

# Protokoll der II. ordentlichen Generalversammlung des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes vom 12. Oktober 1992 im städtischen Rathaus in Rheinfelden

Objektyp: **Group**

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

Band (Jahr): **5 (1912-1913)**

Heft 2

PDF erstellt am: **21.07.2024**

## **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.

# SCHWEIZERISCHE WASSERWIRTSCHAFT



OFFIZIELLES ORGAN DES SCHWEIZERISCHEN WASSERWIRTSCHAFTSVERBANDES

ZEITSCHRIFT FÜR WASSERRECHT, WASSERBAUTECHNIK, WASSERKRAFTNUTZUNG, SCHIFFFAHRT . . . ALLGEMEINES PUBLIKATIONSMITTEL DES NORDOSTSCHWEIZERISCHEN VERBANDES FÜR DIE SCHIFFFAHRT RHEIN - BODENSEE



HERAUSGEGEBEN VON DR O. WETTSTEIN UNTER MITWIRKUNG VON a. PROF. HILGARD IN ZÜRICH UND ING. GELPKE IN BASEL

Erscheint monatlich zweimal, je am 10. und 25.  
Abonnementspreis Fr. 15.— jährlich, Fr. 7.50 halbjährlich  
Deutschland Mk. 14.— und 7.—, Österreich Kr. 16.— und 8.—  
Inserate 35 Cts. die 4 mal gespaltene Petitzeile  
Erste und letzte Seite 50 Cts. Bei Wiederholungen Rabatt

Verantwortlich für die Redaktion:  
Dr. OSCAR WETTSTEIN u. Ing. A. HÄRRY, beide in ZÜRICH  
Verlag und Druck der Genossenschaft „Zürcher Post“  
in Zürich I, Steinmühle, Sihlstrasse 42  
Telephon 3201 . . . Telegramm-Adresse: Wasserwirtschaft Zürich

№ 2

ZÜRICH, 25. Oktober 1912

V. Jahrgang

Unmittelbar vor dem Erscheinen unserer letzten Nummer, zu spät, um noch beim Drucke berücksichtigt zu werden, kam die Mitteilung, dass die Generalversammlung des nordostschweizerischen Schiffsfahrverbandes, die auf den 12. Oktober angesetzt war, auf das nächste Frühjahr verschoben werden müsse, weil der Dampfer „Mülheim“ Basel bereits verlassen und das Winterquartier aufgesucht habe.

Unsere Leser werden es entschuldigen, dass unter diesen Umständen die Anzeige der Generalversammlung trotz der Verschiebung in der „Schweizerischen Wasserwirtschaft“ erscheinen musste.

Der heutigen Nummer legen wir das Inhaltsverzeichnis für den letzten Jahrgang bei und machen gleichzeitig darauf aufmerksam, dass die Einbanddecke für den Jahrgang 1911/12 bei unserer Administration zum Preise von 2 Fr. bezogen werden kann.

Wegen starken Stoffandranges mussten auch dieses Mal mehrere Artikel zurückgelegt werden.

## Inhaltsverzeichnis

Protokoll der II. ordentlichen Generalversammlung des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes in Rheinfelden. — Technique hydraulique. — Norwegische Wasserkraftverhältnisse. — Über die italienische Wasserrechtsgesetzgebung. — Vom Panamakanal. — Die Wasserwirtschaft an der Landesausstellung von 1914 in Bern. — Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband. — Verbände. — Wasserkraftausnutzung. — Schifffahrt und Kanalbauten. — Geschäftliche Mitteilungen. — Verschiedene Mitteilungen.

## Protokoll

der II. ordentlichen Generalversammlung  
des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes  
vom 12. Oktober 1912 im städtischen Rathaus  
in Rheinfelden.

Vorsitzender: Nationalrat Oberst Ed. Will.  
Anwesend sind folgende Gäste und Mitglieder:

A. Gäste: Schweizerischer Bankverein Basel:  
Direktor Stucki; „Rheinquellen“: Jean R. Frey, Basel;

Redaktion der „Basler Nachrichten“: R. Jäckel, Basel; „Dampfschiff“ Mannheim: Ph. Teufel, Basel; Redaktion des „St. Galler Tagblatt“: Aug. Steinmann, St. Gallen; Dampfbootgesellschaft für den Untersee und Rhein: Oskar Ziegler, Schaffhausen; Fr. Graf, Seon; B. Im Hof, Ingenieur, Basel; H. von Moos, Ingenieur, Rheinfelden; C. Habich jr., Ingenieur, Rheinfelden; Ingenieur Hunziker, Rheinfelden; C. Vogt, Ingenieur, St. Gallen; Professor H. Sturm, Zürich.

