

# Mitteilungen des Reussverbandes

Objektyp: **Group**

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

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

Heft 21-22

PDF erstellt am: **11.09.2024**

## **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.

# Mitteilungen des Reußverbandes

Gruppe des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes

Sekretariat des Reussverbandes in Luzern: Ingenieur F. A. von Moos in Luzern.

Erscheinen nach Bedarf  
Die Mitglieder des Reussverbandes erhalten die Nummern der „Schweiz. Wasserwirtschaft“ mit den „Mitteilungen“ gratis

Verantwortlich für die Redaktion: Ing. F. A. von MOOS, Sekretär des Reussverbandes in Luzern, Hirschengraben 33  
Telephon 699  
Verlag der Buchdruckerei zur Alten Universität, Zürich 1  
Administration in Zürich 1, St. Peterstrasse 10  
Telephon Selnau 224. Telegramm-Adresse: Wasserwirtschaft Zürich

## Protokoll

### der III. ordentlichen Generalversammlung des Reussverbandes

Samstag den 22. Mai 1920, im Grossratsaale in Luzern.

Herr Direktor Ringwald eröffnet die Versammlung um 11<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Uhr. Er begrüsst die 90 anwesenden Mitglieder und Gäste und widmet den seit der letzten Generalversammlung verstorbenen Mitgliedern:

Herrn Grossrat Dr. jur. Jost Grüter,  
„ Amtsrichter Gut-Schnyder,  
„ Elektriker August Albrecht,  
„ Nationalrat Dr. Alexander Seiler,  
„ Fürsprecher Julius Beck,  
„ Dr. Louis A. Falk,  
„ Hans Herger,  
„ Direktor Paul Scheitlin (Mitglied des Vorstandes),

besonders dem letztern als Mitglied des Vorstandes, einen ehrenden Nachruf.

Von den Eingeladenen sind erschienen, resp. liessen sich vertreten:

*Eidgenössisches Amt für Wasserwirtschaft*: Dr. Trümpp, Oberingenieur Lütchg.

*Association Suisse pour la Navigation du Rhone au Rhin, Comité Central*: Centralpräsident Paul Balmer, Vizepräsident Louis Archinard.

*Sektion Ostschweiz der „Association Suisse pour la Navigation du Rhône au Rhin“*: Professor Rohn, Ingenieur Ryniker.

*Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband*: Präsident Dr. O. Wettstein, Ständerat, Sekretär Ingen. Härry, Nationalrat Dr. Dedual, Chur, Präsident des Rheinverbandes.

*Linth-Limmat-Verband*: Regierungsrat Dr. Keller, Zürich, Präsident, Direktor Pfister, Baden, Zehnder, Zürich.

*Aargauischer Wasserwirtschaftsverband*: Regierungsrat Keller, Präsident, Ingenieur Osterwalder, Sekretär.

*Nordostschweizerischer Schiffsverkehrsverband, St. Gallen*: Dr. H. Krucker, Sekretär.

*Schweizerische Schlepsschiffahrtsgesellschaft*: Dr. Gehrig.  
*Verein für die Schifffahrt auf dem Oberrhein, Basel*: Jean R. Frey, Sekretär.

Entschuldigt:

*Verband der Aare-Rheinwerke.*

*Association de la Suisse à la Mer.*

*Sektion Wallis der „Association Suisse pour la Navigation du Rhône au Rhin“.*

*Sekretariat der Neuen Gotthard-Vereinigung*, Herr Dr. Miller.

Darauf eröffnet der Vorsitzende die Behandlung der ordentlichen Geschäfte.

### 1. Protokoll der II. Hauptversammlung vom 29. Juni 1918 in Luzern.

Dasselbe wurde in den Mitteilungen des Reussverbandes vom 10. September 1918 veröffentlicht und wird stillschweigend genehmigt.

### 2. Jahresberichte der Jahre 1918 und 1919.

Diese sind in den Mitteilungen des Reussverbandes Nr. 1, III. Jahrgang, 10./25. August 1919, Nr. 2, III. Jahrgang, 10./25. September 1919, Nr. 2, IV. Jahrgang, 10./25. Februar 1920 enthalten und gelten als genehmigt.

