

**Zeitschrift:** Schweizerische Wasser- und Energiewirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbau, Wasserkraftnutzung, Energiewirtschaft und Binnenschifffahrt

**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

**Band:** 25 (1933)

**Heft:** 9

**Artikel:** Bericht des eidg. Amtes für Wasserwirtschaft über seine Geschäftsführung im Jahre 1932

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-922419>

### **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](#)

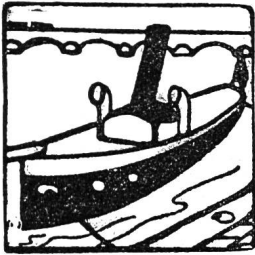
### **Terms of use**

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:** 15.02.2026

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

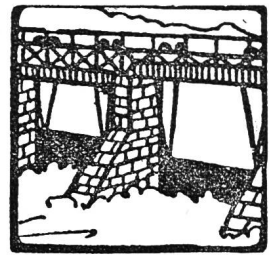
# SCHWEIZERISCHE WASSER-UND ENERGIEWIRTSCHAFT



Offizielles Organ des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, sowie der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt + Allgemeines Publikationsmittel des Nordostschweizerischen Verbandes für die Schifffahrt Rhein-Bodensee  
ZEITSCHRIFT FÜR WASSERRECHT, WASSERBAU, WASSERKRAFTNUTZUNG, ENERGIEWIRTSCHAFT UND BINNENSCHIFFFAHRT  
Mit Monatsbeilage «Schweizer Elektro-Rundschau»

Gegründet von Dr. O. WETTSTEIN unter Mitwirkung von a. Prof. HILGARD in ZÜRICH und Ingenieur R. GELPKE in BASEL

Verantwortlich für die Redaktion: Ing. A. HARRY, Sekretär des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, in Zürich 1  
Telephon 33.111 + Telegramm-Adresse: Wasserverband Zürich



Alleinige Inseraten-Aannahme durch:  
**SCHWEIZER-ANNONCEN A. G. + ZÜRICH**  
Bahnhofstraße 100 – Telephon 35.506  
und übrige Filialen

Insertionspreis: Annoncen 15 Cts., Reklamen 34 Cts. per mm Zeile  
Vorzugsseiten nach Spezialtarif

Administration: Zürich 1, Peterstraße 10  
Telephon 33.111  
Erscheint monatlich

Abonnementspreis Fr. 18.– jährlich und Fr. 9.– halbjährlich  
für das Ausland Fr. 3.– Portozuschlag  
Einzelne Nummern von der Administration zu beziehen Fr. 1.50 plus Porto

Nr. 9

ZÜRICH, 25. September 1933

XXV. Jahrgang

## Inhalts-Verzeichnis

Bericht des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft über seine Geschäftsführung im Jahre 1932 / Elektrowärme-Ausstellung 1933 in Essen / Badische Elektrizitätswirtschaft im Jahre 1932 / Zukunftsfragen der Elektrizitätswirtschaft / Schifffahrt und Kanalbauten / Elektrizitätswirtschaft / Wärmewirtschaft / Literatur / Kohlen- u. Oelpreise / Mitteilungen des Linth-Limmatverbandes

### Bericht des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft über seine Geschäftsführung im Jahre 1932 (Auszug).

#### Allgemeines.

Veröffentlichungen.

- a) Das Hydrographische Jahrbuch für 1931 erschien im Monat August in der üblichen Bearbeitung.
- b) Der erste Teil der Veröffentlichung «Die verfügbaren Wasserkräfte der Schweiz unter besonderer Berücksichtigung der Speichermöglichkeiten für die Erzeugung von Winterenergie» ist erschienen. Er enthält allgemeine Ausführungen und die Behandlung der Speichermöglichkeiten im Aaregebiet.

#### Rechtliches.

Wasserrechtsverzeichnis. Gemäß den am 17. September 1928 und 15. Mai 1929 erlassenen Kreisschreiben sind die Wasserrechtsverzeichnisse bis Ende 1933 anzulegen. Von einem Kanton wurde die Frage aufgeworfen, ob die Kosten eines mit der Aufstellung des Wasserrechtsverzeichnisses in Aussicht genommenen Bereinigungsverfahrens den Inhabern der bestehenden Wasserrechte auferlegt werden dürfen. Die Prüfung der Angelegenheit ergab, daß das Wasserrechtsverzeichnis und die Bereinigung auch im Interesse der Wasserrechtinhaber selbst sind und somit das Bereinigungsverfahren eine Maßnahme ist, deren Kosten den Beteiligten, das heißt den Inhabern von ehehaften, privaten und konzessionsmäßigen Wasserrechten als Gebühren auferlegt werden können.