B. Mitglieder: Eidgenössisches Departement des Innern: Oberbauinspektor A. v. Morlot; Baudirektion des Kantons Bern: Professor Geiser, Bern; Baudirektion des Kantons Zürich: Dr. jur. E. Fehr, Zürich; Baudirektion des Kantons Aargau: O. Zehnder, Aarau; Schweizerische Landeshydrographie Bern: O. Lütschg, Ingenieur, Bern; Technische Prüfanstalten des S.E.V.: Ingenieur Nissen, Zürich; Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein: Direktor H. Peter, Ingenieur, Zürich; Syndicat Suisse pour l'étude de la voie navigable du Rhône au Rhin: Georges Autran, ingénieur, Genève; Nordostschweizerischer Schiffsfahrtsverband: Dr. A. Hautle-Hättenschwiler, Goldach; Verein für Schifffahrt auf dem Oberrhein: Krapf, Sekretär des Vereins; Elektrizitätswerk der Stadt Chur: W. Neuscheler, Chur; Elektrizitätswerk Kubel, St. Gallen: H. Rauch, St. Gallen; Städtisches Elektrizitätswerk Zürich: Direktor H. Wagner, Zürich; Bernische Kraftwerke A.-G.: Nationalrat Ed. Will, Direktor Bern; Elektrizitätswerk Wynau A.-G.: F. Marti, Direktor, Langenthal; Société des forces électriques de la Goule, St-Imier: F. Geneux, St-Imier; Kraftübertragungswerke Rheinfelden: Albrecht, Badisch Rheinfelden; Elektrizitätswerke des Kantons

Zürich: Direktor Erny, Kilchberg b. Zürich; Elektrizitätswerk der Stadt Schaffhausen: Direktor Geiser, Schaffhausen; Officina elettrica comunale; G. Bertola, Lugano; Motor A.-G., Baden: Ingenieur Demmel, Baden, Direktor Brodowski, Baden, Direktor Ehrensperger, Baden; Maschinenfabrik Örlikon: Direktor H. Studer, Ingenieur, Zürich; Löhle & Kern, Zürich: Professor K. Löhle, Zürich, und Hans Kern, Zürich V; Schweizerische Wasserwirtschaft: Redakteur Dr. O. Wettstein, Zürich; A.-G. Maschinenfabrik Bell & Cie., Kriens: J. Schnyder, Ingenieur, Kriens; Maschinenfabrik Vogt & Schaad, Uzwil (St. Gallen): Vogt-Benninger, Uzwil; Maschinenfabrik Arbon: Adolf Saurer, Arbon; A.-G. Kummeler & Matter, Aarau: H. Kummeler, Aarau; Locher & Cie., Zürich: Obergeringenieur J. M. Lühlinger, Zürich; Escher Wyss & Cie., Zürich: Direktor L. Zodel, Zürich; Schmidheiny & Cie., Heerbrugg: H. Strauss, Heerbrugg; E. Froté, Ingenieur, Zürich; A. de Montmollin, Ingenieur, Lausanne; F. Geneux, directeur, St-Imier; L. Kürsteiner, Ingenieur, Zürich; H. Gubelmann, Kantons-Ingenieur, Schwyz; W. Epp, Kantons-Ingenieur Uri, Altdorf; Hans Stoll, Ingenieur, Bern; Alex. Schafir, Obergeringenieur, Bern; Fr. Zwicky, Zollikon; Kraftwerk Beznau-Löntschi A.-G.: Direktor A. Nizzola, Baden; S. Bitterli-Treyer, Rheinfelden; a. Professor K. E. Hilgard, Zürich; Professor G. Narutowicz, Zürich. Total: 61 Anwesende.

Ihre Abwesenheit haben entschuldigt: O. Sand, Generaldirektor der S.B.B.; Regierungsrat des Kantons Basel-Stadt; Regierungsrat des Kantons St. Gallen; Stadtrat Rheinfelden; Nationalrat Hirter, Bern; Dr. H. Maurer, Zürich; Professor Dr. Burckhardt, Bern; Professor Dr. Max Huber, Zürich.

Der Vorsitzende begrüsst die Anwesenden und heisst sie zur II. ordentlichen Generalversammlung willkommen.

Das Protokoll der I. ordentl. Generalversammlung vom 7. Oktober 1911 in Bern wird genehmigt.

