Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 47-48 (1931)

Heft: 12

Artikel: Vom Bau des Limmatwerkes Wettingen der Stadt Zürich [Schlus]

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-576949

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: 17.07.2025

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

Außerdem wird durch die Registrierung mit den Jahren eine neue reichhaltige Sammlung entstehen.

Dem interessierten Publikum, vorab Handwerkern und Gewerbetreibenden, sowie denen, die es werden wollen, sei ein Besuch bestens empfohlen.

Bauliches aus Thun. (Aus den Verhandlungen des Gemeinderates.) Der Eisbahnplatz Rosenau soll der Jugend als Spielplatz, speziell Fußballplatz, freigegeben werden. Für die Erstellung eines 5 Meter hohen Ballfanges aus Drahtgeflecht längs dem Bahndamm wird aus dem Budgetkredit des Gemeinderates ein Betrag von Fr. 600 bewilligt.

Für die Erstellung von Motorboot-Landungsanlagen bei der Schadau und Seebadanstalt im Hinblick auf event. Durchführung eines Motorboot-Rundverkehrs seitens der B. L. S. wird ein Kredit von 900 Franken bewilligt.

Errichtung eines Kinderheims im Kanton Solothurn. Der Jahresbericht pro 1930 vom Allerheiligenberg, der solothurnischen Volksheilstätte für Tuberkulose, kann die erfreuliche Mitteilung machen, daß die Errichtung des geplanten Kinderheims im Gang ist; der Rohbau ist fertig erstellt, mit dem Innenausbau wurde begonnen. Im Herbst soll der Neubau seine Pforten öffnen und der Platzmangel der Anstalt wird für einmal überwunden sein.

Bauliches aus Baselstadt. Der Große Rat genehmigte den 4,5 Millionen-Kredit für den Ankauf der Liegenschaft Sandgrube und einen Kredit von 2,980,000 Fr. für den Bau der Dreirosenbrücke.

Neues Post- und Telegraphengebäude in Buchs (St. Gallen). Der Bundesrat ersucht die eidgenössischen Räte um einen Kredit von Fr. 222,000.— für den Ankauf der Arlberg-Liegenschaft beim Bahnhof Buchs (St. Gallen) zur Erstellung eines Post- und Telegraphengebäudes. Seit Jahren weist die Gemeinde drei Poststellen auf. Das Postamt Bahnhof klagt seit der Vorkriegszeit über Platzmangel. Erst in den Nachkriegsjahren mit dem rasch zunehmenden Verkehr wurde die Angelegenheit wieder aufgenommen, bis die Wasserkatastrophe von 1927 zur Erörterung der Frage führte, ob die bisherige Verkehrsgestaltung Schweiz-Oesterreich nicht eine wesentliche Aenderung erfahren sollte. In der Folge ist die Bahnlinie zwischen Buchs und Schaan neu hergestellt worden, sodaß die Postverhältnisse definitiv geordnet werden können.

Schlachthausbau in Aarau. In Übereinstimmung mit der Schlachthausbaukommission und der Baukommission beantragt der Aarauer Gemeinderat der Einwohnergemeinde für den Bau einer neuen Schlachthofanlage an der Rohrerstraße einen Kredit von 675,000 Franken zu bewilligen.

Strandbadanlagen im Aargau. In Bremgarten wird die Anlage eines Strandbades angestrebt. Bei Aarau im Oberwasserkanal des städtischen Elektrizitätswerkes ist ein mit 285,000 Fr. Kostenaufwand errichtetes Sonnen-, Schwimm- und Luftbad eröffnet worden.

Turnhallenbau in Uttwil (Thurgau). Die Schulgemeindeversammlung hat fast einstimmig den Bau einer neuen Turnhalle beschlossen; sie erteilte der Schulvorsteherschaft hiefür einen Kredit von 62,000 Fr. In diesem Neubau werden Räume für hauswirtschaftlichen Unterricht und Handfertigkeit errichtet.

Bauten aus der Rockfeller-Stiftung in Genf. Dank der Schenkung der Rockfeller-Stiftung können 200,000 Franken für die Erstellung und die Ausgestaltung eines Hochschulinstituts für experimentelle Zoologie verwendet werden.