#### Hydrographie. Geschiebeführung. Technische Spezialgebiete.

##### Regelmäßiger hydrometrischer Dienst.

Der Ausbau des Netzes der hydrographischen Sta-

tionen wurde im Rahmen der verfügbaren Kredite weitergeführt.

a) Neu errichtete Wassermeßstationen: 1. Alp Sutglatschér (Somvixer Rhein). 2. Tenigerbad (Somvixer Rhein). 3. Ragaz (Tamina). — Die bestehende Station in den Gorges du Chauderon (Baye de Montreux) wurde durch eine Hilfsstation ergänzt.

b) Aufgehobene Wassermeßstationen: 1. Orny (Nozon). 2. Echandens (Venoge).

Ausgeführte Wassermessungen: 482 (1931: 505), wovon 420 für den normalen hydrographischen Dienst und 62 Messungen für Spezialzwecke.

Abflußmengenbestimmung: Infolge des fortschreitenden Ausbaues der Gewässer muß nun dazu übergegangen werden, Abflußmengen aus Erhebungen und Messungen innerhalb einer Stauhaltung zu ermitteln, was die Abflußmengenbestimmungen erschwert und verteuert. Bei ganz schwierigen Verhältnissen muß die Energieerzeugung des Kraftwerkes mit zur Ermittlung der Abflußmengen herangezogen werden.

#### Hydrographische Spezialarbeiten.

Versuchsgebiet Baye de Montreux. Die zwei Stationen sowie die Hilfsstation, deren Errichtung und Pflege das Amt für Wasserwirtschaft übernommen hat, wurden fertig erstellt, so daß mit der Abflußmengenbestimmung begonnen werden konnte. — In Verbindung mit den Untersuchungen in der Baye de Montreux stehen auch die Deltaaufnahmen.

#### Flügelprüf- und Instrumentenwesen.

Das Amt führte bereits in früheren Jahren Versuche mit dem sogenannten Salzlösungsverfahren für Wassermessungen (auch chemisches Verfahren genannt) durch. Vergleichende Versuche und Wassermessungen im Ausland nach dieser Methode bestätigten die Anwendbarkeit des Verfahrens. Es ist daher beabsichtigt, vom Frühjahr 1933 an die Methode für die Bestimmung der Abflußmengen von Gebirgsbächen, bei welchen die Flügelmeßmethode gewöhnlich große Schwierigkeiten bereitet, versuchsweise einzuführen.

Um die sichere Meldung von Hochwasserständen zu gewährleisten, konstruierte das Amt einen in die hydrographischen Meldestationen einzubauenden Alarmapparat

mit Fernübertragung, wodurch der mit der telegraphischen Meldung beauftragte Beobachter auch nachts alarmiert wird.

## Ausbau des Rheins.

### I. Rheinschiffahrt unterhalb Basel.

(Konventioneller Rhein.)

#### 1. Verkehr.

Die Wasserführung des Rheins war im Berichtsjahr für die Schiffahrt bedeutend ungünstiger als im Vorjahr. Der minimale schiffbare Wasserstand von 1,20 m am Pegel Schifflande Basel wurde nur an 97 Tagen erreicht oder überschritten, gegenüber 173 Tagen im Jahre 1931.

Gesamtumschlag in den Basler Hafenanlagen:

Jahr	1929	1930	1931	1932
Tonnen	617,567	1,099,887	1,279,190	1,408,679

Vom Umschlag im Jahre 1932 entfallen 288,961 Tonnen auf den Rhein und 1,119,718 Tonnen auf den Rhein-Rhone- und Hüniniger Zweigkanal.

Die größte Zahl der an einem Tage eingetroffenen Schleppzüge betrug sechs.

Rheinregulierung Straßburg/Kehl-Istein.

Ende 1932 erstreckten sich die Arbeiten bereits auf mehr als 65 km Länge. Die erzielten Ergebnisse sind durchaus befriedigend. Die Bauwerke wirken verhältnismäßig rasch auf die Sohlengestaltung ein, d. h. die angestrebte Fahrrinne nach Breite, Tiefe und Lage folgt den Arbeiten rascher als es bei den Regulierungsarbeiten unterhalb Straßburg, wo die Strömungsgeschwindigkeiten kleiner sind, der Fall war. Es ist bereits in zwei Abschnitten von je rund 10 km — die eine oberhalb Breisach, die andere oberhalb Straßburg — die Fahrrinne gut ausgebildet. Die Bauwerke haben sich bis jetzt ohne Ausnahme als standfest erwiesen; sie wurden in der Sommerhochwasserperiode weder unterspült noch beschädigt.

Kraftwerk Kembs.