Jahresbericht und Rechnung für 1911 sind den Mitgliedern zugestellt worden. Der Sekretär, Ingenieur Härry, erhält das Wort zu einigen Ergänzungen und Erläuterungen: Wie aus dem Jahresbericht entnommen werden kann, hat man vom Verband eine weiterausschauende Tätigkeit erwartet. Heute können wir mit Genugtuung auf die I. internationale wasserwirtschaftliche Konferenz zurückblicken, welche in der Schweiz, dem Mittelpunkt der Länder, die an der alpenländischen Wasserwirtschaft interessiert sind, stattgefunden hat. Das Protokoll der Konferenz wird den Mitgliedern als Verbandsschrift No. 1 zugestellt. Auch die Vorarbeiten für die Landesausstellung werden dem Verband eine reiche Tätigkeit bringen.

Während die Mitgliederzahl im Jahre 1911 nur unwesentlich zugenommen hat, ist die Vermehrung im Jahre 1912 eine bedeutendere. Der Ver-

band zählt zurzeit 112 Mitglieder gegen 102 Ende 1911.

Bibliothek und Auskunftsstelle sind rege benutzt worden. Das Jahrbuch pro 1910 hat in allen Kreisen grosse Anerkennung gefunden. Die Kosten betragen allerdings zirka 5000 Fr., der Bund hat 500 Fr. Subvention daran geleistet. Das Jahrbuch 1911 wird ausser statistischen Notizen eine grössere Abhandlung über die aargauischen Wasserkräfte bringen.

Die Beziehungen zu den in- und ausländischen Verbänden waren stets die besten.

Die hauptsächliche Verbandsarbeit war das Studium der Einführung einer Versicherung gegen Hochwasserschäden. Die statistischen Vorarbeiten haben bis jetzt interessantes Material aus den Kantonen Uri, Glarus, Solothurn, Bern und Baselstadt ergeben. Als wichtiges Ergebnis hat sich gezeigt, dass man nach langjährigen Beobachtungen in der Schweiz auf einen jährlichen Privatschaden an Hochwasser von 30 Fr. pro km<sup>2</sup> rechnen muss. Die Organisationsform der Versicherung ist an der internationalen Konferenz in Bern dahin entschieden worden, dass man sich für die Übernahme der Versicherung durch Privatgesellschaften entschlossen hat. Ein Konzern von Gesellschaften, deren Mittelpunkt die Münchner Rückversicherungsanstalt bildet, wird das Geschäft übernehmen. In der Sitzung des internationalen Komitees in München vom 5. Oktober 1912 wurde das weitere Vorgehen in der Angelegenheit beschlossen. Es wird gesucht werden, für die Mitglieder des Verbandes Vorteile bei der Versicherung zu erreichen und sich ein Mitspracherecht bei Aufstellung der Versicherungsbedingungen zu sichern.

Von ausserordentlicher Bedeutung für die Entwicklung der schweizerischen Wasserwirtschaft ist das eidgenössische Gesetz über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte. Der Eingabe des Verbandes vom 14. November 1911 auf den Entwurf der Redaktionskommission ist zwar in vielen Punkten entsprochen worden, doch sind immer noch eine Anzahl Postulate, an denen der Verband festhalten muss. Der Ausschuss hat daher in seiner Sitzung vom 13. Juli nach Einsicht des Entwurfes und der Botschaft beschlossen, nochmals eine Eingabe an die ständerätliche und nationalrätliche Kommission zu richten. Diese Eingabe ist auch vom Schweizerischen Ingenieur- und Architektenverein, sowie vom Nordostschweizerischen Verband für Schiffahrt Rhein-Bodensee unterzeichnet worden. Man hatte gehofft, dass auch der Verband schweizerischer Elektrizitätswerke, sowie der schweizerische elektrotechnische Verein sich der Eingabe anschliessen würden, leider konnten aber die Vorstände beider Vereine innert nützlicher Frist keine Beschlüsse fassen.

Die Studien über die Anlage von Talsperren in der Schweiz haben einen erheblichen Schritt vorwärts getan. Das Gutachten Froté und Tarnuzzer über das Gebiet des Hinterrheins ist erschienen. Nächstes Jahr wird auch noch der übrige Teil, umfassend das Gebiet des Vorderrheins und des Rheins bis zum Bodensee erscheinen. Anfangs November dieses Jahres soll in einer Versammlung in Chur über die Studien referiert werden.

