

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 89/90 (1927)
Heft: 4

Artikel: Das Kraftwerk Eglisau der N.O.K.
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-41727>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 14.03.2025

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

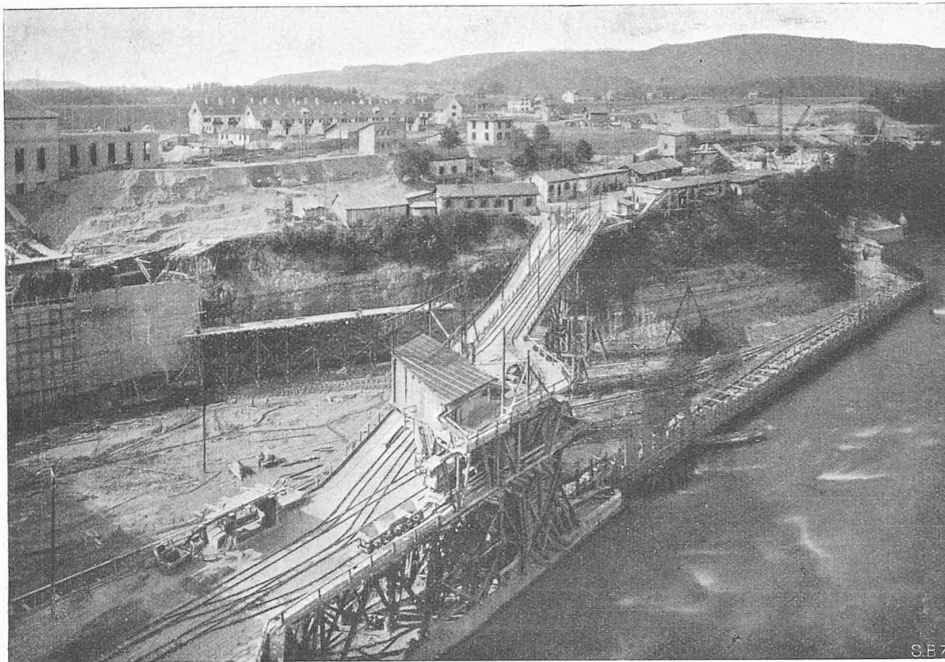


Abb. 13. Lagerplatz am linken Rheinufer, mit Gerüstbrücke und Betonieranlagen für das Stauwehr.

Ausdehnung muss den Problemen der Netzkupplung grösste Bedeutung beigemessen werden. Durch Netzkupplungs-Umformer, die eine nach der geschilderten verbesserten Compoundierungsart arbeitende Asynchronmaschine in sich einschliessen, kann ohne weiteres die programmässig beabsichtigte Zuteilung bestimmter Zentralen oder ihrer Teilleistungen zu bestimmten Netzteilen verwirklicht werden, ohne dass dabei, wie bisher, Netzteile mit ausgesprochen unruhiger Belastung, wie die elektrischen Bahnbetriebe, Walzwerkbetriebe usw., imstande sein können, das Verteilungsprogramm illusorisch zu machen.

Das Kraftwerk Eglisau der N. O. K.

(Fortsetzung von Seite 31.)

III. Installationen für die Kraftwerkbauten.

Von den für den Bau des Kraftwerkes erforderlichen Installationen sollen nachstehend die wichtigsten kurz beschrieben werden. In erster Linie ist hier das bereits erwähnte, von der Station Zweidlen der S. B. B. nach dem Schalthause führende Anschlussgeleise zu nennen, auf dem in der Hauptsache die Zufuhr der Baumaterialien und Maschinenteile erfolgte.

Von der Firma Locher & Cie. ist für den Bau des Stauwehrs ein Lagerplatz von rund 200 m Länge und 30 m

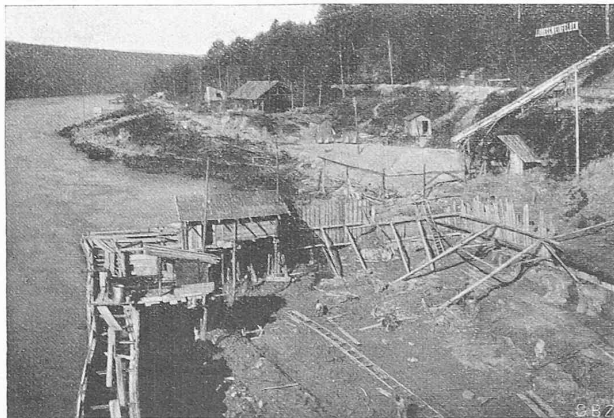


Abb. 15. Baugrube für die Schleuse am rechten Rheinufer.