Die Bauarbeiten des seit dem Jahre 1928 in Ausführung begriffenen Kraftwerkes schritten programmgemäß fort. Beide Großschiffahrtsschleusen sind beendet. Im Laufe des Monats Januar konnte das Rheinwasser in den Seitenkanal eingelassen werden. Am 3. Mai fuhr ein talwärts fahrender Schleppzug, bestehend aus dem Schleppdampfer «Unterwalden» und dem Kahn «Rhenania» erstmals durch die Schleuse. Von diesem Zeitpunkt an benutzte die Schiffahrt nach Basel auf dem konventionellen Rhein die Kemscher Schleusen.

Der Konzessionär wurde ermächtigt, den ersten Aufstau bis auf Kote 230,00 gemäß dem eingereichten Programm vorzunehmen. Ende August war diese Stauhöhe erreicht. Der Betrieb des Kraftwerkes konnte am 1. Oktober mit zwei Maschinengruppen aufgenommen werden.

### Ausbau des Rheinabschnittes Basel-Bodensee

(zum großen Teil schweizerisch-badische Grenze.)

Die Arbeiten zur Abklärung der Verhältnisse auf dieser Strecke und zur Förderung des Ausbaues betrafen zum weit überwiegenden Teil einmal die Untersuchungen über die Art des Ausbaues der Stufen Rheinau und Koblenz-Kadelburg und sodann die Abklärung der Frage, ob die Stufe Rekingen mit der Stufe Koblenz-Kadelburg zusammenzulegen sei. Diese Untersuchungen erfolgten im Einvernehmen mit Baden. Die Entscheidungen konnten noch nicht getroffen werden.

Baden und die Schweiz verständigten sich darüber, wie das Maß der Bodensenkungen im Bereich des künftigen Kraftwerkes Neu-Rheinfelden nach einheitlichem Programm erfaßt werden soll. Die ersten Erhebungen nach diesem Programm wurden durchgeführt. — Um den Einfluß des in Betrieb gesetzten Kraftwerkes Schwörstadt auf das künftige Kraftwerk Säkingen zu ermitteln, wurden die Rückstauverhältnisse beim Kraftwerk Schwörstadt näher untersucht.

Der Bau des Kraftwerkes Dogern schritt programmgemäß fort. Inbetriebsetzung voraussichtlich im Herbst 1933. Die Zusatzverleihung wurde bereinigt und dem Konzessionär zur Annahmeerklärung zugestellt. — Der Bau des Kraftwerkes Rekingen wurde um ein Jahr hinausgeschoben und seitens der Verleihungsbehörden hiezu die Zustimmung erteilt. — Baden wurde der Entwurf für eine Konzession betreffend den Rückstau des projektierten Kraftwerkes Schaffhausen auf badisches Gebiet zugestellt.

### Alter Rhein.

Die Versuche über die Bedingungen der Schlammführung und der Schlammablagerung im Alten Rhein, welche in der Versuchsanstalt für Wasserbau an der Eidgenössischen Technischen Hochschule im Auftrage des Amtes und der schweizerischen Rheinbauleitung durchgeführt wurden, gelangten zum Abschluß. Die Ergebnisse konnten verwertet werden in einer Untersuchung, welche das Amt durchführte über die mutmaßliche Schlammablagerung im regulierten Alten Rhein. Das Amt und die Eisenbahnabteilung arbeiten an der Lösung des Problems, zusammen mit dem Oberbauinspektorat und der Rheinbauleitung, weiter mit.

### Ausbau der Rhone.

#### Regulierung des Genfersees; Schiffahrt, Wasserkraftnutzung.

Die Uferkantone haben bis heute ihre vorbehaltlose Zustimmung zur neuen projektierten Regulierung des Genfersees noch nicht gegeben. Eine grundsätzliche Verständigung über die Richtlinien eines Projektes des Amtes für Wasserwirtschaft konnte indessen erzielt werden. Es ist zu hoffen, daß diese Verständigung, vervollständigt und verallgemeinert, in Bälde erlaubt, die Wiederaufnahme der Verhandlungen mit Frankreich in Aussicht zu nehmen.

Das Studiensyndikat des Schweizerischen Rhone-Rheinschiffahrtsverbandes reichte im März 1932 eine neue Variante für den projektierten Schiffahrtstunnel ein, der sich auf dem rechten Ufer unter der Stadt hinziehen soll. Diese Variante berücksichtigt die durch die Behörden Genfs aufgestellten städtebaulichen Wünsche.

Die durch das Post- und Eisenbahndepartement im Jahre 1931 bezeichneten Experten konnten sich noch nicht endgültig über die Ausführbarkeit, die Baumethode und die Kosten des Tunnelbaues aussprechen, da sie vorher noch ergänzende Angaben benötigten über die Beschaffenheit des zu durchfahrenden Baugrundes und hauptsächlich über die Grundwasserverhältnisse auf Höhe der Tunnelsohle. Das Amt ließ deshalb weitere Sondierungen ausführen.