Eine besondere Aufmerksamkeit des Verbandes wird der Landesausstellung 1914 gewidmet sein müssen. Das Einladungszirkular der Gruppe „Wasserwirtschaft“ ist an alle Interessenten versandt worden und es steht zu hoffen, dass viele Anmeldungen eingehen werden.

Auch dieses Jahr sollen wieder Diskussionsversammlungen veranstaltet werden. Solche sind vorgesehen in Aarau und Genf.

Als eine Ergänzung zum Jahresbericht mag noch erwähnt werden, dass im Jahre 1911 durch Direktor Dr. H. Maurer Studien über die Seenerdungung angestellt worden sind. Diejenigen über den Zürichsee, Greifensee und Pfäffikersee sind publiziert worden, die Studien über den Zuger- und Ägeri-see sollen demnächst veröffentlicht werden. Der Verband wird daran wieder einen Beitrag leisten.

Mit einer kleinen redaktionellen Abänderung wird der Bericht ohne Diskussion genehmigt.

Der Vorsitzende macht noch einige Mitteilungen über die Landesausstellung Bern 1914. Die Gruppe „Wasserwirtschaft“ wird neu organisiert. Früher war dieses Gebiet in andern Abteilungen untergebracht. Bei der Entwicklung, welche die Wasserwirtschaft genommen hat, wäre es aber ein grosser Fehler, wenn sie nicht in geschlossener Form zur Ausstellung gebracht würde. Das Komitee wird für eine einheitliche, harmonische Anordnung der Gruppe besorgt sein. Dem einzelnen Aussteller wird aber vollständige Selbständigkeit gewahrt. Der Sprechende schliesst mit einem Appell an die Anwesenden, die Anmeldungen für die Ausstellung baldigst einzugeben.

Das Budget pro 1913 mit 15,200 Fr. Einnahmen und Ausgaben wird genehmigt.

Der Sekretär verliest den Bericht der Kontrollstelle. Er lautet folgendermassen:

„In Ausführung des uns erteilten Mandates haben wir die Prüfung der Jahresrechnung und der Bilanz Ihres Verbandes per Ende Dezember 1911 vorgenommen.

An Hand von zahlreichen Stichproben haben wir die Richtigkeit der Eintragungen und die Übereinstimmung aller Ziffern konstatiert. Die Resultate der Ihnen gedruckt vorgelegten Gewinn- und Verlustrechnung und der Bilanz sind konform den Büchern, die sämtliche ordnungsgemäss und sauber geführt sind.

Buchhaltung, Korrespondenz und Bibliothek sind übersichtlich geordnet und entsprechen allen Anforderungen.

Wir beantragen Ihnen, die vorgelegte Jahresrechnung pro 1911 zu genehmigen und dem Vorstand und Sekretariat ihre Tätigkeit bestens zu verdanken.

Die Mitglieder der Kontrollstelle:

sig. Keller. sig. Kürsteiner.

sig. de Montmolin.“

Beim Traktandum Wahlen in den Ausschuss, erinnert der Vorsitzende daran, dass in der I. ordentlichen Generalversammlung an Stelle von Regierungsrat Bleuler Regierungsrat Dr. Haab, nunmehr Generaldirektor der S.B.B., gewählt worden ist. Infolge seiner Wahl zum Generaldirektor der S.B.B. hat Dr. Haab seine Demission angeboten und an seine Stelle Regierungsrat Keller vorgeschlagen.

Der Vorsitzende hat Dr. Haab ersucht, dem Ausschuss auch fernerhin als Mitglied anzugehören. Eine Antwort steht noch aus. Die Versammlung erklärt sich damit einverstanden, dass bis auf weiteres Generaldirektor Dr. Haab als Mitglied des Ausschusses betrachtet werden soll. Oberst G. L. Naville hat als Mitglied des Ausschusses demissioniert, nachdem er als Mitglied des Zentralkomitees des S.J.A. zurückgetreten ist. An seiner Stelle wird Direktor H. Peter in Zürich gewählt.

Als Mitglieder der Kontrollstelle werden auf eine weitere Amtsdauer gewählt die Herren A. de Montmolin in Lausanne, Ingenieur Kürsteiner in Zürich, sowie Regierungsrat Keller in Schaffhausen.

Da das Wort nicht weiter verlangt wird, schliesst der Vorsitzende um 11.50 die Versammlung.

Zürich, den 12. Oktober 1912.

