Arbeitslosigkeit entgegenzusteuern, wurde gegen Ende des Berichtsjahres mit dem Bau des Wasserreservoirs beim Wendenhof in Riehen begonnen. Die Einnahmen aus dem Wasserverkauf überstiegen die vorjährigen um zirka Fr 4000, das finanzielle Ergebnis des Betriebsjahres war jedoch infolge der starken Steigerung der Löhne und Materialpreise sehr ungünstig und ein Gleichgewicht ist erst zu erwarten, wenn die in Aussicht genommene Erhöhung der Wasserpreise durchgeführt werden kann. Der Stadtverbrauch an Wasser inkl. Verluste betrug 10,312,063 m³, Tagesverbrauch im Durchschnitt 28,252 m³, im Maximum 42,575 m³, im Minimum 17,884 m³. Der Hausverbrauch betrug pro Kopf und Tag (inkl. Riehen, Bettingen und Binningen) 139 Liter. Gesamtverbrauch pro Kopf und Tag 193 Liter. Maximalverbrauch pro Kopf und Tag 292 Liter. Die Einnahmen betrugen Fr. 1,058,528.95, die Ausgaben Fr. 999,957.03. Überschuss Fr. 58,571.92, der wie folgt verteilt wird: Abschreibung auf dem Anlagekapital Fr. 57,073.95, Einlage in den Reservefonds Fr. 1497.97. Total wie oben Fr. 58,571.92. Bilanz des Wasserwerkes. Aktiva: Immobilien-Konto Fr. 5,650,318.87, Material-Konto Fr. 220,264.18, Werkzeug- und Mobilien-Konto Fr. 8000, Wassermesser-Konto Fr. 100,000, Wassermesser-Reparatur-Konto Fr. 10,000, Pumpwerk-Konto Fr. 2500, Kassa-Konto Fr. 2216.69, Debitoren Fr. 33,196.25, Total Fr. 6,026,495.99. Passiva: Anlage- und Betriebskapital-Konto Fr. 5,729,878.52, Reserve-Konto Fr. 82,313.67, Unkosten-Konto Fr. 20,560.60, Rohrnetz-Konto Fr. 1100, Bau-Konto Fr. 76,770.40, Kreditoren Fr. 115,872.80. Total Fr. 6,026,495.99.

Kraftübertragungswerke Rheinfelden. Wie dem Geschäftsberichte pro 1919 zu entnehmen ist, war der Stromabsatz im abgelaufenen Geschäftsjahr recht befriedigend, die Wasserverhältnisse günstig. Das finanzielle Ergebnis des Berichtsjahres war aber, trotz dieser günstigen Verhältnisse in der Stromerzeugung und Stromabgabe in höchstem Masse unbefriedigend, da als Grenzunternehmen der Niedergang der deutschen Währung dieses besonders schwer belastet hat.

Gewinn- und Verlust-Konto. Soll: Handlungsunkosten-Konto Mk. 849,299.15; Kursverluste Mk. 4,842,248.36; Obligationen-Zinsen-Konto Mk. 437,946.75; Fonds für Wohlfahrts-Einrichtungen Mk. 20,000; Abschreibungen Mk. 400,000. Total Mk. 6,549,494.26. Haben: Gewinnvortrag von 1919 Mk. 61,963.68. Betriebs-Konto Mk. 3,580,588.64; Zinsen-Konto Mk 60,490.53; diverse Einnahmen Mk. 405,781.50; gesetzlicher Reservefonds-Konto Mk. 1,200,000; Verlust Mk. 1,240,669.91. Total wie oben Mk. 6,549,494.26.

Bilanz. Aktiva: Wasserwerk-Anlage-Konto-Rheinfelden Mk. 4,627,462.98; Wasserwerk-Anlage-Konto Whylen Mk. 10,924,455.75; Dampf-Reserve-Anlage-Konto Rheinfelden Mk. 227,516.17; Dampfreserve-Anlage-Konto Whylen Mk. 967,633.46; Gebäude-Konto Mk. 767,820.10; Badisches Industrie-Terrain-Konto Mk. 581,282.72; Schweiz. Industrie-Terrain-Konto Mk. 26,572; Leitungsnetz-Konto Mk. 2,853,315.10; Transformatoren-Konto Mk. 293,279.74; Inventarium-Konto Mk. 20,445.68; Elektrizitätsmesser-Konto Mk. 89,377.61; Betriebsmaterialien-Konto Mk. 103,399.93; Waren-Konto Mk. 283,079.90; Versicherungs-Konto Mk. 29,335.04; Effekten-Konto Mk. 166,975; Kassa-Konto Mk. 3199.79; Konto-Korrent-Konto (Debitoren) Mk. 9,468,688.28; Valutaverlust-Ausgleichs-Konto Mk. 10,206,244.40; Gewinn- und Verlust-Konto Mk. 1,240,669.91. Total Mk. 42,880,753.56.