### 3. Jahresrechnung und Bericht der Kontrollstelle für die Jahre 1918 und 1919.

Diese ist ebenfalls in den Mitteilungen des Reussverbandes vom 10./25. Februar 1920 veröffentlicht. Die Angaben in jenem Bulletin geben keinen Anlass zu weiteren Mitteilungen. Der Antrag der Rechnungsrevisoren auf Genehmigung der Jahresrechnung wird gutgeheissen.

### 4. Budget für 1920 und 1921.

Über das Budget referiert Herr Ingenieur von Moos. Er entwirft folgendes Bild:

1. Einnahmen:			
Mitgliederbeiträge pro 1920 . . .	Fr. 4200.—		
Mitgliederbeiträge pro 1921 . . .	„ 4800.—		
Zins und freiwillige Beiträge . . .	„ 700.—	Fr. 9700.—	
2. Ausgaben pro 1920:			
Zeitschrift 1920 . . .	Fr. 1500.—		
Druksachen . . .	„ 150.—		
Sekretariat, Besoldungen, Vorträge, Propaganda etc. . . . .	„ 2000.—		
Taggelder . . . . .	„ 250.—	Fr. 3900.—	
pro 1921:			
Zeitschrift 1921 . . .	Fr. 1800.—		
Druksachen . . . . .	„ 200.—		
Sekretariat, Besoldungen etc. . . . .	„ 2500.—		
Taggelder . . . . .	„ 300.—	„ 4800.—	„ 8700.—
		Einnahmen-Überschuss	Fr. 1000.—

Bei der Generalversammlung vom Jahre 1918 war ein Budget aufgestellt, das einen Überschuss von Fr. 1000.— vorgesehen hat. Trotz einigen rückständigen Zinsen und zu bezahlenden Rechnungen verbleibt uns ein Überschuss von Fr. 1400.—. Das Budget wurde auf Grund der bisher gemachten Erfahrungen unter Berücksichtigung der durch die Arbeiten am Wasserwirtschaftsplan der Reuss geschaffenen Verhältnisse vorsichtig aufgestellt. Auf Antrag des Sekretärs wird das Budget einstimmig genehmigt.

### 5. Wahl der Kontrollstelle.

Statutengemäss ist bei jeder Generalversammlung die Kontrollstelle neu zu bestellen. Bisherige Mitglieder waren die Herren Dampfschiffverwalter E. Schmid, sen., Dr. jur. A. Sautier, Kantonsingenieur J. G. Fellmann, welche wiederum vorgeschlagen und gewählt werden.

## 6. Varia.

Herr Direktor Ringwald teilt mit, dass sich die Arbeiten für den Wasserwirtschaftsplan dem Ende nähern und es wird die eingesetzte grosse Kommission für die Bearbeitung des Planes der Reuss bald zur Sitzung einberufen werden können. Es ist in Aussicht genommen, im Herbst oder Winter eine ausserordentliche Versammlung einzuberufen, an der die Studie vorgelegt und eingehend diskutiert werden wird.

Ferner ist mitzuteilen, dass noch verschiedene Mitglieder, wohl wegen grosser Inanspruchnahme, im Rückstande mit ihrem Mitgliederbeiträge sind. Die baldige Erledigung dieser finanziellen Verpflichtungen würde von der Geschäftsleitung sehr begrüsst.

Herr Direktor Henggeler spricht dem Vorstande für die geleistete Arbeit in Sachen der Nutzbarmachung der zentralschweizerischen Wasserkräfte den wärmsten Dank aus und ersucht ihn ferner, seine Kräfte in den Dienst dieser äusserst wichtigen Unternehmung zu setzen, worauf Herr Direktor Ringwald noch speziell den anwesenden Zentralpräsidenten, Herrn Ständerat Dr. Wettstein, welcher inzwischen eingetroffen ist, begrüsst.

Mit einem kurzen Hinweis auf die gegenwärtig in Luzern stattfindende schweizerische Elektrizitätsausstellung und einigen orientierenden Bemerkungen schliesst der Vorsitzende den geschäftlichen Teil und gibt das Wort Herrn Ingenieur F. A. von Moos, Sekretär des Reussverbandes, zu seinem Referate.

