Wasserbau und Wasserwirtschaft in der Schweiz im Jahre 1919 [Fortsetzung]

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **12 (1919-1920)**

Heft 23-24

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-920683

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.e-periodica.ch

Rohrleitung: Escher, Wyss & Cie. in Zürich. Abschlussorgane: L. v. Rollsche Eisenwerke in Clus. Maschinenhaus: Seeberger, Ingenieur in Frutigen, Ghielmetti & Mocetti in Piotta, Leuenberger, Trachsel & Niggli in Spiez und Interlaken. Turbinen: Piccard, Pictet & Cie. in Genf. Generatoren: Brown, Boveri & Cie. in Baden. Transformatoren: Maschinenfabrik Oerlikon. Schaltanlage: Carl Maier in Schaffhausen, Maschinenfabrik Oerlikon, Brown, Boveri & Cie. in Baden und Trüb, Täuber & Cie. in Hombrechtikon, Krane: Giesserei Bern, Ateliers de Constructions mécaniques in Vevey. Seilbahn: Giesserei Bern.

Die Baukosten sind approximativ auf 20,000,000 Franken geschätzt.

Als bauliche Anlagen sind zu nennen: Wasserfassung 30,0 m unter dem alten Seespiegel in der Nähe des natürlichen Abflusses beim Hotel Piora. (Abb. 2.) Entnahmeschacht mit Einlauf, Zulauf, Grundablaßstollen und Abschlussorgane. Druckstollen 880,0 m lang, 266 m² lichte Fläche, 7 ‰ Gefälle. Mündet in das Wasserschloss. Wasserschloss aus vertikalem Schacht von 5,0 m Durchmesser, mit Erweiterung auf 10,0 m unten bei der Stollenmündung und oben in der Höhe des Seespiegels. Zugang durch schiefen Luftschacht. Druckleitung 1413,0 m lang und 788,0 m Höhenunterschied, zwei Rohrstränge mit Kaliberabstufung von 1100 auf 900 mm und 4 × 650 mm. (Abb. 3.) Oben Apparatenkammer mit Abschlussorganen und Luftventilen. Bei Gefälle und Richtungsbrücken 9 Fixpunkte in Beton und Mauerwerk. Expansionsmuffen. Als Absperrung vor den Turbinen beidseitig entlastete Ventile. Maschinenhaus mit vier Einheiten à 13,000 PS. (erster Ausbau). Freistrahlturbinen und direkt gekuppelten Einphasengeneratoren von 9000 kVA. (Abb. 4.) Ablaufkanäle zirka 80,0 m lang, unter den Turbinen mit Stahlblech ausgekleidet. Am untern Ende Messüberfall.

Die Energieabgabe erfolgt in die Speise- und Fahrleitungen der Südrampe der Gotthardbahn. Verbunden mit dem Elektrizitätswerk Amsteg. Die jährliche Energieproduktion wird im Mittel geschätzt auf 50,000,000 kWh.