Im Einvernehmen mit der Direktion der Dampfschiffahrtsgesellschaft wurden eingehendere Untersuchungen durchgeführt über die Anpassung der Häfen, der Landungsstege und der Schiffswerft an den projektierten Wasserhaushalt des Sees.

Die Studien über das projektierte Kraftwerk an der Rhone bei Cartigny gehen weiter. Der Bau dieses Kraftwerkes als Flußkraftwerk erfordert die Abschwemmung der von der Arve herrührenden Schlamm- und Geschiebemenen aus der Stauhaltung, wie dies die Kraftwerke Chèvres und Chancy-Pougny bereits jetzt tun.

An einer vom Amt auf den 12. April einberufenen Konferenz, an der Vertreter der industriellen Betriebe Genfs und der technischen Ämter der beteiligten Kantone teilnahmen, wurden die vielgestaltigen Fragen dieses Problems besprochen. Die Vertreter haben einem Lösungsvorschlag, welcher den Baudepartementen der drei Uferkantone vorgelegt wurde, zugestimmt.

Das Studiensyndikat des Schweizerischen Rhone-Rheinschiffahrtsverbandes stellte ein Vorprojekt auf für die notwendigen Schiffahrtsanlagen zur Ueberwindung der Gefällstufe beim neuen Werk Cartigny.

### Tessinische Grenzgewässer.

Die technischen Vertreter des Amtes, des Kantons Tessin und des «Ufficio del Genio di Milano» traten am 29. Februar 1932 in Lugano zu einer Konferenz zusammen, um das Programm für Geländeaufnahmen am Luganersee und an der Tresa, die für die Aufstellung von Projekten für die Regulierung des Luganersees und den Ausbau der schweizerisch-italienischen Tresa notwendig sind, festzulegen.

Das Amt führte im Sommer 1932 gemäß diesem vereinbarten Arbeitsprogramm die hydrometrischen und topographischen Aufnahmen am Luganersee und an der Tresa durch. Dabei wirkten die eidgenössische Landestopographie, das tessinische Baudepartement und das «Ufficio del Genio Civile» mit. Die Aufnahmen waren bis Jahresende noch nicht vollständig ausgearbeitet.

Das Amt hat seine Studien über die Seeregulierung und über die Wasserkraftnutzung des internationalen Teiles der Tresa bereits begonnen.

Das ungefähr 2 km unterhalb der schweizerischen Grenze liegende italienische Kraftwerk Creva an der Tresa stellte das Gesuch, den Stauspiegel am Wehr um 1 m zu erhöhen, wodurch an der Schweizergrenze noch ein kleiner Aufstau eintreten würde. Die eidgenössischen Behörden haben dem Werk eine provisorische Bewilligung für diese Stauerhöhung, welche zurzeit keinen schädlichen Einfluß ausübt, erteilt.

### Regulierung des Bodensees.

Das Amt für Wasserwirtschaft stellte das Bauprogramm für die Durchführung des Werkes auf. Es wurde dabei darauf Rücksicht genommen, daß während des Baues die bestehende Schifffahrt aufrecht erhalten werden kann, daß ferner die Seestände des Bodensees während des Baues nicht höher ansteigen und nicht tiefer fallen als bisher und daß die Abflußverhältnisse durch den Bauvorgang nicht ungünstig beeinflusst werden.

Die Versuche, die in der Versuchsanstalt für Wasserbau in Zürich an Modellen des Wehres und der Schiffsschleuse durchgeführt wurden, führten zu wertvollen Ergebnissen über die Ausgestaltung der Weherschwelle zur Verminderung der Kolkgefahre und über die zweckmäßige Anordnung der Einlauf- und Auslaufvorrichtungen für die projektierte Schiffsschleuse im Interesse eines möglichst raschen und reibungslosen Schleusenbetriebes.

Auf Grund der Ergebnisse der Bodensondierungen und der Modellversuche konnten die Pläne für die Gründung des Wehres und der Schiffsschleuse eingehender bearbeitet werden. Gestützt auf diese bereinigten Pläne und das Bauprogramm kann nun der bisher generell aufgestellte Kostenvoranschlag bereinigt werden.

Auf Wunsch der Behörden der Stadt und des Kantons Schaffhausen wird geprüft, ob das Projekt der Rheinkorrektion in Schaffhausen, die einen Teil des Bodenseeregulierungsprojektes bildet, den besondern Wünschen in städtebaulicher Hinsicht noch weitergehend angepaßt werden könnte.