Passiva: Aktien-Kapital-Konto Mk. 12,000,000; Fonds für Wohlfahrts-Einrichtungen Mk. 205,000; Obligationen-Kapital-Konto Mk. 9,732,150; Betriebs-Ausgleichfonds-Konto Mk. 94,068.11; Talonsteuer-Rücklage-Konto Mk. 3896.38; Obligationen-Auslosungs-Konto Mk. 12,393; Obligationen-Zinsen-Konto Mk. 2,526,610.72; Dividenden-Konto Mk 412,420; Konto-Korrent-Konto Mk 17,894,215.35. Total wie oben Mk. 42,880,753.56.

Schweizerische Schleppschiffahrtsgenossenschaft (Société Suisse de Remorquage). Laut Geschäftsbericht pro 1919 war die Entwicklung des Unternehmens anhaltend gut. Es wurden im Berichtsjahr 250,960 Tonnen Güter, hauptsächlich Kohlen und Getreide, befördert. Die Schiffahrtscampagne nach Basel war verhältnismässig kurz und es konnten nur 9531 Tonnen ganz per Wasser nach Basel geschleppt werden. Das Genossenschaftskapital belief sich Ende des Berichtsjahres auf Fr. 2,250,000, von denen anlässlich der Gründung 25 % oder Fr. 587,500 einbezahlt wurden. Eine zweite Einzahlung von 25 % wurde beschlossen und im neuen Jahre vollzogen werden.

Der Reingewinn betrug Fr. 212,626.27, der wie folgt verteilt wurde: Abschreibung auf im Bau befindliches Schiffsmaterial Fr. 185,000.—, 5 % an den Reservefond Fr. 1381.30, 5 % Gewinnanteil der Anteilscheine Fr. 17,135.45, 10 % an den Vorstand Fr. 910.95, 1 % weitern Gewinnanteil Fr. 3427.10, Vortrag auf neue Rechnung Fr. 4771.47.

Bilanz. Aktiva: Nicht einbezahltes Genossenschaftskapital Fr. 1,762,500, Schiff-Konto Fr. 141,837, Kassa Fr. 1317.35, Postscheck Fr. 594.65, Debitoren Fr. 3,850,578.54, Bankguthaben Fr. 130,079.49. Total Fr. 5,886,907.03. Passiva: Genossenschaftskapital Fr 2,350,000, Kreditoren Fr. 3,134,179.61, Bankschulden Fr. 190,101.15, Gewinn Fr. 212,626 27. Total wie oben Fr. 5,886,907.03.

Aluminiumindustrie - Aktiengesellschaft Neuhausen. Der Geschäftsbericht über das Jahr 1919 weist darauf hin, dass man mit der Beschaffung der Rohmaterialien im abgelaufenen Geschäftsjahr mit vermehrten Schwierigkeiten zu kämpfen hatte; der Betrieb der Anlagen konnte nur in beschränktem Masse durchgeführt werden, was nicht ohne Nachwirkung auf das Geschäftserträgnis blieb.

Der Reingewinn des Geschäftsjahres beläuft sich einschliesslich des Vortrages vom Vorjahre auf Fr. 8,821,319.25 und erlaubt eine Dividende von 6% auf das Aktienkapital zu beantragen. Bilanz. Aktiva: Fabrikationsanlagen Fr. 11,935,575.12, Hilfsgesellschaften und Beteiligungen Fr. 1,254,166 14, Debitoren Fr. 8,029,255.42, Wertschriften Fr. 27,344,072.20, Kassa und Wechsel Fr. 40,696.56, Bankguthaben Fr. 24,434,731 46, Vorräte an Rohmaterialien Fr. 1,305,453.23, Vorräte an Fabrikaten Fr 4,386,958.15 Total Fr. 78,728,908.28. Passiva: Aktienkapital Fr. 42,000,000, Reservefonds Fr. 4,200,000, Pensions- und Unterstützungsfonds Fr. 4,720,085, Obligationenkapital Fr. 7,730,000, Kreditoren Fr. 3,893,958.82, Rückstellung für Kriegssteuern Fr. 2,027,000, Rückstellung für Wasserbauten Fr. 4,915.955.25, Dividende Fr. 7,560,000, Statutarische Tantièmen Fr. 461,360.90, für den Bau des Wohlfahrtshauses in Chippis Fr. 419,889.96, Vortrag auf Rechnung 1920 Fr. 799,958.35. Total Fr. 78,728,908.28.