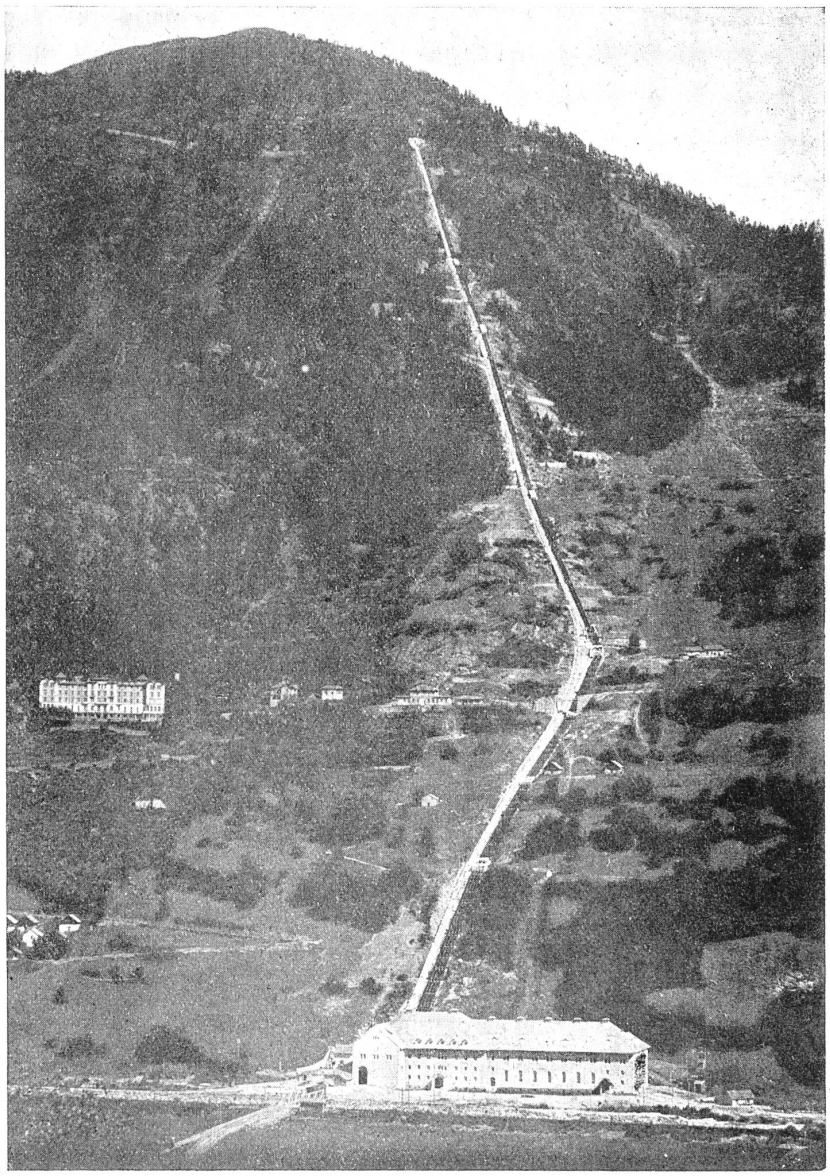

Abb. 4. **Ritom, Druckleitung und Maschinenhaus.**

Wasserbau und Wasserwirtschaft in der Schweiz im Jahre 1919.

(Fortsetzung.)

Oberaufsicht über die Wasserbaupolizei.

Aufnahmen und Messungen.

Im Jahre 1919 sind folgende Profilmessungen ausgeführt worden:

Rheingebiet: Längen- und Querprofile an der Thur, zwischen Rohr und Uesslingen.

Rhonegebiet: Querprofile der Rhone von St. Maurice bis zum See; Längen- und Querprofile an der Visp, zwischen Visp und Rhone, und an der Morge, zwischen der Simplonstrasse und der Rhone. Nachprüfung der Dammerhöhungen an der Rhone bei Granges und bei Aproz.

Internationale Rheinregulierung.

Infolge der Errichtung einer eigenen Landesregierung für Vorarlberg wurde als neues österreichisches Mitglied der internationalen Rheinregulierungskommission der vorarlbergische Landeshauptmann Dr. Ender gewählt. Die ausscheidenden Mitglieder, Landesamtsdirektor Dr. G. Pockels und Oberbaurat M. Sternbach, wurden zu Ersatzmitgliedern ernannt. Der bisherige österreichische Rheinbauleiter, Baurat Soschka, wurde durch den Landesbaurat J. Fritsch ersetzt.

Der bauliche Zustand des Fussacher Durchstiches gibt zu keinen besondern Bemerkungen Anlass; an der Zwischenstrecke, sowie an der obern Streke ist nicht gearbeitet worden.

Am Diepoldsauer Durchstich sind folgende Arbeiten ausgeführt worden:

a) Fortsetzung und Beendigung der Anrasung der Damm- und Vorlandsflächen, soweit die Anschüttungen vollzogen sind;

b) Abtragung der Vorländer im obern Teil;

c) Aushub des Mittelgerinnes auf der Torfstreke, km 32—47;

d) Vollendung des rechtsseitigen und Beginn des linksseitigen Parallelgrabens;

e) Herstellung von Steinvorgründen, Böschungspflasterungen und Traversenbauten, Erstellung von Steindepots.

Die Bauten sind, wie im Vorjahre, in Regie durchgeführt worden.

Die Auslagen belaufen sich pro 1919 auf rund Fr. 600,000.—. Das Durchstichsgebiet ist im Juli 1919 von den Geschäftsprüfungskommissionen beider eidgenössischen Räte besichtigt worden.