Wasserversorgung der Alp Fosano ob Locarno. Auf der Alp Fosano ob Vira-Gambarogno wurde kürzlich die Wasserversorgung mit mehreren Brunnen, davon zwei an der Straße von Indemini, im Beisein des Vertreters des kantonalen Forstinspektorates, Hrn. Ing. Inspektor Müller eingeweiht. Major Tognetti, Präsident des Initiativkomitees sprach den eidgenössischen und kantonalen Behörden den Dank aus (Bund und Kanton tragen 65 % der Kosten), insbesondere auch Regierungsrat Galli und Chefforstinspektor Ing. Eiselin für Ratschläge und Hilfe. Forstinspektor Müller antwortete und beglückwünschte die Interessenten zu dem nützlichen Werk gemeinsamer Zusammenarbeit, das 10,000 Fr. kostete und vorzügliche Dienste leisten wird.

Vom Bau des Limmatwerkes Wettingen der Stadt Zürich.

(Korrespondenz.) (Schluß.)

5. Kostenvoranschlag und Betriebskosten.

Der Kostenvoranschlag lautet:

	Fr.
Vorarbeiten und Konzessionsgebühren	445,000
Expropriationen und Entschädigungen	3,697,200
Kraftversorgung der Baustellen	120,000
Bauanlagen in der Staustrecke	443,500
Stauwehr, baulicher Teil	2,419,000
Stauwehr, Eisenkonstruktionen und Maschinen	602,000
Maschinenhaus, baulicher Teil	2,628,000
Maschinenhaus, maschineller und elektr. Teil	2,720,000
Unterwasserstollen	1,595,000
Uferschutzbauten, neuer Brücke usw.	590,000
Zufahrtstraßen und Umgebungsarbeiten	115,000
Vertiefung des Limmatbettes	380,000
Signal- und Registrieranlagen	89,000
Wohnhäuser für das Betriebspersonal	240,000
Kraftleitung Wettingen—Zürich	1,560,000
Bauleitung und Bauzinsen	1,687,300
Unvorhergesehenes	1,169,000
Gesamte Anlagekosten	20,500,000

Die jährlichen Betriebskosten, bestehend aus Kapitalzinsen, Abschreibungen, Wasserzins, Steuern, Betrieb und Unterhalt betragen erfahrungsgemäß für solche Anlagen rund 10 % der Anlagekosten = 2,050,000 Fr. Die mittlere technisch mögliche Jahreserzeugung des Limmatwerkes Wettingen, abzüglich Eigenbedarf und Verluste, beträgt rund 130 Millionen kWh. Die Winterenergie kann nahezu vollständig im Energiehaushalt der Stadt Zürich Verwendung finden. Als kommerziell verwertbare Energie können etwa 107 Millionen kWh angenommen werden = 82 % der Jahresproduktion. Die Gestehungskosten der elektrischen Energie des Limmatwerkes Wettingen betragen somit loco Zürich in 50,000 Volt

$$\frac{2{,}050{,}000}{107{,}000{,}000} = 1{,}9 \text{ Rp./kWh.}$$

6. Stand der Bauarbeiten im Monat März 1931.

Durch die Projektbearbeitung der Firma Locher & Co., den Wettbewerb des Jahres 1926 und die nachfolgende Bearbeitung durch Ingenieur H. Bertschi unter der Leitung einer Baukommission erfahrener Fachleute (Stadtrat J. Kruck; W. Trüb, Direktor des Elektrizitätswerkes; alt Direktor H. Peter; Prof. E. Meyer-Peter; Ingenieur E. Huber-Stockar), die auch bei der Ausführung des Werkes tätig ist, konnten die Bauarbeiten nach Genehmigung des Projektes durch den Großen Stadtrat und der Bürgerschaft schon im Mai 1930 begonnen werden.