Société Electrique Vevey-Montreux. Le service des usines à été regulier et les réserves hydrauliques de la société des Forces Motrices de la Grande Eau ont été largement suffisantes pour mettre à la disposition des abonnés toute l'énergie électrique dont ils avaient besoin. Sur les réseaux de Vevey et Montreux sont venus s'ajouter 485 nouveaux abonnés avec 5169 lampes; 939 nouveaux abonnés à la forces motrices pour un équivalent de 838 kW. ont été enregistrés en 1919. Les recettes se montent à Fr. 1,367,069.65, les dépenses à Fr. 848,430.62. L'excédent des recettes sur les dépenses est de Fr. 518,639.03.

Bilan Actif: Compte de Construction du chemin de fer Fr. 1,592,879.99; frais d'installation des entreprises accessoires Fr. 6,813,577.66; dépenses à amortir Fr. 86,560.87; valeurs et créances Fr. 1,560,427.25; bien-fonds disponibles Fr. 13,764.05; approvisionnements de matériaux Fr. 51,724.36. Total de l'actif Fr. 10,118,934.18. Passiv: Capital social Fr. 2,000,000; emprunts consolidés Fr. 7,231,000; dettes courantes Fr. 140,292.70; fonds spéciaux Fr. 494,050.80; Solde actif du compte de Profits et Pertes Fr. 253,590.68. Total du passif Fr. 10,118,934.18.

Société des Forces motrices de la Grande Eau, Territet. Le service des usines a été régulier et l'exploitation des réseaux fut normale. Les recettes totale se sont elevées à Fr. 1,364,368.59; les dépenses totales à Fr. 824,279.88. Le solde actif est de Fr. 218,898.72, que le Conseil d'administration propose de repartir comme suite: 10% du bénéfice annuel de Fr 212,828.01 Fr. 21,282.80; amortissement sur les divers comptes de constructions Fr. 100,000; amortissement sur compte d'installations „Eclairages public" Fr. 5000; titres en portefeuille Fr. 1500; versement au fonds „Caisse de retraite de la Société Romande d'Electricité" Fr. 5000; aux actionnaires, dividende 4% Fr. 80,000; Solde à nouveau Fr. 6,115.92. Total Fr. 218,898.72

Bilan. Actif: Constructions, appareillage mobilier Fr. 8,546,378.56; fonds disponibles Fr. 218,073; approvisionnements divers Fr. 18,906.10 Total Fr. 8,783,357.66. Passif: Capital social Fr. 2,000,000; Emprunt de 4½% Fr. 2,840,000; dettes courantes Fr. 3,445,765 75; fonds spéciaux Fr. 278,693.19; Solde actif du compte de Profits et Pertes Fr. 218,898.72 Total Fr. 8,783,357.66.

Société Romande d'Electricité. Pendant l'année 1919 l'exploitation a été normale. Les travaux d'Arnon avancent et nous avons exécuté les maçonneries du puits, posé les vannes réglant la sortie d'eau du lac et effectué divers travaux complimentaires. Nous avons aussi pu obtenir des autorités compétentes le renvoi du commencement des travaux de la Drance (Orsiéres-Sembrancher).