Ausser einem Rest des Baufonds von etwa Fr. 150,000.— sind für die im Jahre 1920 vorgesehenen Arbeiten am untern Ende des Durchstiches und für die Erstellung einer Pumpstation im Diepoldsauergebiet nur die pro 1920 vom Bund und vom Kanton St. Gallen zu leistenden Zahlungen im Betrage von Fr. 690,000.— verfügbar. Die in Österreich angelegten Gelder kommen bei dem gegenwärtigen Stande der Valuta nicht in Betracht, und über die von diesem Staate pro 1919 (Fr. 200,000.—) und 1920 (Fr. 690,000.—) zu leistenden Anzahlungen verlautet noch nichts Bestimmtes. Eine von Österreich an uns gerichtete Anfrage, ob es tunlich wäre, zur Deckung seiner Verpflichtungen eine Anleihe aufzunehmen, wird vom eidgenössischen Finanzdepartement geprüft werden.

Unter allen Umständen wird mit einer Überschreitung der bereits auf Grund des Staatsvertrages vom 30. Dezember 1892 und der Bundesbeschlüsse vom 27. März 1893 und vom 8. Juni 1909 gewährten Kredite gerechnet werden müssen, während unter normalen Verhältnissen die Rheinregulierung im Rahmen der für dieses Werk in Aussicht genommenen Geldmitteln hätte ausgeführt werden können.

Juragewässerkorrektion.

Das Departement des Innern wurde ermächtigt, die an der II. Juragewässerkorrektion beteiligten eidgenössischen Amtsstellen, Kantone und Verbände zu einer Konferenz einzuladen, die am 13. Oktober 1919 stattgefunden hat.

Es wurde bei diesem Anlass beschlossen, den Bund (Abteilung für Wasserwirtschaft), sowie die übrigen Interessenten zu beauftragen, die nötigen Studien und Projektvorschläge möglichst bald zur Prüfung vorzulegen, so dass in einer weitern Zusammenkunft die Grundlagen für ein einheitliches Ausführungsprojekt festgesetzt werden können.

Beiträge an Korrektionen und Verbauungen innerhalb der Kompetenz des Bundesrates.

a) Im Berichtsjahre zugesicherte und bezahlte Beiträge:

	Zugesichert Fr.	Bezahlt Fr.
Kanton Zürich . . .	44,250.—	21,000.—
„ Bern . . .	351,800.—	126,867.66
„ Luzern . . .	—	10,000.—
„ Uri	—	25,000.—
„ Schwyz . .	2,100.—	3,801.50
„ Obwalden . .	11,500.—	20,864.85
„ Nidwalden .	45,000.—	4,500.—
„ Glarus . . .	8,000.—	24,078.92
„ Freiburg . .	13,330.—	85,706.65
„ Solothurn . .	—	11,070.50
„ Baselstadt .	—	4,100.—
„ Baselland . .	—	8,380.—
„ Schaffhausen .	15,441.20	11,328.20
„ St. Gallen . .	111,050.—	101,021.70
„ Appenzell I.-Rh.	15,000.—	—
„ Graubünden .	65,000.—	77,864.92
„ Aargau . . .	—	1,400.—
„ Thurgau . .	103,925.15	49,948.45
„ Tessin . . .	80,243.64	44,615.75
„ Waadt . . .	95,666.—	92,163.70
„ Wallis . . .	86,700.—	61,917.20
„ Neuenburg .	—	9,370.—
„ Genf . . .	—	5,000.—
Gesamtbetrag	1,049,005,99	800,000.—

Kostenvoranschlagsumme 3,174,663.14.

An den Kanton St. Gallen sind ausserdem noch Fr. 2000.— für die Verbauung des Zanaitobels bei Ragaz aus dem allgemeinen Schutzbautenfonds ausgerichtet worden.

(Fortsetzung folgt.)

Auszug aus dem Jahresbericht des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes pro 1919.

Der Geschäftsbericht für das Jahr 1919 stellt einleitend fest, dass das erste Friedensjahr die Hoffnungen der schweizerischen Volkswirtschaft nicht erfüllt hat. Der Krieg hat die Bedeutung der aus Wasserkräften erzeugten elektrischen Energie und des Wassertransportes deutlich vor Augen geführt. Die schweizerischen Elektrizitätswerke wurden infolge Mangels an Brennstoffen bis auf die letzte Kilowattstunde ausgenutzt, in den Wintermonaten trat Mangel an Energie ein. Die Notwendigkeit des Baues neuer Kraftwerke und namentlich von Werken mit der Möglichkeit der Wasseraufspeicherung auf die Wintermonate machte sich dringend geltend. An fertigen und baureifen Konzessionen für den Bau neuer, grosser Werke fehlte es nicht. Allein die ausserordentliche Erhöhung der Baukosten und namentlich die Schwierigkeiten der Geldbeschaffung hemmten ein rasches Einsetzen der Bautätikgeit.