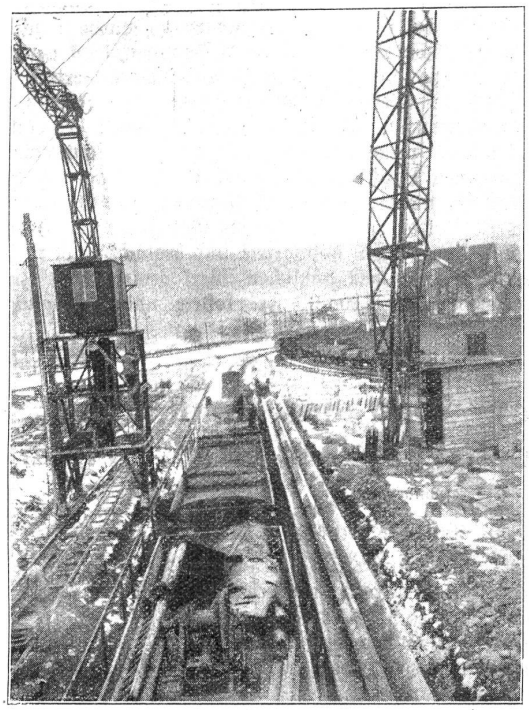

Abbildung Nr. 1. Umschlagsgeleise für den Werkplatz am rechten Limmatufer. Doppelrinne für Kiesförderung. Rechts ein Kabelkranturm, links ein auf Schienen fahrbarer Auslade-Drehkran.

Wer von Baden her gegen Zürich fährt, dem fallen auf beiden Limmatufern und in der Limmat oberhalb der obern Eisenbahnbrücke die Bauarbeiten, die Werkplätze und die Bauinstallationen auf. Unternehmer für die Wehranlage und den baulichen Teil des Maschinenhauses sind die Firmen H. Hatt-Haller in Zürich und Th. Bertschinger A.-G. Zürich und Lenzburg; für den Stollenbau haben sich die Firmen Ingenieur Dr. Lüscher in Aarau und Prader in Zürich vereinigt.

Der Materiallagerplatz für den Wehrbau befindet sich zwischen den Eisenbahnlinien Wettingen—Zürich und Wettingen—Seebach. Dort werden Steine, Schotter, Eisenkonstruktionen, Baumaschinen, Zement usw. ausgeladen. Zur Überfuhr vom hohen Limmatufer in die tief liegende Baustelle dienen zwei Kabelkranen, je mit einem hohen, verankerten Turm auf dem rechten und linken Limmatufer. Die Gründung des Maschinenhauses, der drei Wehrpfeiler und der Widerlager muß so erfolgen, daß der stete Abfluß der Limmatwasser gesichert bleibt und die Baustellen nicht überflutet werden. Fertig erstellt sind der mittlere der drei Wehrpfeiler und das rechtsseitige Fundament des Maschinenhauses, samt dem aufgehenden Betonmauerwerk für die Untergeschosse des Maschinenhauses. Diese auf Abbildung Nr. 5 links unten sichtbar, wurde im Schachtbau erstellt, d. h. man hob im rechten Limmatufer die Baugrube etwa 20 m tief aus, bis 10 m unter die Limmatsohle, und erstellte dann die Betonmauer. Erst nachher wurden die Erd- und Felsmassen zwischen Mauer und Limmatufer abgetragen. Diese Arbeit ist, wie Abbildung Nr. 2 zeigt, bis etwa auf die Höhe des Limmatwasserspiegels vorgeschritten und muß noch rund 10 m tiefer geführt werden. Ein Löffelbagger füllt die Rollwagen, die auf einem Schrägaufzug (Abbildung Nr. 3) auf die Höhe der Dienstbrücke gezogen und dort an flinke Benzinlokomotiven gehängt werden. Am linksseitigen (östlichen) Ende der Dienstbrücke ist ein zweiter Schrägaufzug in Tätigkeit (Abbildung Nr. 4, 8 und 9). Die Wagen werden in eine Rollbahn entleert und diese führt den Aushub am linken Limmatufer auf einen Damm (Abbildung 8) flußaufwärts.

Die zweite Arbeitsstelle befindet sich am linken Ufer. Aus den Abbildungen Nr. 2 und 7 ist ersichtlich, wie die Limmatwasser am rechten Ufer durch Larsenspundwände abgehalten werden. Dieses neuzeitliche Hülfsmittel wurde auch mit gutem Erfolg zum Schutz der Baugrube des fertig erstellten Mittelpfeilers benützt (Abbildungen Nr. 2, 7, und 9); Larsenspundwände leiten auch oberhalb der Dienstbrücke das Wasser zwischen dem Mittelpfeiler und das rechte Limmatufer (Abbildungen Nr. 3, 8 und 9), so daß im Schutz dieser Spundwand am linken Ufer der Aushub vorgenommen werden kann. Auch in dieser Grube steht ein Raupen-Löffelbagger, in kleinerer Ausführung (Abbildung Nr. 6). Die Überführung des Aushubes ans linke Ufer geschieht hier aber nicht mittelst Rollbahn, sondern mittelst Kabelkran (Abbildung Nr. 6). Der Behälter entleert sich selbsttätig in einen Trichter mit darunterstehendem Rollwagen. In dieser Baugrube muß der linke Wehrpfeiler und das linksseitige Widerlager fundiert werden. Sind diese Bauteile fertig ausgeführt; wird das Wasser der Limmat zwischen dem Mittelpfeiler, dem linken Pfeiler und dem linksseitigen Widerlager durchgeleitet, um in einer rechtsseitigen Baugrube den noch fehlenden letzten Pfeiler und die Ostwand des Maschinenhauses zu fundieren.