Les bénéfices de l'appareillage, marchandises et des lampes, ainsi que le compte des intérêts des capitaux se montent cette année a Fr. L,007,133.38; les dépenses d'exploitation compris le déficit de la fabrique de carbure et les intérêts des obligations à Fr. 277,360.68. Le bénéfice total de l'exercice se trouve être de Fr. 729,772.70. Le solde disponible à répartir est de Fr. 820,654 92, que le Conseil d'administration propose de répartir comme suite: Amortissement sur compte „Transformation Jumelles" Fr. 10,000; immeubles Jumelles Fr. 5000; immeubles Rue des Moulins Fr. 1500; usine de carbure Fr. 40,000; titres en portefeuille Fr. 10,000; frais augmentation du capital Fr. 58,772.65; versement au compte de „Ducroire" pour débiteurs donteux Fr. 2000; caisse de retraite Fr. 10,000; œuvres philanthropiques Fr. 10,000; 6% dividende aux actions privilégiées Fr. 228,000; 4% dividende aux actions ordinaires Fr. 184,000; 2% de superdividende Fr. 168,000; au Conceil d'administration Fr. 42,625; au fonds de réserve Fr. 42,628; solde à nouveau Fr. 8132.27.

Bilan. Actif: Participations diverses Fr. 4,112,392.50; dépenses à amortir Fr. 289,601.45; fonds disponibles et Approvisionnements Fr. 5,333,839.69; immeubles Fr. 766,322 58; travaux en cours d'éxécution et prévus Fr. 4,996,368.57. Total Fr. 15,498,524.79. Passif: Capital social Fr. 8,400,000; emprunt Fr. 2,500,000; dettes courantes Fr. 3,491,347.22; fonds spéciaux Fr. 286,522.65; solde actif du compte de profits et pertes Fr. 820.654.92; Total Fr. 15,498,524.79.

Société des forces electriques de la Goule à Saint-Imier. Pendant l'année 1919 l'exploitation a été toute à fait normale. L'énergie produite par l'usine de la Goule est montée à 7,356,800 kWh., par le turbo-altérateur à 544,954 kWh. et par le groupe Diesel à 192,680 kWh. L'énergie fournie par Compagnie Vaudoise a été 429,290 kWh., par usine de Consolation 143,650 kWh. Total 8,667,374 kWh. contre une production en 1918 de 8,259,670 kWh. soit une augmentation de 407,704 kWh. ou 4,8%.

Le conseil d'administration a procédé à l'émission du nouveau capital-actions de Fr. 2,000,000.

La Société du Refrain a procédé à l'augmentation de son capital-actions en le portant de 4 à 8,000,000 de francs pour couvrir le coût de la station de réserve à Étupes. L'émission s'est faite en Suisse et en France au cours de Fr. 550.

Le compte de profits et pertes accuse un solde de Fr. 366,318.57, que le conseil d'administration propose de répartir comme suit: 5% dividende au capital-actions Fr. 200,000; Superdividende Fr. 120,000; 10% aux communes Fr. 16,000; 5% aux employés méritants Fr. 8000; 10% au conseil d'administration Fr. 16,000; solde à nouveau Fr. 6318.57. Total Fr. 366,318.57.

Bilan. Actif: Concession Fr. 277,000; Immeubles Fr. 770,233.56; Travaux d'art Fr. 557,771.96; Travaux mécaniques et hydrauliqes Fr. 228,892.65; Travaux électrique Fr. 2,520,079.38; Station de réserve, Turbo générateur Fr. 583,205.10; Station de réserve, moteur Diesel Fr. 232,172.75; Mobilier, compteurs etc. Fr. 4; Marchandises Fr. 127,359.13; Electro-moteur et moteurs en location Fr. 14,867.75; Débiteurs Fr. 2,048,563.05; Effets à recevoir Fr. 234,000; Titres Fr. 2,153,858; caisse Fr. 14,425.02; Total Fr. 9,762,432.35. Passif: Capital-actions Fr. 5,000,000; Obligations Fr. 356,000; Fonds de réserve statutaire Fr. 250,000; Fonds d'amortissement Fr. 1,114,000; Fonds de renouvellement Fr. 412,485 20; Compte d'ordre à la disposition des actionaires Fr. 100,000; Fonds de retraite Fr. 50,520; Compte d'attente Fr. 1405.75; Provision des annuités Fr. 83,695; Créanciers Fr. 2,023,727.83; Coupons non encaissés Fr. 4280; Profits et pertes Fr. 366,318.57; Total Fr. 9,762,432.35.