Das Amt für Wasserwirtschaft hat auf Grund der mit der badischen Wasser- und Straßenbaudirektion vereinbarten Berechnungsmethode den voraussichtlichen Nutzen der Rheinkraftwerke aus der Bodenseeregulierung und die Höhe der erwarteten Beiträge berechnet. Mit einem eingehenden, von den beiden genannten Ämtern gemeinsam verfaßten Berichte wurden die badisch-schweizerischen Rheinkraftwerke über die beabsichtigte Berechnung und die Größe ihrer Beiträge sowie über die Art ihrer Erhebung orientiert. Es haben auch Vorbesprechungen zwischen den beiden Ämtern und den Kraftwerken stattgefunden. Die Rheinkraftwerke haben zur Prüfung des Berichtes eine Kommission bestellt, die ihre Tätigkeit aufgenommen hat.

Der Bundesrat beschloß bereits im Jahre 1928, den

eidgenössischen Räten zu beantragen, der Bund wolle von dem der Schweiz nach Abzug der Kraftwerksbeiträge zufallenden Kostenanteil 50 % übernehmen. Die Kantone St. Gallen, Thurgau, Schaffhausen und Zürich einigten sich nunmehr auf Grund des vom Amt für Wasserwirtschaft aufgestellten Planes über die prozentuale Aufteilung der vom schweizerischen Anteil den Kantonen zufallenden Kosten. Damit steht schweizerischerseits der Aufnahme der Verhandlungen über die Durchführung des Werkes nichts mehr entgegen. Die Einberufung der internationalen Kommission ist im Laufe des Jahres 1933 in Aussicht genommen.

### Regulierung der innerschweizerischen Seen.

Der Kostenvoranschlag für das Projekt würde sich auf Fr. 34,000,000 belaufen. Vergleichsweise sei erwähnt, daß für die Regulierung des noch nicht regulierten Bodensees die Kosten im ganzen auf Fr. 18,000,000 veranschlagt sind.

An der am 16. Juli 1931 in Bern zwischen Vertretern des Bundes und der beteiligten Kantone abgehaltenen Konferenz über eine zweite Juragewässerkorrektion wurde anerkannt, daß das Projekt Gegenstand einer gründlichen Untersuchung war. Indessen wurden ernstliche Zweifel darüber geäußert, ob es möglich sein werde, die für die Ausführung sehr großen finanziellen Mittel aufzubringen. Es wurde aber die Anregung gemacht, zu untersuchen, ob ein befriedigendes Ergebnis nicht mit geringern Mitteln erzielt und damit das Werk weniger kostspielig gestaltet werden könnte. Da anderseits immerhin in Aussicht genommen wurde, daß die Verhandlungen unter den Kantonen weitergehen, wurden diese ergänzenden Untersuchungen bis zum Eingang der Vernehmlassungen der Kantone noch zurückgestellt.

Die Verhandlungen unter den Kantonen führten zu einer gemeinsamen Eingabe der Kantone Waadt, Freiburg, Bern und Solothurn vom 30. September 1932, während der Kanton Neuenburg wünschte, in einer besonderen Eingabe zu antworten; die Vernehmlassung Neuenburgs stand Ende des Berichtsjahres noch aus. Die vier übrigen Kantone stimmen dem bisher vorgelegenen Projekt in technischer Hinsicht grundsätzlich zu. Mit Bezug auf den Finanzierungsplan werden noch Vorbehalte gemacht und Differenzpunkte genannt, die abzuklären die Bundesbehörden eingeladen werden.

Hinsichtlich der Stellungnahme des Bundes zum Projekt sowie zum Entwurf des Finanzierungsplanes im allgemeinen und zu der darin dem Bunde zugedachten Subvention im besondern, wurde vom Vertreter des Bundesrates bereits anläßlich der Konferenz vom 16. Juli 1931 geltend gemacht, daß es dem Bunde unmöglich sei, als Beitrag einen höhern Prozentsatz in Aussicht zu nehmen, als das bisher für ähnliche Bauwerke der Fall war. Seither hat sich leider die finanzielle Lage des Bundes sehr erheblich verschlimmert, was ihm umso mehr die Verpflichtung auferlegt, seine Ausgaben nicht zu vermehren.

### Vierwaldstättersee.

Auf Grund der Richtlinien, die im Jahre 1931 im Einvernehmen mit den an der Vierwaldstätterseeregulierung Beteiligten aufgestellt wurden, setzte das Amt für Wasserwirtschaft seine Projektierungsarbeiten fort. Es bearbeitete für die Reußkorrektur in Luzern verschiedene Lösungsmöglichkeiten, um die sowohl hinsichtlich der Wirkung als auch hinsichtlich der Kosten günstigste Lösung vorschlagen zu können. Da die Ausbildung der Reußkorrektur sowie auch die Lage und die Ausbildung des neuen Regulierwehres den städtischen Bedürfnissen anzupassen sind, wurden diese Untersuchungen in enger Berührung mit den Behörden der Stadt Luzern durchgeführt.