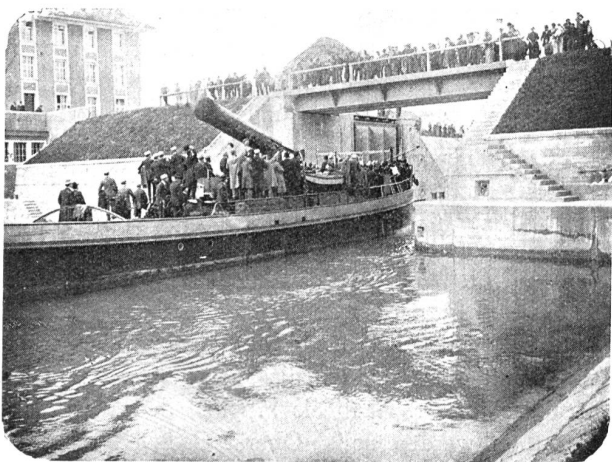
Der Sekretär:

Ingenieur A. Härry.

\* \* \*

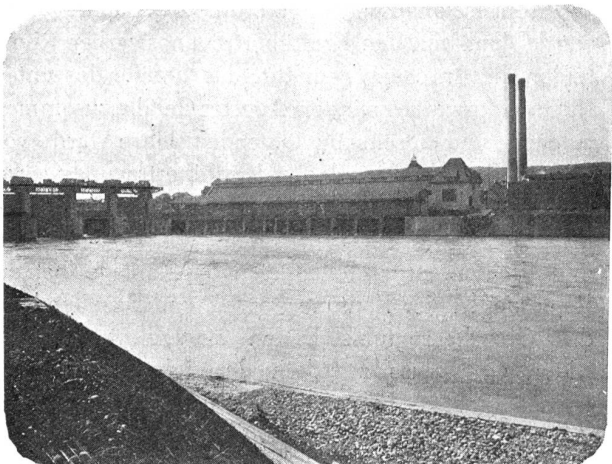
Im Anschluss an die Verhandlungen hielt der Direktor der Basler Gas- und Wasserwerke, Dr. Miescher einen mit grossem Interesse und lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrag über die neue Kraftanlage Augst-Wyhlen.

Der Redner skizzierte zunächst die Vorgeschichte der Wasserkraftanlage Augst-Wyhlen. Die Kraftübertragungswerke Rheinfelden hatten ein Vorrecht auf die Ausnutzung auch des untern Teiles der Schnellen, ein Projekt zur Ausnutzung lag auch bereits vor. Die Stadt Basel dagegen beabsichtigte, bei Augst auf dem linken Rheinufer eine Wasserkraftanlage zu erstellen und hatte hierfür 1896 und 1900 Projekte zur Konzessionierung eingereicht. Zwei Jahre später wurde dann von den Kraftübertragungswerken Rheinfelden die Anregung gemacht, das Gefälle des untern Rheinfelderwerkes mit dem Augster Gefälle zusammenzulegen, und bereits im folgenden Jahre wurde vom Kanton Baselstadt und den Kraftübertragungswerken Rheinfelden gemeinsam ein Konzessionsgesuch für die Ausführung einer zwischen den Dörfern Augst und Wyhlen zu erstellenden Doppelanlage bei den Regierungen der Kantone Aargau und Baselland und des Grossherzogtums Baden eingereicht. Wo der Rhein Grenzfluss zwischen der Schweiz und dem Grossherzogtum Baden ist, hat nach dem bestehenden Staatsvertrag bei Errichtung von Wasserwerken jedes der beiden Länder Anspruch auf die Verwertung der Hälfte der gewonnenen Kraft, und zwar



Einfahrt des Dampfers Fendel XV. in die Augster Schleuse  
am 14. September 1912.