Rheintalische Strassenbahn A.-G. Laut Geschäftsbericht pro 1919 ist im Verkehr im Rheintal infolge des zunehmenden Handels in der Stickerei, sowie in landwirtschaftlichen Produkten eine erfreuliche Belebung zu verzeichnen. Die Frequenz weist mit 738,595 Personen gegenüber dem Vorjahre eine Steigerung um rund 28,000 Personen auf und dementsprechend haben sich die Einnahmen von Fr. 172,416

im Vorjahr auf Fr. 202,437 erhöht. Diesen Einnahmen stehen aber vermehrte Ausgaben, herrührend von den erhöhten Besoldungen und besonders von der Verkürzung der Arbeitszeit, gegenüber, so dass eine Erhöhung der Taxen unumgänglich ist und es wurde beim Eisenbahndepartement um eine diesbezügliche Konzessionsänderung nachgesucht.

Die Betriebsrechnung schliesst mit einem Saldo zur Verfügung der Aktionäre von Fr. 35,267.13 ab, der wie folgt verteilt ist: 6 % Dividende für die Prioritätsaktien Fr. 18,000, 6 % Dividende für die Stammaktien Fr. 8340, Vortrag auf neue Rechnung Fr. 8,927.13. Total Fr. 35,267 13.

Bilanz. Aktiva: Baukonto Fr. 548,963.41, unvollendete Bauobjekte Fr. 61,952.64, Verwendungen auf Nebengeschäfte Kraftzentrale Fr. 1, Wertbestände und Guthaben Fr. 511,600, entbehrliche Liegenschaften Fr. 12,000, Konto abgeschriebene Objekte Fr. 4. Total Fr. 1,134,521.05. Passiva: Gesellschaftskapital Fr. 439,000, feste Anleihen Fr. 17,000, schwebende Schulden Fr. 38,901.68, Spezialfonds Fr. 604,352 24, Aktiv-Saldo der Gewinn- und Verlustrechnung Fr. 35,267.13. Total Fr. 1,134,521.05.

Schweizerische Unfallversicherungs-Aktiengesellschaft in Winterthur. Wie dem Geschäftsberichte über das Jahr 1919 zu entnehmen ist, war der Geschäftsgang, abgesehen von den katastrophalen Valuten-Rückgänge einerseits, sowie der enormen Steigerung der Verwaltungskosten und der Aufwendungen für die Schadenfälle anderseits, ganz befriedigend. Mit dem Anwachsen dieser Ausgaben hat sich die Notwendigkeit einer Sanierung durch Erhöhung der Tarife herausgestellt und es sind die bezüglichen Massnahmen teils in Ausführung, teils in der Vorbereitung begriffen. Bei Fr. 80,820,521.88 Einnahmen und Fr. 78,696,521.88 Ausgaben, hat sich ein Nettoüberschuss von Fr. 2,124,000 ergeben, der wie folgt verteilt wurde: 5 % ordentliche Dividende auf dem einbezahlten Aktienkapital von 6 Millionen Franken Fr. 300,000, Beamtenfürsorge Fr. 200,000, Tantièmen Fr. 144,000, Superdividende an die Aktionäre Fr. 900,000, Gewinnanteil an die Versicherungsnehmer Fr. 250,000, Vortrag auf neue Rechnung Fr. 330,000.

Bilanz. Aktiva: Obligationen der Aktionäre Fr. 4,000,000, Kassabestand Fr. 77,271.98, Prämienausstände Fr. 913,016, Kapitalanlagen einschliesslich Grundbesitz und Policendarlehen Fr 60,222,961.70, Bankdebitoren Fr. 5,848,365 24, Guthaben Fr. 1,274,957.15, Stückzinsen auf Kapitalanlagen Fr. 536,721.64. Total Fr. 72,873,293.71. Passiva: Aktienkapital Fr. 10,000,000, Prämien-Reserven netto Fr. 23,531,751, Schaden-Reserven netto Fr. 21,747,365.12, Deckungskapital für Renten netto Fr. 799,594, Reservefonds Fr. 6,000,000, Spezialfonds Fr. 4,367,417.70, Beamten-Fürsorgekasse Fr. 2,235,245.55, Guthaben von Rückversicherungs-Gesellschaften etc. Fr. 1,589,866.39; Garantiebeträge für Arbeiterversicherung in Frankreich und Belgien Fr. 477,813.95, nicht bezogene Dividenden Fr. 240, Gewinn- und Verlust-Rechnung Fr. 2,124,000. Total wie oben Fr. 73,873,293.71.

Kursbericht über Aktien der deutschen Wasserwerks- und Binnenschiffahrts-Industrie.

Mitgeteilt vom

Bankhaus E. Calmann, Hannover, Schillerstrasse 21.