**Zürichsee.**

Der Verband der Grundeigentümer am Zürichsee und im Linthgebiet und die Etzelwerk A.-G. ersuchten das Amt für Wasserwirtschaft in gemeinsamer Eingabe, als neutrale Instanz den Einfluß des Etzelwerkes auf die Wasserstände des Zürcher Obersees festzustellen. Das Amt erklärte sich damit einverstanden und legte den beiden Parteien das Programm für die Durchführung dieser Feststellung vor. Die bereits im Vorjahr begonnenen Untersuchungen über die Durchflußverhältnisse durch den Seedann bilden für diese Untersuchung eine notwendige Unterlage.

Ein Projekt für die Regulierung des Zürichsees wurde den Bundesbehörden noch nicht eingereicht.

**Hochdruckanlagen an Grenzgewässern.**

Doubs. Oberer Teil der französisch-schweizerischen Strecke: Das Uebereinkommen über die Wasserkraftanlage Châtelot wurde nun durch Frankreich ebenfalls ratifiziert. — Zur Bereinigung des schweizerischen Entwurfes für die Verleihungsurkunde fanden Beratungen im Schoß der schweizerischen Delegation statt. Die Richtlinien, die für die Aufstellung des Wehreglementes maßgebend sein sollen, bildeten ebenfalls Gegenstand der Untersuchung.

**Ausbau der internen Flußläufe.****I. Wasserkraftnutzung an Gewässerläufen, für welche die Kantone Konzessionsbehörde sind.****1. Genehmigte Projekte.**

Es wurden im Berichtsjahre drei Wasserkraftprojekte genehmigt: Lungenseewerk, 4. Ausbau. Innwerke, Umbau. Kleine Anlage bei Hütten.

2. Projekte, die noch nicht abschließend behandelt oder vorläufig zurückgelegt wurden.

Es betrifft:

sechs Projekte, welche den Ausbau des Gebietes der Kleinen Emme zum Gegenstand haben,  
ein Projekt für die Ausnutzung des Sämbtiser- und Fählensees,

zwei kleine Werke an der Magliasina,  
den Ausbau der untern Aare oberhalb der Renßmündung und denjenigen der

Rhone oberhalb des schweizerisch-französischen Werkes Chancy-Pougny bis zur Arvemündung.

**Wasserwirtschafts-Statistik.****Wasserhaushalt der natürlichen Seen.**

Während des hydrographischen Jahres vom 1. Oktober 1931 bis 30. September 1932 waren die Seestände der größeren schweizerischen Seen im allgemeinen tiefer als im Durchschnitt der letzten 20 Jahre. Bereits zu Beginn des Winters standen die Seen verhältnismäßig tief und fielen mit wenig Ausnahmen während des Winters nahezu auf den tiefsten bisherigen Winterwasserstand. Andauernd niedrige Winterwasserstände zeigten sich besonders bei den Juraseen. Die meisten Seen erreichten im Juli ihre höchsten Stände, die aber mit Ausnahme des Zugersees weit hinter den höchsten Hochwasserständen zurückblieben und unschädlich verliefen. Der Zugersee dagegen erreichte im Juli einen selten hohen Stand.

**Produktionsmöglichkeit der bestehenden Wasserkraftanlagen.**

Unter Zugrundelegung der Erhebungen des Amtes über Wasserführung und des Ausbaues der Werke wird die Produktionsmöglichkeit der schweizerischen Wasserkraftanlagen vom Amt für Wasserwirtschaft nach einheitlicher Methode fortgesetzt ermittelt. Die folgenden Angaben, die so ermittelt wurden, beziehen sich auf alle Wasserkraftwerke, welche elektrische Energie an Dritte abgeben. Die Energie aus Bahnkraftwerken und Werken industrieller Unternehmungen, welche Energie ganz oder

in der Hauptsache für ihre eigenen Zwecke erzeugen, ist hier somit nicht inbegriffen.

a) Das Speichervermögen, das heißt der Energieinhalt der Speicherbecken mit mehr als Wochenausgleich, bei Annahme vollständiger Füllung, erhöhte sich im Jahre 1931/32 von 435 auf 507 Millionen kWh, also um 16 %, herrührend von der Inbetriebsetzung des Kraftwerkes Sernf-Niedernbach, dem Einfluß der Speicherbecken Ritom und Tremorgio auf das neu erstellte Kraftwerk Monte Piottino, sowie von der Fertigstellung des Grimselstausees. Der Einfluß der Speicherbecken auf unterhalb liegende Werke ist nur auf den Flußstrecken oberhalb der natürlichen Seen berücksichtigt. Das Speichervermögen der natürlichen Seen ist nicht berücksichtigt.