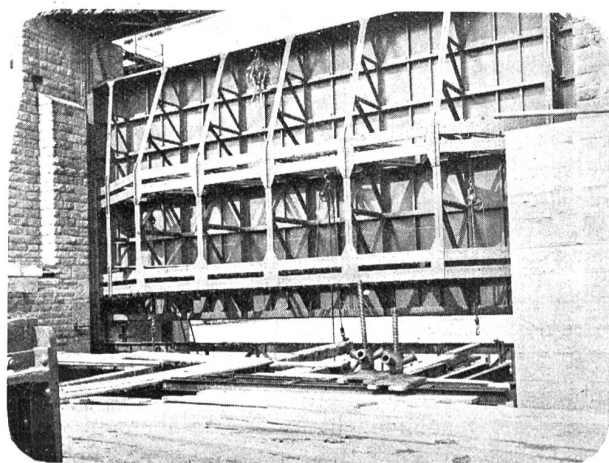
auch dann, wenn die Turbinenanlage, durch welche die Kraft gewonnen wird, auf einem der beiden Ufer konzentriert ist. Bei Augst-Wyhlen lagen die Verhältnisse so, dass die eine Hälfte einem schweizerischen Gemeinwesen und die andere Hälfte einer badischen Aktiengesellschaft zufallen sollte; man entschied sich schliesslich für eine Doppelanlage, bei der das Gefälle nicht durch lange Kanäle, sondern lediglich durch ein hohes Stauwehr konzentriert wird, an welches sich auf jedem der beiden Ufer eine Turbinenanlage direkt anlehnt. Im Februar 1908 wurde die Konzession erteilt und im Sommer des gleichen Jahres mit den Bauarbeiten begonnen. Turbinen- und Kanalanlage wurden nach einem Übereinkommen von jedem der beiden Konzessionäre auf eigene Kosten und unter eigener Leitung gebaut, gemeinsam wurde das Stauwehr errichtet. Das Jahr 1910 mit seinen Hochwassern verzögerte die Beendigung der Arbeiten; etwas mehr als vier Jahre nach Baubeginn konnte mit dem Schliessen des Wehres und kurz darauf auf beiden Seiten des Rheines mit dem regelmässigen Betrieb der Turbinenanlagen begonnen werden; bis die Arbeiten am Stauwehr



Das Kraftwerk Augst-Wyhlen, Badische Seite (Wyhlen).

vollständig beendet sind, wird auch das Jahr 1912 zu Ende gehen.

Das Stauwehr — das wichtigste, in der Ausführung schwierigste und auch das kostspieligste Objekt des Baues — hat eine Weite von 213 m zwischen den beidseitigen Widerlagern gemessen. Es wird durch neun Pfeiler von 4,2 m Dicke in zehn Öffnungen von 17,5 m Weite geteilt, die durch Schützen, das heisst durch grosse eiserne Tafeln, verschlossen werden können. Zwischen je zwei Pfeilern ist die Flußsohle durch eine mit Granitquadern belegte Schwelle versichert. Die Pfeiler, wie der stromaufwärtige und stromabwärtige Teil sämtlicher Schwellen sind durch pneumatisch versenkte Caissons tief in den Felsgrund des Flusses eingesprengt worden. Bei Niederwasser führt der Rhein etwa 300 m<sup>3</sup> Wasser pro Sekunde, bei Hochwasser aber fließen über 5000 m<sup>3</sup> in der Sekunde ab und auch diese mächtige Wassermasse wird bei vollständig geöffnetem Wehr noch bequem abgelassen werden können.

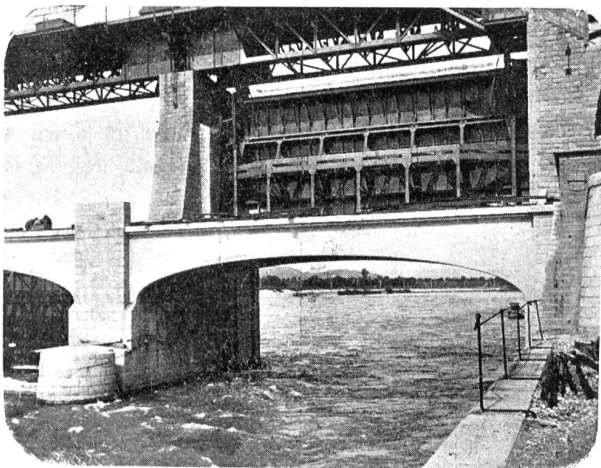


Wehrschütze beim Augster Kraftwerk, im Bau.

Die Stauhöhe am Wehr beträgt bei Niederwasser etwa 8 $\frac{1}{2}$  m. Je höher der Rhein steigt, umso mehr nimmt das Gefälle ab. Bei Mittelwasser, wo der Rhein ungefähr 1000 m<sup>3</sup> in der Sekunde führt, beträgt das disponible Gefälle etwa 6 $\frac{1}{2}$  m. Bei allergrössten Hochwassern steigt der Wasserspiegel unterhalb des Stauwehres so hoch, dass nur noch ein kleiner Gefällsrest verbleibt; der Betrieb der Turbinen hört dann vorübergehend auf und die Reserve-dampfmaschinen und Gasmotoren treten in den Riss. Vier von den Schützen haben ein drehbares Ober-teil, eine sogenannte „Eisklappe“ erhalten, um das Abschwemmen von Eisschollen und Holz zu ermöglichen.