\* \* \*

Das Referat wird mit Beifall aufgenommen. In der anschliessenden Diskussion weist der Vorsitzende auf die Notwendigkeit einer gesunden Tarifpolitik für Werk und Konsument und Herr Ingenieur Andres auf die Dringlichkeit, die noch zum grössten Teil brachliegenden Wasserkräfte der Schweiz auszubauen, hin.

Da sich sonst niemand zum Worte meldet, schliesst Herr Direktor Ringwald die Sitzung.

Um 13 Uhr versammelten sich die Teilnehmer zum Bankett. Ein anschliessender Rundgang durch die Ausstellung zeigte den Versammelten die praktische Anwendung der Elektrizität auf allen Gebieten der Industrie und Gewerbe, Haushalt und der Landwirtschaft.

Schluss ca. 18 Uhr.

Der Sekretär: F. A. von Moos.

## Die Entwicklung der Elektrizitätswirtschaft in der Zentralschweiz.

Referat von Ingenieur F. A. von Moos anlässlich der III. öffentlichen Diskussionsversammlung des Reussverbandes am 22. Mai in Luzern.

Die Elektrizität ist eine Entdeckung, deren Vorgeschichte ins graue Altertum zurückreicht. Die alten Griechen nannten den Bernstein „Elektron“ und kannten bereits zur Zeit Aristoteles seine Eigenschaft, dass wenn er gerieben wird, kleine leichte Körper anzieht. Das sonst kulturell hochstehende Griechenvolk verfolgte jedoch diese Tatsache nicht weiter.

Erst im Jahre 1600 bemerkte der englische Arzt Gilbert, dass auch andere Gegenstände wie Harz, Glas, Gummi, überhaupt alle diejenigen Stoffe, welche wir heute gemeinhin als Isolatoren oder Nichtleiter bezeichnen, dieselbe Eigenschaft des Bernsteins haben, nachdem sie gerieben werden, kleine Papierschnitzel, Staub etc. anziehen. Doch auch damit war kein wesentlicher Fortschritt erzielt worden.

Erst Volta, als er 1794 die Bemerkung machte, dass frische Froschschenkel, welche er an einem Eisengitter aufhängte, bei jedesmaligem Berühren mit demselben zusammenzuckten, benutzte diese Zufallserscheinung zu einem weitem Studium.

Auf Grund seiner Untersuchungen konstruierte er die Volta'sche Säule, das erste Element, welches dauernd elektrischen Strom abzugeben vermochte.

Bald nachher entdeckte Ampère die influenzierende Wirkung des Magnetismus auf einen Stromkreis. Damit war der Grundstein für die Elektrotechnik gelegt.

Auf den Versuchen und Erfahrungen Ampères aufbauend, begründete 1867 Werner Siemens das Dynamoprinzip. Dieses besteht darin, dass in einem geschlossenen Stromkreis, welcher sich relativ zu einem Magneten bewegt, ein elektrischer Strom erzeugt wird.

Nach dieser Theorie baute nun Siemens seine erste Gleichstromdynamo. Damit war es nun möglich, mechanische Kraft in elektrische umzusetzen. Nur wenige Jahre vergingen, da entstanden bereits eine Anzahl Gleichstromanlagen. Sie hatten jedoch zufolge ihrer niedrigen Erzeugungs- und Verbrauchsspannung nur lokalen Charakter.

Ende der 70iger Jahre kamen die Wechselstromanlagen und begannen ihre epochemachende Laufbahn. Die erste grosse Anlage dieser Art war diejenige an der Weltausstellung von Turin im Jahre 1884. Der Hochspannungsstrom von 2000 Volt wurde auf einer Strecke von 40 km von Lanzo nach Turin geleitet. Damit war nun gleichzeitig auch der Anfang zu den Hochspannungsfernleitungen gemacht. 1885 kam die Anlage von Tour in Frankreich ebenfalls für Wechselstrom und im August 1886 wurde Tivoli an den Wasserfällen des Sabinergebirges und fast gleichzeitig die 1500 kW.-Zentrale in Rom eröffnet. Die letztere Anlage wurde mit Sulzerschen Dampfmaschinen betrieben und war ebenfalls für eine Spannung von 2000 Volt bestimmt.

In dieselbe Zeit fällt auch der Beginn der wirtschaftlichen Verwendung der Elektrizität in der Zentralschweiz.