(Gegründet 1853.)

Telephon: Amt Nord 3631.3632. Telegr.-Adr.: Calmann, Hannover.

Name:	Kurs:
Badische A.-G. f. Rheinschiff- u. Seetransporte	120.—
Bremer Schleppschiff-Ges.	398.—
Charlottenburger Wasserwerke	179.—
Continentale Wasserwerksgesellschaft	130.—
Dampfschiff-Ges. f. d. Nieder- u. Mittelrhein	370.—
Dampfschiff-Ges. Neptun	740.—
Dampfschiff-Rhederei Horn	250.—
Deutsche Wasserwerke	143.—
Flensburger Dampfer-Comp.	590.—
„ Dampfschiff-Ges. v. 1869	455.—
Frankfurter A.-G. f. Rhein- und Mainschiffahrt	—.—
Mannheimer Dampfschleppschiffahrt	100.—
Midgard Dte. Seeverk. A.-G.	550.—
Mindener Schleppschiff.	360.—
Neue Dampfer-Comp. Stettin	520.—
Neue Norddte. Fluss-Dampfschiff.-Ges.	660.—
Niederrhein. Dampfschleppschiff.-Ges.	100.—
Ocean-Dampfer Flensburg	470.—
Preuss. Rhein-Dampfsch.-Ges.	—.—
Rhederei Akt.-Ges. v. 1896	200.—
Rhederei Frisia	—.—
„ Juist	—.—
Rhederei Visurgis i. L.	280.—
Rheinische Wasserwerks-Ges.	—.—
Rhein- u. Seeschiff.-Ges.	—.—
Rolandlinie	410.—
Schleppschiff. a. d. Neckar	120.—
Schleppschiff.-Ges. Unterweser	620.—
Schles. Dampfer-Comp.	356 —
Sächs.-Böhm. Dampfschiff.	131.—
Seefahrt Dampfsch.-Rhederei	542.—
Seekanal Schiff. Hemsoth	—.—
Ver. Bugsier- u. Fracht-Ges.	2300.—
Ver. Elbeschiff.-Ges.	333.—
Wasserwerk f. d. Nördl westfäl. Kohlenrevier	300.—

(Wünsche betr. Kursmeldungen anderer Werte werden gerne berücksichtigt.)