Dem Besucher der Baustelle fallen vor allem die zwei Kabelkrane mit den Türmen in die Augen. Es stehen

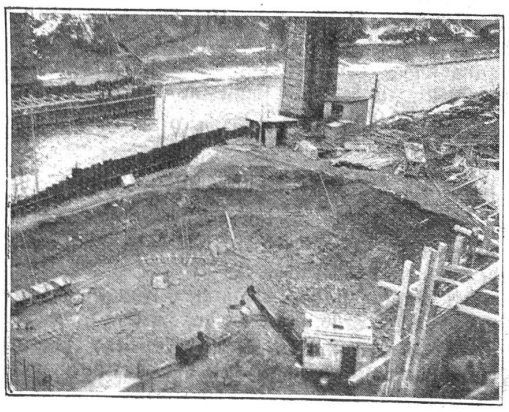

Abbildung Nr. 2. Baustelle am rechten Ufer. In der Tiefe Aushub für Maschinenhaus-Unterbau.

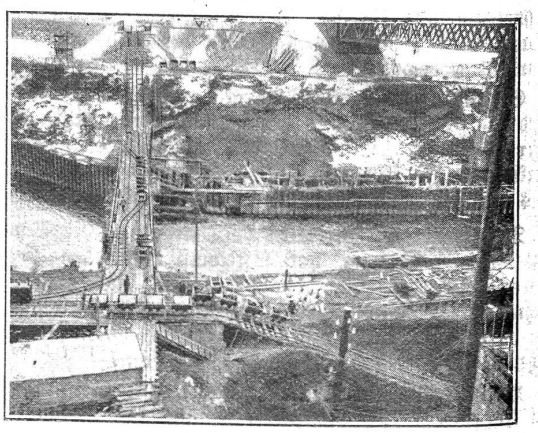

Abbildung Nr. 3. Dienstbrücke über die Limmat, oberhalb der Baustellen. Zwei Schrägaufzüge für Förderung von Aushub vom rechten Ufer.

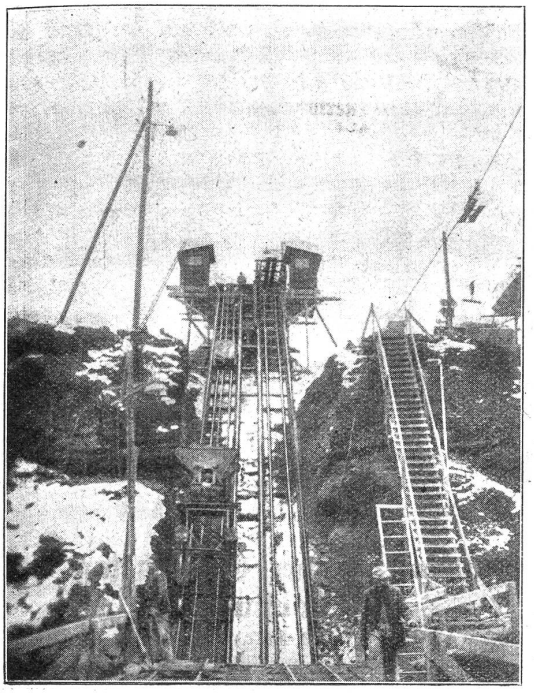

Abbildung Nr. 4. Doppelschrägaufzug am linken Flußufer. Links zwei Rollwagen auf dem Transportwagen mit Breitspur aufwärts, das Gegengewicht auf einem schmaleren Mittelgeleise abwärts.

deren je zwei auf beiden Uferseiten, schief rückwärts und mit dicken Seilen an schweren Betonklötzen verankert. Wir bemerken sie in den Abbildungen Nr. 5 (rechtes Flußufer), seitlich und hinter der Betonaufbereitungsanlage, Nr. 1 und Nr. 8, über dem Bahndamm. Auf letzterem Bild fallen rechts von den Kabelkrantürmen zwei hohe Holzbauten über den Bahngeleisen auf; es sind die von den Bundesbahnen vorgeschriebenen Schutzdächer unter den Krantragseilen.