b) Die Ausnutzung der Speicherbecken. Die in den Speicherbecken wirklich vorhandenen Energievorräte waren jeweils zu Beginn der einzelnen Monate und im Vergleich zu den entsprechenden Werten des Vorjahres die folgenden:

Hydrograph. Jahr	1. Okt.	1. Nov.	1. Dez.	1. Jan.	1. Febr.	1. März	1. April	1. Mai	1. Juni	1. Juli	1. Aug.	1. Sept.
Millionen kWh												
1930/31 . . .	412	416	411	366	310	243	206	186	247	312	344	402
1931/32 . . .	415	403	366	305	252	142	79	72	167	276	401	452
1932/33 . . .	470	485	462	460	—	—	—	—	—	—	—	—

Die Speicherbecken konnten im Herbst 1931 und 1932 nahezu angefüllt werden, so daß zu Beginn des Winters die Aussichten für die Energieversorgung im Winter günstige waren.

Zufolge des ziemlich trockenen Winters 1931/32 wurden die Energievorräte der Speicherbecken verhältnismäßig stark ausgenützt. Der tiefste Stand wurde am 23. April erreicht. Es waren in diesem Zeitpunkt noch 65 Millionen kWh Speicherenergie vorhanden; so blieb somit nur noch eine Reserve von 15 % der Vorräte bei vollständiger Füllung unausgenützt, gegenüber 44 % im Vorjahr.

c) Die Produktionsmöglichkeit aller schweizerischen Wasserkraftanlagen ist in nachstehender Tabelle für die einzelnen Monate des verflossenen hydrographischen Jahres 1931/32 zusammengestellt. Die Werte der ersten Zeile bedeuten die Produktionsmöglichkeit unter Berücksichtigung einerseits ihrer Vermehrung durch Entnahme von Speicherwasser, anderseits ihrer Verminderung beim Wiederanfüllen der Speicherbecken.

Hydrogr. Jahr 1931/32	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Total
Millionen kWh													
Ohne Speicherung	367	319	279	285	208	245	336	544	584	613	582	484	4847
Mit Speicherung	382	357	341	340	318	312	351	487	524	551	549	476	4988

Die Produktionsmöglichkeit ohne Speicherung war in den Wintermonaten 1931/32 um 20 % kleiner als im vorhergehenden Winter, herrührend von der wesentlich geringeren Wasserführung, welche z. B. in Basel um 43 % geringer war als im Vorwinter.

Die Produktionsmöglichkeit ohne Speicherung war in den Sommermonaten 1932 um 7 % größer als im vorhergehenden Sommer. Es rührt dies her von der Inbetriebsetzung neuer Kraftwerke.

Im Vergleich zu den Vorjahren ergeben sich folgende Werte für die Produktionsmöglichkeit:

Hydrogr. Jahr	1924/25	1925/26	1926/27	1927/28	1928/29	1929/30	1930/31	1931/32
Millionen kWh								
Ohne Speicherung	3371	3999	4135	3978	4135	4369	5021	4847
Mit Speicherung	3427	4025	4201	4155	4304	4426	5136	4988

Gegenüber dem Vorjahre ergibt sich somit eine Abnahme der Produktionsmöglichkeit von 3 %.

d) Der Ausnützungsgrad der Wasserkraftanlagen, der sich aus dem Verhältnis der wirklichen Produktion zur Produktionsmöglichkeit mit Speicherung ergibt, ist folgender:

Hydrogr. Jahr	1924/ 25	1925/ 26	1926/ 27	1927/ 28	19 8/ 29	1929/ 30	1930/ 31	1931/ 32
in % . . . . .	72 $\frac{1}{2}$	71 $\frac{1}{2}$	73 $\frac{1}{2}$	81	82 $\frac{1}{2}$	79 $\frac{1}{2}$	71	71 $\frac{1}{2}$

#### Im Jahre 1932 in Betrieb gesetzte größere Wasserkraftanlagen.

Im Jahre 1932 wurden in Betrieb gesetzt: Monte Piottino, St. Moritz, Kembs, Dietikon.

#### Ende 1932 im Bau befindliche größere Wasserkraftanlagen.

Im Jahre 1932 waren im Bau:

a) die Hockdruckanlagen: Dixence, Lungernseewerk, Monte Piottino (1932 in Betrieb gesetzt), St. Moritz (1932 in Betrieb gesetzt), Etzel;

b) die Niederdruckanlagen: Kembs (1932 in Betrieb gesetzt), Dogern, Klingnau, Wettingen, Dietikon (1932 in Betrieb gesetzt).