Nachdem nun der elektrische Generator in der abgelaufenen Zeit seine schwersten Kinderkrankheiten durchgemacht hatte, wagten sich auch bereits zwei luzernische Industrien an die Elektrifikation ihrer Betriebe heran.

So gab das Thorenbergerwerk Energie an seine Besitzerin, das Mühlenwerk in der Fluhmühle bei Luzern, ab.

Da aber überschüssige Energie vorhanden war, wurde dieselbe auf Veranlassung des Grossindustriellen, Herrn Grossrat Dr. Theodor Bell in Kriens, zu Beleuchtungszwecken an das Hotel Schweizerhof in Luzern abgegeben.

1896 wurde das Elektrizitätswerk Rathausen dem Betriebe übergeben. Dieses war in erster Linie dazu bestimmt, die Anlagen der A.-G. der von Mooschen Eisenwerke in Emmenweid und auf der Reussinsel elektrisch zu betreiben.

Bei diesem Werke wurde ein neuer Fortschritt erzielt: Die bisher als die höchstzulässig bekannte Fernleitungsspannung von 2000 Volt, welche auch das Thorenbergerwerk hatte, wurde auf 3000 Volt für Rathausen gebracht. Damit wurde neuer Gewinn gemacht für die Fernleitungstechnik. Noch andere Neuerungen stempelten Rathausen auf viele Jahre hinaus zum Musterbeispiel bei in- und ausländischen Fachkreisen.

Bereits zur Zeit der Betriebseröffnung war nun das neue Kraftwerk an der Reuss dank seiner hohen Betriebsspannung imstande, an fremde Unternehmungen etliche hundert PS. abzugeben. Von diesen seien nur erwähnt die Maschinenfabrik Bell in Kriens und die Bierbrauerei Endemann, welche zusammen schon über 300 PS. konsumierten.

Um dieselbe Zeit wurden für die Zentralschweiz nutzbar die Zentrale Bürglen des E. W. Altdorf am Schächenbach im Kanton Uri; Wernisberg des Elektrizitätswerkes Schwyz an der Muota und das Elektrizitätswerk zur Bruggmühle in Bremgarten an der Reuss, sowie noch einige kleinere Anlagen in Betrieb gesetzt.

Mit der Eröffnung dieser Werke war nun der Grundstock der Elektroindustrie in der Zentralschweiz gelegt und der Anfang gemacht für die Riesenlaufbahn, welche sie sich im Wirtschaftsleben schuf und sich noch weiter schaffen wird.

Neben der Bedienung der Grossindustrie mit Licht- und Kraftstrom wurde nun, anfangs zwar langsam, dann immer rascher die elektrische Beleuchtung bei der Bevölkerung eingeführt. Die Petrollampe verschwand allmählich in der Dunkelheit. Auch das Auerlicht musste immer mehr das Feld räumen, bis es schliesslich, zwar erst während des Weltkrieges, ganz auslöschte.

Als 1897 das Thorenbergerwerk in den Besitz der Stadt Luzern übergang und dadurch die Elektrifikation schnelle Ausbreitung machte, hatte bereits dieses neue städtische Werk zu wenig Energie. Schon im darauffolgenden Jahre musste es vom benachbarten Rathausen 200 PS. beziehen. Diese Quote wuchs von Jahr zu Jahr und stieg nach vier Jahren auf über 700 PS., so dass die Stadt zur guten Hälfte mit Fremdstrom gespeisen wurde.

Ausserhalb des Kreises der Grossindustrien waren Bogenlampen und Glühbirne nicht lange die einzigen Stromkonsumenten. Bald kam der Kleingewerbetreibende, der Schlosser mit Drehbank und Hobelmaschine, der Schreiner, Wagner und Zimmermann

mit Fräse und Bandsäge; dies alles wurde mit dem Elektromotor gekuppelt.

Neben dem sauberen, billigen und platzsparenden Betriebe war noch der Vorteil der lokalen Unabhängigkeit vorhanden. Man war also nicht mehr an ein zentrales Gewerbegebäude oder an die Nähe einer Transmission gebunden.

Dem Handwerker folgte auf dem Fusse der Landwirt und ersetzte das Pferd am Göpel zum Betriebe seiner Dresch- oder Futterbrechmaschine durch den elektrischen Motor.