mittlerer Breite angelegt worden, der mit dem obgenannten Anschlussgeleise durch eine provisorische Weichenanlage in direkter Verbindung stand. Auf diesem Platze befanden sich die erforderlichen Gebäude für Bureauzwecke, Lagerung von Baumaterial, Werkstätten und den Betrieb der Druckluftanlage für die pneumatische Foundation des Wehres. Die Verbindung dieses rund 16 m über dem Rheinwasserspiegel liegenden Lagerplatzes mit den Baustellen am Stauwehr erfolgte durch ein über den zu erstellenden Ablaufkanal führendes Transportgerüst mit horizontaler Fahrbahn (Abbildung 13).

Am rheinseitigen Ende des Gerüsts, auf dem Sporn zwischen Ablaufkanal und erster Wehröffnung, befand sich ein Kies- und Sandsilo, unter dem die Betonmaschinen Aufstellung gefunden hatten. Hier schlossen sich Schmalspurgeleise zu den beiden Dienstbrücken (Abb. 14,

Seite 44) an, von denen aus der Bau des Stauwehrs erfolgte.

Die Installationen der Firma J. J. Ruegg & Cie., die den Bau der Schiffschleuse übernommen hatte (Abbildung 15), erstreckten sich auf beide Ufer des Rheins. Ein Zugang von deutscher Seite konnte nicht erstellt werden, da während des Krieges auf Verlangen der deutschen Militärbehörden die Baustelle gegen das Innere des Landes durch einen Stacheldrahtzaun abgesperrt werden musste. Die Materialien für den Bau der Schiffschleuse mussten daher vom linken, schweizerischen Ufer aus mittels einer Fähre nach der Baustelle geschafft werden. Auf der linken Rheinseite schloss sich der Lagerplatz der Firma J. J. Ruegg in westlicher Richtung an den der Firma Locher an; er konnte mit dem gleichen Anschlussgeleise bedient werden. Die Verbindung mit der Fähre erfolgte durch einen Schrägaufzug von 14 m Förderhöhe. Am rechten Rheinufer wurden die mit der Fähre hinüber beförderten Materialien mittels Winden und Schrägaufzügen an den jeweiligen Bestimmungsort verbracht.

Der Firma Schafir & Müller war als Installationsplatz für die Ausführung des Einlaufbeckens, des Ablaufkanals und des Maschinenhauses das Gelände am östlichen Ende des Kraftwerkes zugewiesen worden. Es kamen hier in der Hauptsache Einrichtungen für Grossbaggerarbeiten zur Aufstellung.

Weitere Einzelheiten über von den Unternehmerfirmen ausgeführte Bauvorbereitungen werden bei der Beschreibung der einzelnen Objekte Erwähnung finden. Kies und Sand konnten auf beiden Seiten des Rheins in der Nähe der Baustellen gewonnen werden. Der Aushub, soweit er nicht für Bauzwecke Verwendung fand, wurde nach dem alten Glattbett verbracht, wo er teilweise für die Aufschüttung des bereits erwähnten Dammes, auf dem die verlegte Verbindungsstrasse Eglisau-Zweidlen das Glattal durchquert, Verwendung fand.

Die Versorgung der Baustelle mit elektrischer Energie erfolgte durch die Elektrizitätswerke des Kantons Zürich.

IV. Stauwehr.

WEHRPFELER UND SCHWELLEN.

Das Stauwehr (Abbildungen 16 bis 20) weist zwischen den Widerlagern eine lichte Breite von 114,5 m auf und ist durch fünf Zwischenpfeiler in sechs Oeffnungen von je 15,5 m lichte Weite geteilt. Die Zwischenpfeiler sind 23,25 m lang und im Fundament, d. h. bis auf Schwellen-

höhe, 5,3 m, darüber 4,3 m breit. Sie sind aus Beton erstellt und von Schwellenhöhe an mit Urner-Granit verkleidet. Der aufgehende Beton wurde, wo Zug auftritt, mit Eiseneinlagen armiert. Auf der Oberwasserseite sind die Pfeiler bis zu einem Vorkopf auf Kote 343,99 hochgeführt, auf dem die Winden zum Versetzen der Oberwasser-Damm-balken Platz finden. Die mittlere Partie der Pfeiler mit den Schützen-nuten reicht bis zur Auflage des Dienststeiges auf Kote 356,55. Der unterwasserseitige Pfeilerkopf auf Kote 340,00 dient als Auflager für die aus armiertem Beton her-



Abt. 14. Provisorische Dienstbrücken für den Bau des Stauwehrs, vom rechten Rheinufer aus gesehen.