#### In Aussicht genommene größere Wasserkraftanlagen.

a) Hochdruckwerke. Es betrifft die Hinterrhein-Kraftwerke (Rhätische Werke für Elektrizität in Thusis), das Kraftwerk an der Albigna (Konsortium für die Verwertung der Wasserkraft der Albigna) und das Werk Le Châtelot am Doubs (Schweizerische Elektrizitäts- und Verkehrsgesellschaft Basel; Compagnie générale d'Electricité, Paris).

b) Niederdruckwerke. Es handelt sich um den zweckmäßigsten Ausbau der noch nicht ausgenützten Stufen einerseits am Rhein zwischen Basel und Schaffhausen, andererseits an der untern Aare oberhalb der Reußmündung.

#### Verfügbare Wasserkräfte unter besonderer Berücksichtigung der Speichermöglichkeiten für die Erzeugung von Winterenergie.

Es sei auf das Kapitel «Veröffentlichungen» Seite 1 verwiesen. Die wasserwirtschaftlichen Untersuchungen über die Speichermöglichkeiten des Reuß- und Limmatgebietes sind beinahe beendet. Anschließend wird das Rheingebiet behandelt.

## Elektrowärme-Ausstellung 1933 in Essen.

Die vom 1. Juli bis 13. August 1933 dauernde Elektrowärme-Ausstellung in Essen hat bei allen Besuchern einen nachhaltigen Eindruck hinterlassen. Die Reichhaltigkeit des Gebotenen verbietet eine auch nur auszugsweise Schilderung, ich beschränke mich auf wenige Feststellungen.

Die Ausstellung war in vier Hauptgruppen eingeteilt:

- Elektrowärme im Haushalt;
- Elektrowärme im Gewerbe;
- Elektrowärme in der Industrie;
- Elektroschweißung.

Zum Neuartigen der Ausstellung gehörte die Lehrschaue, die den Zweck hatte, durch

große, farbige und plastische Modelle dem Ausstellungsbesucher die Grundbegriffe der Elektrotechnik und Wärmelehre klar zu machen. Bevor der Besucher eine Halle betrat, hatte er Gelegenheit, sich anhand der Lehrschaue gewissermaßen für das Gebotene vorzubereiten und vorzubilden.

Die Abteilung Elektrowärme im Haushalt bot viele Neukonstruktionen. Das wichtigste Ausstellungsobjekt in dieser Gruppe war unstreitig der Herd, der eine weitgehende Vereinheitlichung erfahren hat. Die Zahl der Firmen, die Elektroherde bauen, hat sich stark vermehrt. Die Neuerungen betrafen insbesondere die Kochplatten, wo man bestrebt ist, die Anheizzeiten herabzusetzen. Wir erwähnen hier den RWE (Heinisch-Riedl) Schnellheizschalter, der gestattet, die Kochplatte vorübergehend an höhere Spannung zu legen, wobei eine thermische Auslösung ein Ueberhitzen der Platte vermeidet. Eine verkürzte Anheizzeit wird auch durch die von Siemens entwickelte Drakodyn-Rapidplatte angestrebt. Weitere Hochleistungsplatten zeigten Ehrlich und Grätz und AEG. Bemerkenswerte Neukonstruktionen waren ferner die von Prometheus nach dem Baker-Verfahren hergestellten Rohrheizkörper und der von Siemens gebaute Ringmuldenherd. Auf gänzlich neuen Grundsätzen beruht der von den Lech-Elektrizitätswerken konstruierte Strahlungsherd. Auch der Heißwasserspeicher ist weiter ausgebildet worden. Die deutsche Industrie befaßt sich lebhaft mit dem Problem der Kleinspeicher, insbesondere des Kochendwasserspeichers, der als Fortsetzung des Durchlaufspeichers gelten kann.

Die Gruppe Elektrowärme im Gewerbe umfaßte insbesondere die Apparate für Großküchen, Bäckereien, Konditoreien, Wäschereien und andere Betriebe. Daneben wurden die vielfachen Anwendungen der Elektrowärme im Gewerbe gezeigt: Schmelzöfen, Trockenapparate, Leimkoher, Heiztische, Prägestempel, Lötkolben etc.

Die Gruppe Elektrowärme in der Industrie umfaßte in erster Linie die Elektroöfen in ihren vielartigen Bauarten.

Die Gruppe Elektroschweißung zeigte ein Gebiet, das in den letzten Jahren eine geradezu beispiellose Entwicklung genommen hat.

Die Ausstellung umfaßte ferner Elektrokälte, Anwendungen der Elektrizität in der Landwirtschaft und im Gartenbau,