Und doch hat sich die Wasserwirtschaft der Schweiz weiter entwickelt. Eine Reihe grösserer Konzessionen wurde erteilt. Dazu gehören die aargauischen Konzessionen für Aarau-Wildegg an die Schweizerischen Bundesbahnen, Wildegg-Brugg an die Motor A.-G., Böttstein-Gippingen an die Nordostschweizerischen Kraftwerke. Im Kanton Graubünden haben die Bündnerischen Kraftwerke die Konzession für Klosters-Küblis erworben. Die Konzession für das Etzelwerk, die auf eine jahrzehntelange Geschichte zurückblickt, konnte leider immer noch nicht erledigt werden. Dafür wurde mit dem Bau des Wäggitalerkraftwerkes durch die Nordostschweizerischen Kraftwerke und die Stadt Zürich begonnen. Ins Berichtsjahr fällt ferner die Erteilung der lang umstrittenen Konzession des Lungernsees.

Im Bau begriffen waren Ende 1919 die Anlagen Eglisau der Nordostschweizerischen Kraftwerke, Mühleberg der Bernischen Kraftwerke, Broc der Freiburgischen Staatswerke, Klosters-Küblis der Bündner Kraftwerke, Ritom, Amsteg und Barberine der Schweizerischen Bundesbahnen, Chancy-Pougny der Société des forces motrices de Chancy-Pougny mit einer Gesamtleistung von rund 400,000 PS. Mit Recht bemerkt der Bericht, dass grössere und wasserkraftreichere Länder die Schweiz um diese gewaltige Entwicklung beneiden können.

Die Gross-Schiffahrt ist an der Grenze und im Innern des Landes vom Bau der Kraftanlagen abhängig. Alle Arbeit auf diesem Gebiet ist Vorarbeit.

Das interne schweizerische Schiffahrtsnetz hat im Berichtsjahr eine weitere Abklärung in technischer und wasserwirtschaftlicher Beziehung erfahren. Durch die Kraftwerke Eglisau und Mühleberg werden wiederum 25 km des internen Wasserstrassennetzes der Großschiffahrt eröffnet. Ein schweizerisches Binnenschiffahrtsnetz ist nur denkbar, wenn es Anschluss an das Meer erhält. Diese Anschlussfrage steht zurzeit im Brennpunkte der öffentlichen Diskussion. Im Vordergrunde steht der Rhein. Im Friedensvertrag von Versailles sind die internationalen Verhältnisse auf dem Rhein einer neuen Regelung unterzogen worden. Die Schweiz hat rechtzeitig ihre Begehren an der Friedenskonferenz geltend gemacht. Sie wird künftig mit den übrigen Rheinuferstaaten und mit England, Belgien und Italien durch zwei Mitglieder vertreten sein. Die übrigen eingreifenden Bestimmungen des Friedensvertrages über den offenen Rhein sind noch Gegenstand von Verhandlungen.

Grosse Fortschritte hat die Schiffbarmachung der Rhone vom Genfersee bis zum Mittelmeer gemacht. Dem französischen Parlament ist ein Projekt der französischen Regierung über die Ausnutzung der Rhone zu Zwecken der Kraftgewinnung, Schiffahrt und Bewässerung vorgelegt worden. Die nutzbare Kraft beträgt 760,000 PS. oder rund 5 Milliarden Kilowattstunden jährlich. Gleichzeitig soll die Rhone bis zum Genfersee schiffbar gemacht werden.

Die Verbindung des Langensees mit dem oberitalienischen Binnenschiffahrtsnetz (Mailand) war Gegenstand eifriger Erörterung und Untersuchung in den italienischen interessierten Kreisen. Auch hier sind die Fragen so weit abgeklärt, dass an eine baldige Ausarbeitung der definitiven Projekte zu denken ist.

Nach diesen allgemeinen Erörterungen geht der Bericht auf die Tätigkeit des Verbandes im Berichtsjahr über.

Die innere Organisation des Verbandes ist durch Bestimmungen über die Bildung von Gruppen ergänzt worden. Dem Verbande gehören gegenwärtig der Reussverband, der Tessinische Wasserwirtschaftsverband, der Linth-Limmatverband, der Rheinverband und der Aargauische Wasserwirtschaftsverband als Gruppen an.