Bei der Turbinenanlage auf der Schweizer-seite sind im ganzen zehn Hauptturbinen vorgesehen, von denen aber einstweilen nur sechs aufgestellt worden sind; zwei weitere sollen noch vor Ende dieses Jahres und die letzten zwei später montiert werden. Jede der Turbineneinheiten besteht aus vier

Francis-Turbinen, die auf eine gemeinsame Welle aufgekeilt sind. Je zwei dieser Turbinenräder besitzen einen gemeinsamen als Saugröhre ausgebildeten Ablauf; zwischen der fünften und sechsten Hauptturbine ist eine Doppelkammer angelegt, in welcher die beiden kleinen Turbinen untergebracht werden, welche zum Antrieb der Erregerdynamos dienen. Die Mauer, welche auf der Schweizerseite die ganze Turbinenanlage gegen den Rhein begrenzt, ist auf ähnliche Weise wie die Wehrpfeiler der ganzen Länge nach pneumatisch im Kalkfelsen fundiert worden. Über diese Mauer fliesst das Wasser in die Turbinenkammer. Vier Turbinenräder nehmen die Kraft auf und übertragen sie durch die gemeinsame horizontale Welle in das Maschinenhaus und auf den an ihrem Ende aufgesteckten Rotor der Generator-Dynamos. Die normale Gesamtleistung für jede der beiden Wasserwerksanlagen ist auf 15,000 PS., an der Turbinenwelle gemessen, berechnet. Den Ausfall von 20—30 % bei kleinen Niederwasserständen



Hochgezogene Wehrschütze beim Augster Kraftwerk.

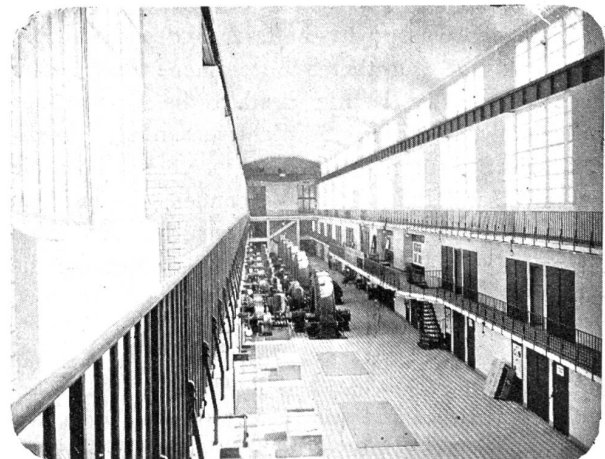
decken die Reservedampfmaschinen. Um eine günstige vollständige Ausnutzung zu erreichen, ist die Leistung pro Einheit bei normalen Wasserständen auf 1600—2200 PS. angesetzt worden. Im Maschinenhaus sind nur die elektrischen Einrichtungen untergebracht. Die in den Generator-Dynamos in elektrischen Strom von zirka 7000 Volt Spannung umgewandelte Kraft wird vorerst in den Schaltraum verbracht; von den Sammelschienen geht der Strom nach Passieren der Schaltvorrichtungen, soweit er für Basel bestimmt ist, direkt in die nach der Stadt führenden Kabel ab, die ihn ohne Zwischentransformierung in die Stadt führen, wo er dann verteilt wird. Die Turbinenanlage auf der badischen Seite unterscheidet sich von der schweizerischen nicht wesentlich. Sämtliche zehn Hauptturbinen sind hier bereits angeschafft und montiert, da die Kraftübertragungswerke Rheinfelden über ein grösseres Absatzgebiet verfügen und einen grösseren Kraftabsatz besitzen als das Basler Werk.



Das Wehr des Kraftwerkes Augst-Wyhlen auf der Augster Seite.

Der Ablaufkanal auf der Schweizerseite hat eine Länge von etwa 300 m, eine Sohlenbreite von 45—50 m und eine Breite des Wasserspiegels bei mittlerem Wasserstand von etwa 60 m. Der Kanal dient auch als Schiffahrtskanal, indem er den Zugang zu der an seinem obern Ende erbauten Grossschiffahrtsschleuse bildet.