Die stets fortschreitende Ausbreitung und mannigfaltigere Anwendung der elektrischen Energie bedingte den Bau neuer Werke. So wurde 1905 die Zentrale Obermatt des E. W. Luzern-Engelberg, 1906 das Elektrizitätswerk Kerns und 1910 das Arniwerk bei Amsteg in Betrieb gesetzt.

Die ganze bisherige Entwicklung ging gewissermassen gemessenen Schrittes vor sich und zeitweise lag sogar ein Druck übergrosser Bedachtsamkeit auf allem, was in der Elektroindustrie vor sich ging. Da kam 1914 der Weltkrieg, schnürte unsere wirtschaftliche Kehle zu und brachte uns so recht zum Bewusstsein, wie sehr wir vom Auslande abhängig waren. Die Preise für Kohlen, deren Produkte und alle andern Materialien stiegen turmhoch. Diese Stoffe waren zeitweise gar nicht oder nur in arg zugeschnittenen Rationen erhältlich.

Mancher Leiter eines Elektrizitätswerkes wurde durch die neu geschaffene Lage aus seinem beschaulichen Leben herausgerissen. Es musste nun vorerst einmal so viel als möglich die teuer eingeführte Kohle und ganz besonders das Gas durch elektrische Energie ersetzt werden. Das Gas für Beleuchtungszwecke ganz zu eliminieren, war nur noch eine Frage der Leistungsfähigkeit der Installateure.

Anders dagegen verhielt es sich mit dem Ersatz des Koch- und Heizgases. Hier führte nun die Kostenfrage zur Entscheidung und zwar in erster Linie die Kosten der kWh. gegenüber dem m<sup>3</sup> Gas. Die Anschaffungskosten der Apparate waren von sekundärer Bedeutung. Für die Berechnung des Betriebes kamen folgende Punkte in Betracht. Eine kWh., welche einen Heizwert von 860 kcal. repräsentiert, kostet bei Überlandwerken 7—8 Rp. im Sommer und 10 Rp. im Winter. Bei städtischen Elektrizitätswerken, wo unbedingt die hohen Spitzen während der Beleuchtungszeit reduziert werden müssen, ist der Staffeltarif notwendig. Dieser besteht darin, dass ausserhalb der Beleuchtungszeit, welche naturgemäss wiederum mit der Jahreszeit variabel ist, Kochstrom zu billigem Preise, zirka 8 Rp. im Sommer und etwa zum doppelten Betrage im Winter, abgegeben wird und während der Zeit, wo Lichtstrom konsumiert wird, dann der Heizstrom bedeutend

mehr, etwa das Dreifache der vorerwähnten Preise, kostet.

Beim heutigen Werte des Kochgases stellt sich der Heizwert eines m<sup>3</sup> ungefähr gleich hoch wie 3 kWh. Es kann somit also bei den gegenwärtigen Preisen von Gas und Elektrisch letzteres auch im Winter ausser der Beleuchtungszeit als das günstigere Koelement betrachtet werden.

Für die Grenzbesetzungsdienste wurden den Landwirten die Pferde abgenommen. Manch grösseres Gehöfte, welches bisher noch keinen Motor hatte, musste sich nun wohl oder übel einen solchen anschaffen.

Jetzt riss man sich um das Material; Installateure wie Fabrikanten waren mit Arbeit überlastet, um die Hochkonjunktur auch nur einigermaßen beherrschen zu können.

Den ersten Ansturm, diese grosse Welle in der Entwicklung der Elektrizitätsbranche, hielten die erzeugenden Kraftwerke wohl aus; denn sie waren bisher nicht voll belastet.

Die Preise für Kohle und damit auch für das Gas stiegen immer höher, so dass sich auch der zurückhaltendste Bürger entschloss, seinen Haushalt mit Boiler, Kochkiste und elektrischer Herdplatte immer mehr zu elektrifizieren.

Die Elektrizitätswerke waren nun an der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit angelangt, teilweise bereits überlastet.