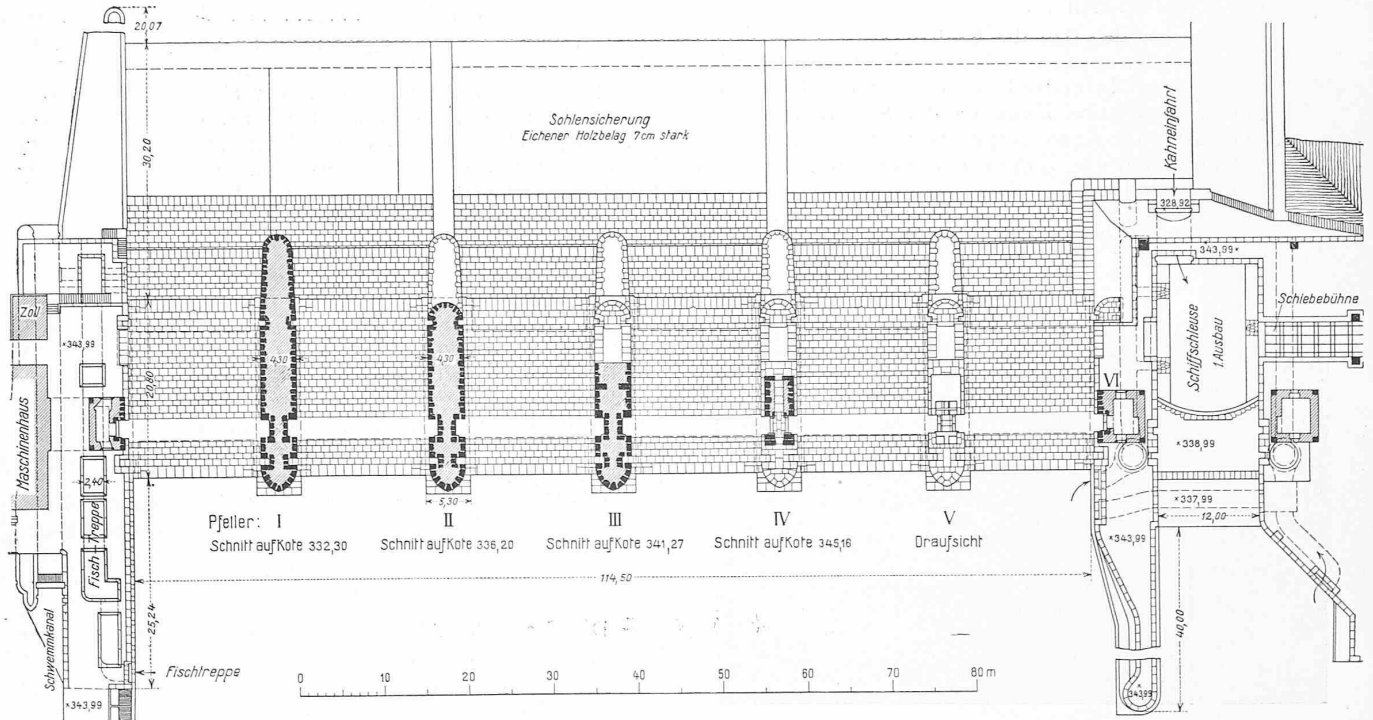
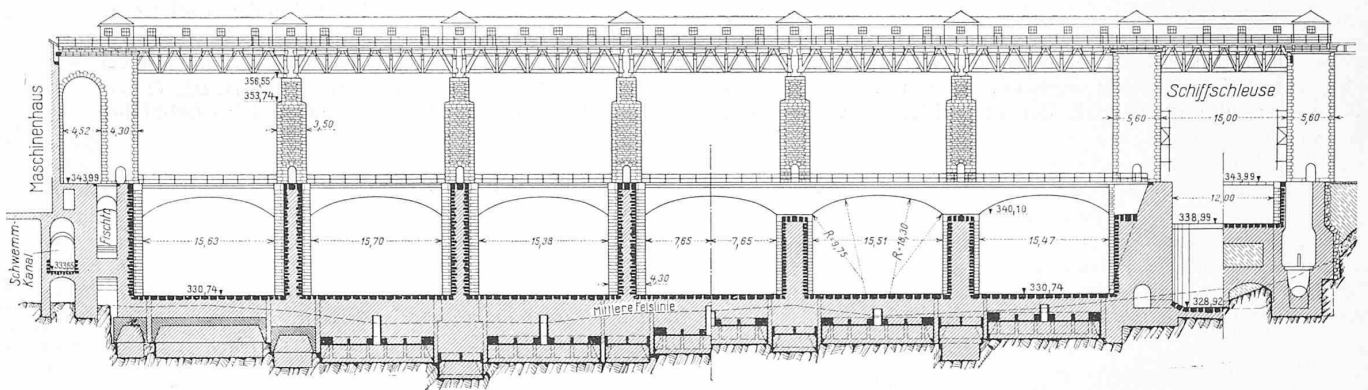