Die Betonaufbereitungsanlage steht auf dem rechten Ufer, in der Höhe der Bahnlinie Wettingen—

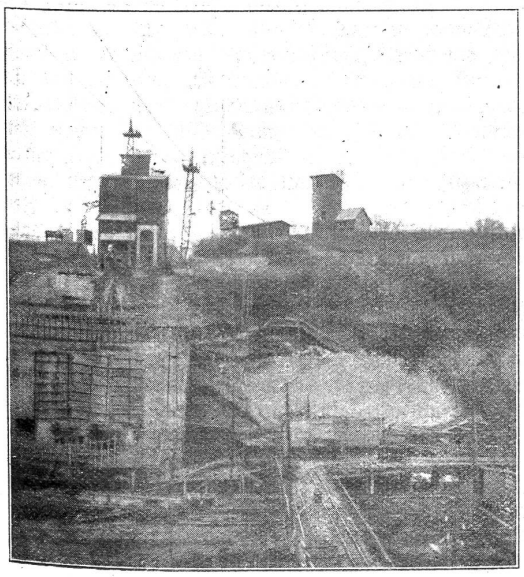

Abbildung Nr. 5. Betonierungsanlage vom linken Ufer aus; seitlich und hinterhalb die zwei Kabelkrantürme; links unten die im Stollenbau erstellte uferseitige Mauer des Maschinenhauses

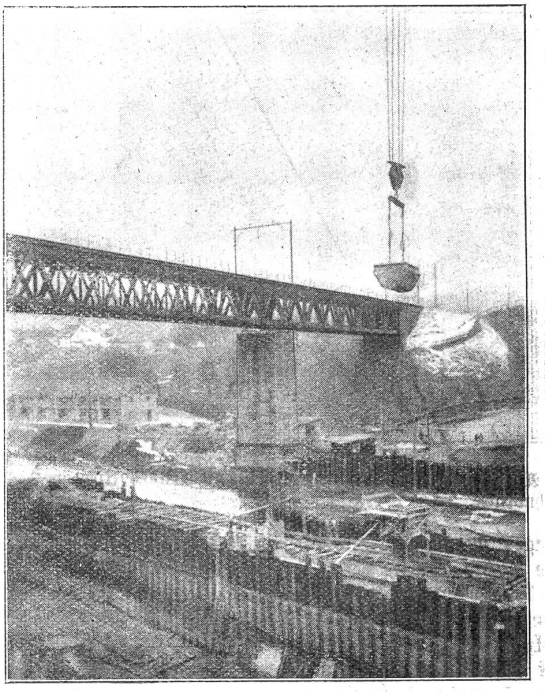

Abbildung Nr. 6. Baustellen vom linken Ufer: Unten Baugrube, in der Mitte der fertig fundierte Mittelpfeiler, Mulde des Kabelkrans, obere Eisenbahnbrücke der Linie Wettingen—Zürich.

Seebach. Abbildung Nr. 1 zeigt das Umschlaggeleise für die Baustelle. In die Doppelrinne rechts von den Bahnwagen wird aus diesen der Betonkies geschaufelt. Die Rinnen haben Längsgefälle gegen den Aufnahmestandpunkt. Ein unterhalb laufendes Förderband bringt das Kies auf ein Hebewerk und damit auf die Betonmischmaschine. Deren Betrieb ist wie üblich so eingerichtet, daß die Mischungsverhältnisse selbsttätig eingestellt werden können. Aus den Betonmischmaschinen wird der fertige Beton in die Mulden der Kabelkrane verladen und zur Baustelle gefahren. Abbildung Nr. 5 zeigt die Betonaufbereitungsanlage vom linken Ufer aus.