Die Schiffahrtsschleuse selbst hat, dank den Anstrengungen der Schiffahrtsfreunde und der Weitsichtigkeit der Behörden, eine Nutzlänge von 90 m und eine Weite von 12 m erhalten; sie gestattet, Schleppkähne von 1000—1200 Tonnen Tragkraft über die Augster Staustufe hinaufzubringen, vorläufig zwar nur bis Rheinfelden, später aber werden die Kähne auch weiter aufwärts und schliesslich bis zum Bodensee gelangen. Die Schleusenkammer besitzt am obern und untern Ende Wände, zwischen denen sich die Flügel der Tore, durch welche die Kammer abgeschlossen wird, bewegen. Der mittlere Teil der Schleuse hat indessen aus Sparsamkeitsgründen nur abgeböschte mit Betonquadern gepflästerte Wände erhalten. Maschinelle Vorrichtungen, welche durch Elektromotoren betrieben werden, ge-



Der Maschinensaal des Augster Kraftwerkes.

statten das Öffnen und Schliessen der Tore und der Schützen der Umlaufkanäle. \*)

Seit der Rhein auf die volle Höhe aufgestaut und dadurch die Zufahrt zum und vom obern Schleusenhaupt ermöglicht worden ist, haben nicht nur einige talwärts gehende Flösse die Schleuse passiert, sondern sie hat auch bis vor kurzem den Auf- und Abstieg der nach Rheinfeldern fahrenden Dampfer „Mülheim“ und „Rudolf Gelpke“ vermittelt.

\* \* \*

Nach dem Vortrag vereinigte im „Salmenbräu“ ein einfaches Mittagessen die Teilnehmer. Da für den Nachmittag ein Besuch des Kraftwerkes Augst in Aussicht stand, war die Zeit für Reden



Technique hydraulique. Lit de la Zulg avant les travaux.

kurz bemessen. Der Vorsitzende, Oberst Will, begrüßte die Gesellschaft und fasste in knapper Rede die Ziele des Wasserwirtschaftsverbandes zusammen und trank auf fruchtbares Zusammenarbeiten aller Interessenten; Dr. Hautle brachte die Grüsse des Nordostschweizerischen Schiffahrtverbandes, gleichzeitig sein Bedauern darüber aussprechend, dass die Generalversammlung dieses Verbandes, die auf den gleichen Tag angesetzt war, habe verschoben werden müssen; der Wasserstand des Rheins vereitelte die projektierte Dampferfahrt.

\*) Die gesamten Eisenkonstruktionen des Wehres und der Schleuse sind von der Firma Buss & Cie. in Basel erstellt worden; sie umfassen ein Totalgewicht von 3500 Tonnen. Die gleiche Firma hat auch die Unterbau-Arbeiten der linksseitigen Wehröffnungen, des Turbinenhauses und der Schiffahrtsschleuse erstellt.

Die Redaktion.

Nach dem Essen begab sich ein Teil der Gesellschaft mit dem Peilschiff „Rudolf Gelpke“, der andere mit der Bahn nach Augst, wo Kraftwerk und Schiffahrtsschleuse unter der freundlichen Führung von Direktor Dr. Miescher eingehend besichtigt und bewundert wurden. Eine genussreiche Fahrt brachte die Gäste des Peilschiffs unter der persönlichen Führung von Ingenieur Gelpke gegen Abend nach Basel.



### Technique hydraulique.

Par Giovanni Rusca, ingénieur, Locarno.

Sous ce même titre le n<sup>o</sup> 24 de la „Schweizerische Wasserwirtschaft“ du 25 septembre 1911, à pages 340 à 344 contenait un article sur la „Cuirasse Decauville“ pour la protection des berges et des dunes dont on essaya depuis l'application en Suisse le long de l'Aar et de la Zulg à Steffisbourg, en aval de Thoune: ce dernier travail était déjà fini le 15 novembre.

Après les crues exceptionnelles de cet été, tandis que dans le premier cas, où la longueur y est bien plus grande, rien n'a bougé, dans le second les ancrages du haut ont cédé à deux places, mais en pouvant constater tout d'abord que pas une brique parmi celles qui sont disjointes

n'a été cassée, ni même écornée.

La cause de l'accident fut incontestablement le manque de solidité du terrain dans le quel on a établi les ancrages: en autres mots on n'a pas suffisamment fait attention aux minutieuses prescriptions contenues dans le catalogue, toutefois aussi les dégats sont bien faciles à réparer.

Ce qui a le plus de valeur dans ce type de revêtement c'est la brique: il ne reste qu'à défilier les parties déformées et à les reposer sur le talus remanié en ayant soin de rallonger les fils pour que les ancrages se trouvent en bon sol.

De plus il ne sera pas inutile, vu la nature torrentielle du cours d'eau la Zulg et son charriage, de protéger la base avec quelques grosses pierres ou de préférence avec des gabions en grillage de fils galvanisés, dont on fait si grand usage en Italie.