Wasserwirtschaftliche Literatur

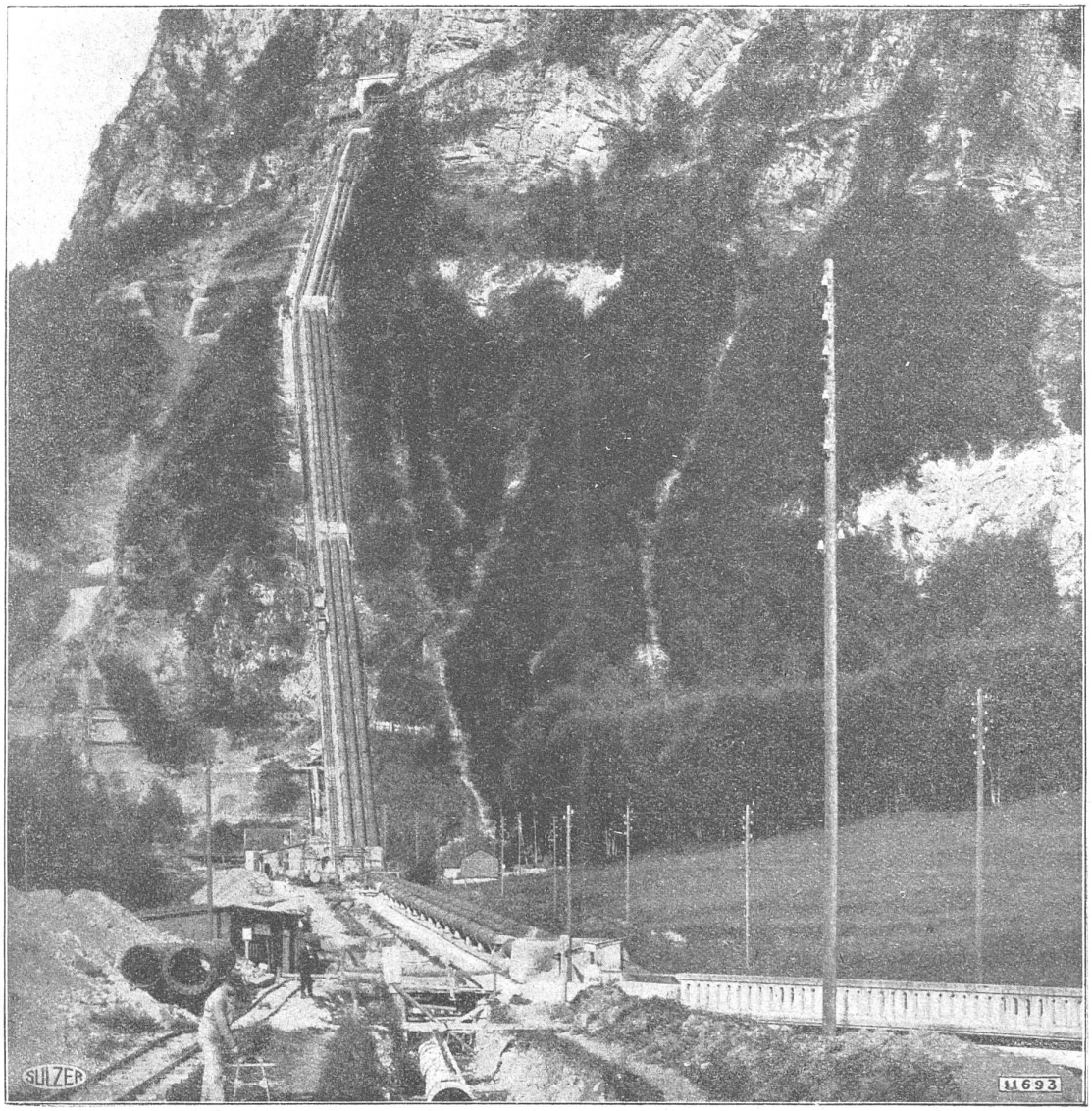
„Swiss Exporter — L'Exportateur Suisse". Special edition for the Far East, the Indies and Australia. Die vom Verlag Schweizer Exporteur A.-G., Zürich soeben in englischer Sprache herausgegebene Sondernummer für den Fernen Osten, Indien und Australien enthält zwei interessante Abhandlungen: „Swiss Water Turbines in Japan" und „Swiss Turbines in the British and Dutch Indies and New Zealand". Dieselben zeigen, was für eine bedeutende Rolle die schweizerische Maschinenindustrie bei der Ausnutzung der Wasserkräfte dieser Länder gespielt hat. Ausser der Beschreibung des bereits schon früher in der schweizerischen Fachpresse besprochenen Wasserkraftanlage Katsuragawa finden wir in der erstern Abhandlung nähere Mitteilungen über andere japanische Wasserkraftwerke, die mit Turbinen der Maschinenfabrik Escher, Wyss & Co. A.-G. in Zürich eingerichtet worden sind. Es ist anzunehmen, dass die gut illustrierten Artikel dazu beitragen werden, im Fernen Osten, Indien und Australien den guten Ruf der schweizerischen Wasserturbinen zu verbreiten, die, wie der japanische Chargé d'Affaires in Bern, Herr N. Sato, in einem einleitenden Artikel der erwähnten Nummer ausführte, in Japan als „hors de concurrence" beurteilt werden.

L'énergie électrique en Italie, par Gino Rebora. C'est un ensemble de données statistiques qui apparaissent sous forme de diagrammes et de tableaux. Ainsi, en ce qui concerne les machines électriques: poids des machines électriques importées, poids des tôles magnétiques importées, poids des machines électriques fabriquées en Italie et poids des machines employées en Italie. Avant la guerre, l'Italie, qui avait besoin d'environ 13,550 t de marchandises finies annuellement, importait surtout d'Allemagne et de Suisse; depuis, elle importe ces mêmes machines ou parties de machines d'Angleterre et d'Amérique. Des 13,550 t, 7,300 t, soit 54 % étaient déjà de production italienne avant la guerre; pendant la guerre, l'Italie subvenait à 61 % de ses propres besoins, qui s'élevaient alors à 15,500 t.

Quant aux turbines hydrauliques, la puissance totale employée en 1917 était de 1,861,000 HP. égale à 1,370,000 kW. La production nationale fournit les 84,2 % des turbines existantes.