Die wichtigen Fragen, die der schweizerischen Wasser- und Elektrizitätswirtschaft noch harren, boten Veranlassung zu einer Besprechung im Verband und zur Aufstellung eines Programms für die künftige Wasser- und Elektrizitätswirtschaftspolitik. Die Verhandlungen ergaben die Wünschbarkeit besserer Fühlungnahme zwischen den Bundesbehörden und den wasserwirtschaftlichen Verbänden. Ein wichtiges Mittel dazu sieht der Verband in der zweckmässigen Organisation der eidgenössischen Wasserwirtschaftskommission. Sie bietet das wirksamste Mittel, die Wünsche und Interessen des Wirtschaftslebens bei unseren Behörden geltend zu machen. Im Zusammenhang damit steht die Zusammenarbeit der Bundesbehörden mit den wirtschaftlichen Organisationen. Die einzig dastehende gewaltige Entwicklung der Wasser- und Elektrizitätswirtschaft der Schweiz ist das Produkt der initiativen Tätigkeit aller Kräfte des Landes. Der Bericht spricht den Wunsch aus, dass auch in Zukunft Behörden und Privatinitiative zusammenarbeiten werden.

Zu den wichtigsten Arbeiten des Verbandes und seiner Gruppen gehört die Aufstellung von Wasserwirtschaftsplänen. Es sind zu diesem Zwecke von Kantonen, Gemeinden und Privaten rund Fr. 120,000.— für diesen Zweck gezeichnet worden. Die Arbeiten im Thur-, Töss- und Glattgebiet, sowie im Gebiete der tessinischen Seen wurden beendet. Der Linth-Limmatverband eröffnete für sein Gebiet einen Ideen-Wettbewerb, der im September abgeschlossen wurde. Der Reussverband hat die Arbeiten für sein Gebiet einer Gruppe von Ingenieuren übertragen. Die Arbeiten sind im Sommer 1920 beendet worden.

In Verbindung mit der Abteilung für industrielle Kriegswirtschaft wurde die Regulierung der grössern Schweizerseen zur Vermehrung des Winterabflusses und damit der Energieproduktion in der kalten Jahreszeit durchgeführt.

Der Verband versuchte ferner, die bald 100jährige Streitfrage der Regulierung des Hallwiler- und Baldeggersees einer Lösung entgegenzuführen durch einen orientierenden Vortrag vor den Interessentenkreisen. Zur Überwindung der noch vorhandenen Schwierigkeiten ist aber eine weitere Aufklärung notwendig.

Die von den Wasserwerken an der Limmat angestrebte Regulierung des Walensees soll vermittelst eines Bundesgesetzes durchgeführt werden.

Das vom Verband vor einigen Jahren aufgegriffene Problem der Verbindung der grossen Wasserkraftwerke der Schweiz zum Zwecke des gegenseitigen Ausgleiches, der Aushülfe und Verwertung der überschüssigen Energie ist durch die Gründung der Schweizerischen Kraftübertragung A.-G. in glücklicher Weise gelöst worden. Der Gesellschaft gehört bereits die Mehrzahl der Werke der Zentral- und Nordostschweiz an. Es wäre zu begrüssen, wenn ein Vertrag mit der verwandten westschweizerischen Gesellschaft „Energie Ouest Suisse“ erzielt werden könnte.

Für verschiedene Gebiete der Schweiz wurden gemeinsam mit den kantonalen Behörden Vorschläge für die Erstellung von Pegel- und Regenmeßstationen aufgestellt und der Verband und seine Gruppen haben sich an der Erstellung solcher finanziell beteiligt.

Eine Kommission des Verbandes befasst sich mit den Untersuchungen über die Abdichtung von Stauseen, Stollen, Staudämmen etc. Das Missgeschick am Ritomstollen hat auch eine weitere Oeffentlichkeit auf dieses wichtige technische Problem aufmerksam gemacht. In der Nähe von Zürich ist auf einem gepachteten Grundstück eine Versuchsanlage erstellt worden, vermittelst der Versuche für

hohen und niederen Wasserdruck angestellt werden können. Die verschiedensten Materialien werden dort auf ihre Durchlässigkeit für Wasser geprüft. Die Kosten dieser Untersuchungen werden rund Fr. 100,000.— betragen. Sie sind zum grössten Teil durch freiwillige Beiträge des Bundes und der Werke und Firmen gedeckt.