Es war im Herbst 1917, als die letzte Maschinengruppe, soweit das zufließende Wasser ausreichte, voll beansprucht war. Bereits im vorangegangenen Sommer hatte der kürzlich verstorbene Direktor des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich, Herr Oberst Wagner, an einer Versammlung des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins die kommende Situation erblickt und den Elektrizitätswerken böse Zeiten vorausgesagt. Nun wurde vom Bundesrate die Abteilung für industrielle Kriegswirtschaft ins Leben gerufen. Diese dem schweizerischen Volkswirtschaftsdepartement unterstellte Institution hatte die Aufgabe, die möglichst rationelle Verwendung der Import- wie der Inlandprodukte zu veranlassen und zu überwachen.

Als sich gegen Ende 1917 die Wasserzuflüsse auf die normalen Winterminima reduzierten, war auch die Nachfrage nach Kraft grösser als die Produktion. Jetzt begann eine schwere Arbeit für die Werkbetriebe. Auf der einen Seite wollte und musste man die angeschlossenen und stets noch neu hinzukommenden Abonnenten weitgehendst befriedigen, auf der andern Seite war man aber am Rande der Abgabemöglichkeit nach dem bisherigen Regime angelangt.

Die Abteilung für industrielle Kriegswirtschaft mit ihrem Bureau für Elektrizitätsversorgung verlangte

nun von den Werken die Rationierung des Stromes wie das Ernährungsamt Brot, Butter, Fleisch und viele andere Lebensmittel rationierte.

Dabei wurde äusserste Sparsamkeit und rationelle Verwendung des elektrischen Stromes verordnet und die zeitliche Beschränkung der industriellen und besonders der landwirtschaftlichen Betriebe befohlen. Dadurch wurde bei den Akkumulierwerken eine Kraftaufspeicherung ermöglicht und die gefährlichen Belastungsspitzen etwas reduziert.

Dadurch konnte für einmal die Leistungsfähigkeit etwas gesteigert werden.

Zur weitem Öffnung der Kraftreserven wurde von Bern aus die Stauung gleichzeitig mit andern auch die der zentralschweizerischen Seen, des Vierwaldstätter- und des Zugersees, verfügt. Dadurch wurden die Winterabflussmengen der Reuss und der Lorze, der Aare und des Rheins erhöht. Mit den bestehenden Kraftwerken konnten dadurch rund 7<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Millionen kWh. im Reussgebiet mehr erzeugt werden, was einer Kohlenersparnis von 1100 Tonnen pro Jahr gleichkam. Unbegreiflicherweise entstand bei einem Teile der Uferanwohner eine starke Opposition gegen diese Staumassnahmen. Trotzdem noch genügend Kulturland zur Anpflanzung vorhanden war, wurde an einzelnen Orten auch die Randzone, welche zur Aufnahme der natürlichen Niveauschwankungen eines Sees vorhanden ist, bebaut. Es kam dann naturgemäss vor, dass hin und wieder ein Kartoffelfeld etwas mehr als genug Wasser zu schlucken bekam.

Ein weiterer Fortschritt in der Erhöhung der Leistungsfähigkeit der bestehenden Werke war das Zusammenschalten der einzelnen Kraftanlagen zur gegenseitigen Aushilfe.

So wurden die zentralschweizerischen Kraftwerke zu diesem Zwecke im Frühling 1919 mit dem Kraftwerk Gösgen des Elektrizitätswerkes Olten-Aarburg durch eine 50,000 Volt Hochspannungsfernleitung miteinander verbunden.

Zum gleichen Zwecke wurde auch im abgelaufenen Jahre die Schweizerische Kraftübertragungs-A.-G. gegründet. Durch diese Gesellschaft, welche bei ihrem vollen Ausbau eine Vereinigung aller grösseren Elektrizitätswerke der Schweiz sein wird, werden dann alle diese Werke miteinander elektrisch gekuppelt, so dass zum Beispiel der Stromüberfluss im Engadin den Strommangel in Genf im einen Augenblick zu decken hat, im andern Kraft vom Tessingebiet an den Bodensee geschöpft wird.

Damit ist nun auch die neue Grenze der Leistungsfähigkeit erreicht. Die Kraftwerke in der Zentralschweiz, oder, um das Gebiet genauer zu definieren, die bestehenden Elektrizitätswerke im Einzugsgebiet der Reuss können unter diesem neuen Regime im Maximum 80—90 Millionen kWh. pro Jahr abgeben.

(Schluss folgt.)