L'auteur établit le rapport entre les machines électriques et les turbines hydrauliques; puis, la production d'énergie électrique totale de l'Italie (3900 millions de kWh.) et par an et habitant (110 kWh.) (l'auteur regrette, en passant, que l'on ne se soit point encore débarrassé une fois pour toutes de l'unité HP pour adopter le kW. pour toutes les mesures de puissance électrique et mécanique); les concessions d'eau pour force motrice (en 1917, 3,298 en exploitation fournissant 1,398,757 HP); enfin, les quantités de cuivre employées dans les lignes de transport et de distribution d'énergie électrique en 1818 (d'après les totaux du tableau, 55,000 t pour 60,000 km). (L'Elettrotechnica, 15 mai, p. 238).

SULZER



Hochdruckrohrleitungen des Elektrizitätswerkes Löntsch

Hochdruck-Rohrleitungen

für hydraulische Kraftwerke

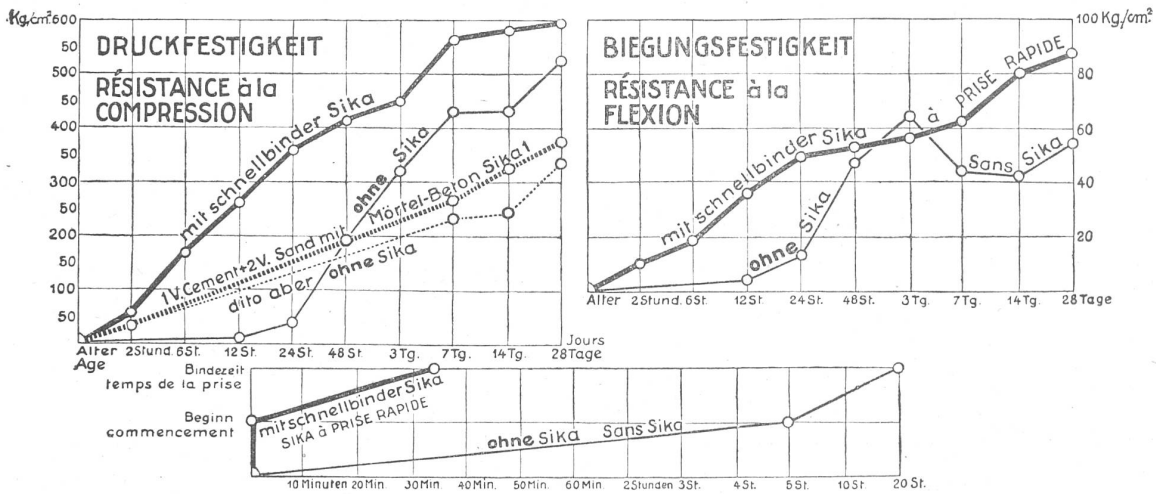
In der Schweiz mehr als 22 km. Rohre von allen Durchmessern und für Gefälle bis zu 600 Meter im Totalgewicht von 6000 Tonnen ausgeführt

77

Gebrüder Sulzer, Aktiengesellschaft, **Winterthur**

SIKA-

Resultate von der Eidgenössischen Materialprüfungs-Anstalt Zürich



Die Probekörper wurden von der Anstalt selbst angefertigt: **Wasserdruckproben:** Bei **Maximaldruck** des Apparates von 6 Atm. blieben die Proben trocken. Mit schnellbindender SIKA kann **während** grossem Wasserdruck abgedichtet werden, selbst mittels Anstrichen. Mann verlange Ia. Referenzen.

Auch erhältlich bei: Handelsgenossenschaft des Schweizerischen Baumeisterverbandes Zürich, Sponagel & Co. Zürich, Baukontor Bern A.-G. Bern, Baumaterial A.-G. Biel und C. Richner, Aarau.

KASPAR WINKLER & Co., ALTSTETTEN-ZÜRICH

FABRIKATION UND VERTRIEB CHEM. BAUTECHN. PRÄPARATE

Telephon Selnau 3963 **Telegramm: „SIKA"** 73

Armaturen

WASSER·GAS·DAMPF

BOPP & REUTHER

MANNHEIM-WALDHOF

Vertreter: 69

Dr. Hoigné vorm. **M. Schoch & Co., Zürich,** Münsterhof 14

Internation. Transporte

Sammelwagen

Import

„Rhenus" Transport-Gesellschaft Basel

Export

Lagerung

Rheinschiffahrt

102