Ein grosser Teil der Arbeiten des Verbandes und seiner Gruppen waren den Schiffahrtsbestrebungen gewidmet. Die Gründung der Schweizerischen Schleppschiffahrtsgenossenschaft wurde vom Verbande unterstützt.

Ferner wurde Stellung genommen zum Kreisschreiben des Bundesrates über die schiffbar zu machenden Gewässerstrecken und die Wahl der Kahntype. Die Vorschläge der verschiedenen Gruppen wurden an die kantonalen Behörden weitergeleitet.

Das Projekt für die Melioration der Linthebene ist von der beauftragten eidgenössischen Kommission weiter verfolgt worden. Die General-Versammlung des Linth-Limmatverbandes hat in einer Resolution an die Behörden den Wunsch wiederholt, es möchte die Frage der Bodenverbesserung in Verbindung mit der Regulierung des Zürich- und Walensees untersucht und mit aller Energie gefördert werden, um damit das von Konrad Escher von der Linth geschaffene grosse Werk nach den modernen Errungenschaften der Technik zu vollenden.

Eine wertvolle Ergänzung dieses Projektes bildet die Melioration im Eisenbahndreieck Wesen-Näfels-Ziegelbrücke, für die in den Mitteilungen des Linth-Limmatverbandes ein Projekt aufgestellt worden ist.

Eine besonders intensive Tätigkeit entfaltete der Aargauische Wasserwirtschaftsverband. Die Gruppe hat einen grossen Anteil an der raschen Erstellung der Konzessionen für die Wasserwerke „Wildegg-Brugg" und „Böttstein" und am Zustandekommen des Vertrages der aargauischen Behörden mit den Schweizerischen Bundesbahnen für das Werk „Rupperswil". Insbesondere ist es die technische Kommission des Verbandes, die durch ihre eingehenden technischen Untersuchungen dazu beigetragen hat. Ferner behandelte der Verband die Frage der aargauischen Wasserkräfte in Verbindung mit der Eisenproduktion, das Konzessionsgesuch der Studiengesellschaft zur Nutzbarmachung der schweizerischen Erzlager für die Ausbeutung der Eisenerzlager im Fricktal und eine Reihe anderer wichtiger Fragen der Wasserkraftnutzung und Schiffahrt.

Die dem Verbande angeschlossene Vereinigung der Waswerke an der Aare und am Rhein vom Bielersee abwärts wendet seine Hauptaufmerksamkeit der Regulierung der Juraseen zu. Die kriegswirtschaftliche Regulierung der Juraseen (Aufspeicherung des Wassers auf die Wintermonate) war für die Elektrizitätsversorgung des Landes von grosser Bedeutung.

Auf Einladung des Departements des Innern hat eine Konferenz stattgefunden, die beschloss, die II. Juragewässerkorrektion unter Berücksichtigung der neuen Anforderungen der Wasserwirtschaft an die Hand zu nehmen. Der Kanton Bern hat für diesen Zweck ein eigenes Bureau gegründet

Eine Frage, die für die weitere Entwicklung der Ausnutzung der Wasserkräfte immer wichtiger sein wird, sind die Wasserstandsschwankungen unserer Flüsse, verursacht durch den Betrieb der Wasserkräfte. Schwankungen von 50—70 cm in der Aare an einem Tage sind keine Seltenheit. Selbstverständlich wird der Betrieb der Elektrizitätswerke durch diese Schwankungen stark beeinflusst. Der Verband hat in Verbindung mit den Behörden das Studium dieser Frage an die Hand genommen.

In einer Reihe von Vorträgen im ganzen Lande haben Verband und Gruppen die Ideen der wasserwirtschaftlichen Bestrebungen verbreitet und durch die Aufklärung der öffentlichen Meinung den kommenden grossen Projekten den Weg geebnet.

Die Mitgliederzahl des Centralverbandes stieg von 171 auf 205. Die Mitgliederzahl der Gruppen beträgt 1051. Das Jahr 1919 schliesst in der Generalrechnung bei rund Fr. 89,292 Einnahmen und Fr. 93,146 Ausgaben mit einem Ausgabenüberschuss von Fr. 3854.