Auch am Unterwasserstollen wird schon tüchtig gearbeitet. Gegenüber dem Projekt 1929 sind die Abmessungen noch wesentlich größer: Höhe 7,70 m, lichte Breite 8,5 m, Durchflußfläche 54,35 m². Einschließlich Reservoirkammer beim Maschinenhaus, ist für den Unterwasserstollen ein Aushub von rund 6000 m³ erdigen und

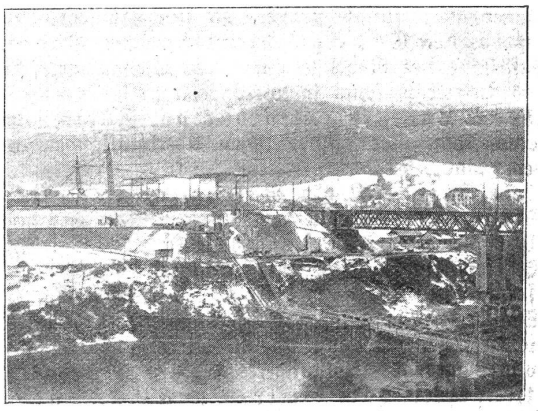

Abbildung Nr. 8. Baustellen am linken Ufer; im Hintergrund die Schutzbrücken und zwei Kabelkrantürme. Aufnahmestandpunkt flußaufwärts.

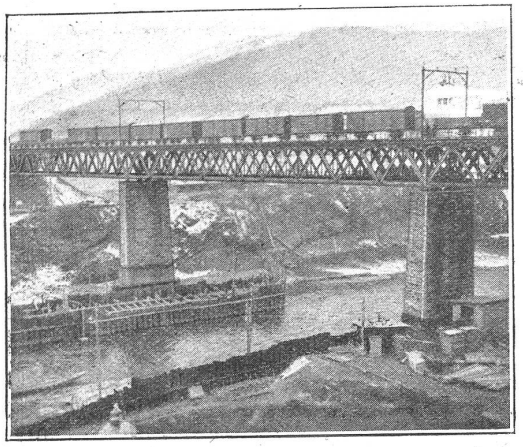

Abbildung Nr. 7. Baustellen vom rechten Ufer aus, mit Bahnbrücke.

kiesigen Materials und von 35,000 m³ Fels notwendig. Die Ausmauerung erfordert rund 10,000 m³ Beton.

Vor dem Flußübergang bei der alten Holzbrücke ist eine neue Straße im Bau, die Zufahrtsstraße zu den Holzbaracken, Büros, Kantinen und Baustofflagerplätzen auf dem linken Ufer der Limmat. Acht Häuser für das Betriebspersonal sind auf dem rechten Flußufer erstellt, vier weitere werden folgen.

Es gelangen drei Turbinen von je 10,000 PS zur Aufstellung. Jede Turbine ist imstande, eine sekundliche Wassermenge von 40 m³ zu schlucken. Das Gefälle beträgt 21 bis 23 m. Da die Wassermenge der Limmat stark schwankt, wurden zur möglichst reibungslosen Ausnützung der Wasserkraft und zur Erreichung bester Wirkungsgrade, Kaplanturbinen gewählt. Ein wesentlicher Vorteil dieser Bauart liegt in der Erreichung verhältnismäßig großer Drehzahlen; diese ermöglichen einen niedrigen Preis der Generatoren. Sehr große Kaplanturbinen wurden auch im Kraftwerk Ryburg-Schwörstadt eingebaut, durch die Firma Escher, Wyß & Cie. in Zürich, welche Firma auch die Turbinenlieferung für das Limmatwerk Wettingen übertragen erhielt.

Folgende Firmen sind am Bau des Limmatwerkes Wettingen beteiligt:

Dr. G. Lüscher & Prader, Stollenbau Wettingen: Ausführung des Unterwasserstollens.

Bauunternehmung Stauwehr Wettingen in Wettingen: A.-G. Heinr. Hatt-Haller und Th. Bertschinger A.-G. Ausführung von Stauwehr und Maschinenhaus; Zufahrtstraße und Umgebungsarbeiten.

J. Biland & Co., Bauunternehmung, Baden: Erstellung des Rohbaues von acht Wohnhäusern für das Betriebspersonal in Wettingen.

Huber & Lutz, Ingenieurbureau, Zürich: Lieferung von vier automatischen Überlaufklappen auf dem Stauwehr.