Die Förderung der Nutzbarmachung und Schiffbarmachung unserer Gewässer, die sich der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband zum Ziele gesetzt hat, ist wohl eine der dringendsten und wichtigsten Aufgaben der schweizerischen Volkswirtschaftspolitik. Es ist daher zu wünschen, dass Behörden und Private dem Verband und seinen Gruppen weiterhin ihre Unterstützung angedeihen lassen.

Die Regenkarte der Schweiz im Maßstab 1 : 200 000.

Von Direktor J. Maurer.

Ein ziemlich schwieriges Unternehmen war es, die regionale Verteilung der mittlern jährlichen Niederschlagsmengen in grösserm Maßstabe für das orographisch so komplizierte Gebiet unseres Alpenlandes darzustellen. Hiebei fällt besonders in Betracht, dass im ganzen ein Beobachtungsmaterial von nur etwa 400 Stationen zur Verfügung stand. Eine Erleichterung erfuhr die Ausführung dadurch, dass eine Regenkarte des Landes im Maßstab von 1 : 1 000 000 bereits vorhanden war, auf deren Grundlage nun die neue erstellt und von der bekannten geographisch-artistischen Anstalt Kümmerly & Frey in Bern ausgeführt wurde.

Die neue Niederschlagskarte (1 : 200 000) enthält sämtliche Beobachtungsposten (Regenmess- und meteorologische Stationen) der Schweiz mit den ihnen zukommenden mittlern Niederschlagshöhen, berechnet aus einer 40jährigen Beobachtungsperiode. Die Kurven gleicher Niederschlagshöhen sind von 20 zu 20 Centimeter in kräftigen Zügen angegeben. Die Karte präsentiert sich vortrefflich in ihrem ausdrucksvoll in Blau abgestuften Farbenbild; die letzte Stufe reicht bis zur Niederschlagshöhe von 250 Centimeter. Alle Niederschlagszonen beidseits der Alpenscheide kommen prägnant zur Darstellung. Wichtig ist hauptsächlich dem Hydrographen, Ingenieur, Geologen, besonders aber dem Wasserwirtschaftler, auf diese Weise für jede der eingezeichneten Stationen die mittlere jährliche Regenmenge selbst aus der Karte entnehmen und für notwendige Berechnungen in speziellen Einzugsgebieten zugrunde legen zu können.

Leider zeigt das gesamte Gletschergebiet, wie insbesondere die Hochgebirgsregion, auch auf dieser neuen Karte noch gewaltige Lücken, doch hat es die meteorologische Zentralanstalt in Gemeinschaft mit dem Eidgenössischen Amt für Wasserwirtschaft an keinen Bemühungen fehlen lassen, diesen Mangel nun einigermassen zu beheben durch Aufstellung von Jahresniederschlagssammlern (Totalisatoren) im Hochgebirge. Deren Resultate dürften in einigen Jahren ebenfalls nutzbringend verwertet werden können.

Der Preis der Karte ist angesetzt auf Fr. 24.— offen auf Papier und Fr. 44.— aufgezogen auf Leinwand mit Stäben.

Wasserkraftanlagen und elektrische Bahnen in Nordamerika und Kanada.

Von Herrn Diplom-Ingenieur A. Pfau erhalten wir folgende Ergänzungen zu dem Artikel von Herrn Dr. ing. Ernst Steiner:

Herr Steiner erwähnte wohl in seinem Berichte die Firma Allis-Chalmers (Manufacturing) Company, Milwaukee, Wis. unter der Rubrik der nordamerikanischen Firmen, die an der gewaltigen Entwicklung der Turbinen die Hauptverdienste haben (Seite 131, erste Kolonne), leider hat er es aber unterlassen, diese Firma auch dort einzureihen, wo es sich um den Bau von Generatoren, Transformatoren und anderer elektrischer Ausrüstungen handelt.

Es scheint mir diese Tatsache umsomehr erwähnenswert, als ja keine der von Herrn Dr. Steiner erwähnten Firmen auch Wasserturbinen baut und sie daher nicht in der Lage sind, eine vollständige, hydroelektrische Einheit mit ungeteilter Verantwortung in ihren eigenen Werkstätten, gleichsam unter einem Dache, durchkonstruieren, bauen und für deren Gesamtergebnisse einstehen zu können.

In welchem Masse die Allis-Chalmers Mfg. Co. sich auch mit dem elektrischen Teile befasst, möge aus beigefügter Tabelle ersichtlich sein, die dazu dienen mag, allfälligen weitern Besuchern von amerikanischen Kraftanlagen wertvolle Anhaltspunkte zu liefern.