Gesellschaft der L. von Roll'schen Eisenwerke, Gießerei Bern: Lieferung des mechanischen und elektrischen Teiles der Windwerke für die Gleit- und Segmentschützen, sowie die Entlastungsleitungen.

Eisenbaugesellschaft Zürich, in Verbindung der Stauwerke A.-G. Zürich: Lieferung der Eisenkonstruktionen für die Abschluß- und Regulierorgane des Stauwehres und des Einlaufwerkes.

Aktiengesellschaft Escher, Wyß & Cie., Zürich: Lieferung und Montage von drei Kaplanturbinen.

Maschinenfabrik Oerlikon, in Oerlikon: Lieferung und Montage von drei Generatoren.

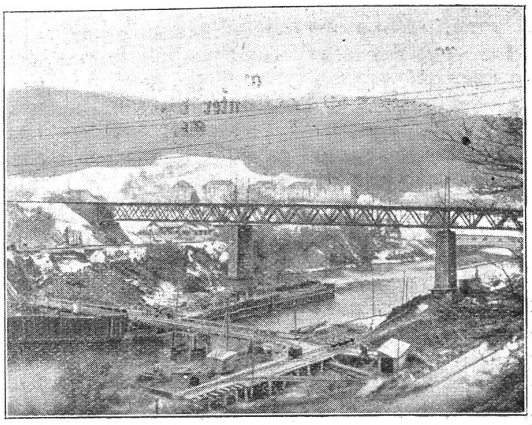

Abbildung Nr. 9. Gleicher Aufnahmepunkt wie Nr. 8 mit Baustellen des rechten Ufers. Im Hintergrund Wettingen.

Schweizerischer Gewerbetag in Lausanne.

(M.-Korr.)

„Vornehmste Aufgabe der Wirtschaftsverbände ist es, der Heimat zu dienen, sich in den Dienst der Gesamtheit des Volkes zu stellen."

Unter dieser schönen Devise eröffnete am 13. Juni im Théâtre Bel-Air in Lausanne Zentralpräsident Schirmer die 52. Jahresversammlung des Schweizerischen Gewerbeverbandes. Zwar galt dieser erste Teil der Tagung vornehmlich internen Verbandsgeschäften; doch war auch hier der gute Geist zu spüren, gepaart mit einer Disziplin und einem Arbeitseifer, die selbst die Tropenhitze des sonneglühenden Tages nicht zu erschüttern vermochte. Die 130 Sektionen des Verbandes mit ihren über 138,000 Mitgliedern hatten rund 250 Delegierte nach Lausanne entsandt. Zu Beginn der Verhandlungen ehrte die Versammlung das Andenken dreier verstorbener Verbandsführer, der Herren Direktor Genoud in Freiburg, der seit 1894 dem Zentralvorstand angehört hatte, Nationalrat Dr. Odinga-Zürich, Direktionsmitglied, und Ami Pflüger-Lausanne, Mitglied des Zentralvorstandes. Hierauf wurde der Jahresbericht, der durch die Presse bereits bekannt gemacht worden ist, und die von Dr. Jaccard, dem welschen Verbandssekretär vorgelegte Jahresrechnung einmütig genehmigt. Bei sinkenden Einnahmen und vermehrten Ausgaben sucht die Direktion das finanzielle Gleichgewicht durch Einsparungen in den Verwaltungskosten zu erhalten. Auf Vorschlag des Zentralpräsidenten, der durch den Präsidenten des st. gallischen Kantonalverbandes, Herrn Studach, unterstützt wurde, bestimmten die Delegierten St. Gallen als nächstjährigen Tagungsort, während das ebenfalls angemeldete Solothurn im Jahr darauf in Vorschlag kommen soll.

Als neue Mitglieder des Zentralvorstandes wurden hierauf gewählt Robert Sträßle, Spenglermeister in Zürich, als Vertreter des zürcherischen Kantonalverbandes; Charles Rosselet als Vertreter der Gruppe Handel, und Buchdrucker Willi Wälchli aus Bern als Vertreter der Gruppe graphische Gewerbe.

Zum Schlusse der Samstagsverhandlungen referierten Dr. Cagianut-Zürich und Dr. Jaccard über den Stand der Vorarbeiten zu einem Bundesgesetz über den unlautern Wettbewerb. Der von Professor Germann-Bern ausgearbeitete Entwurf ist durch Anträge