Abb. 16 und 17. Grundriss, Horizontal- und Längsschnitte des Stauwehrs des Rheinkraftwerks Eglisau. — Masstab 1 : 800. (Querschnitt siehe Seite 48.)

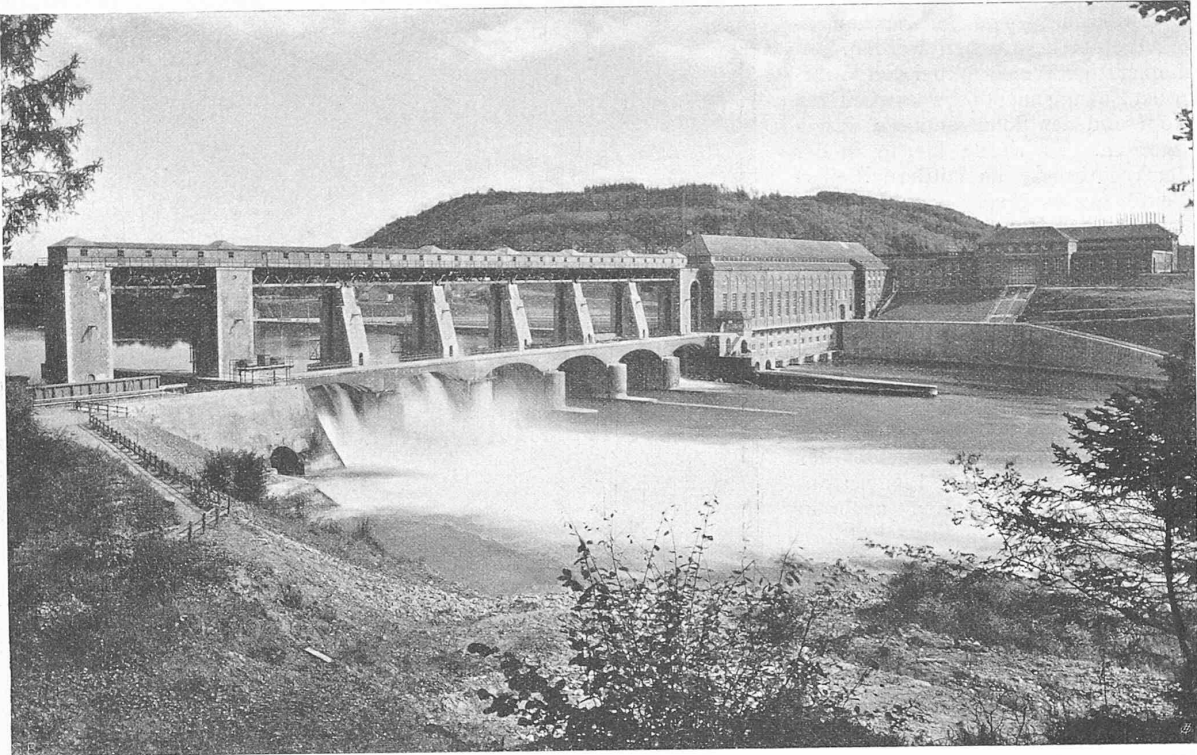


Abb. 20. Ansicht von Stauwehr, Maschinenhaus und Schaltanlage-Gebäude von der Unterwasserseite aus.

DAS RHEINKRAFTWERK EGLISAU DER NORDOSTSCHWEIZERISCHEN KRAFTWERKE.

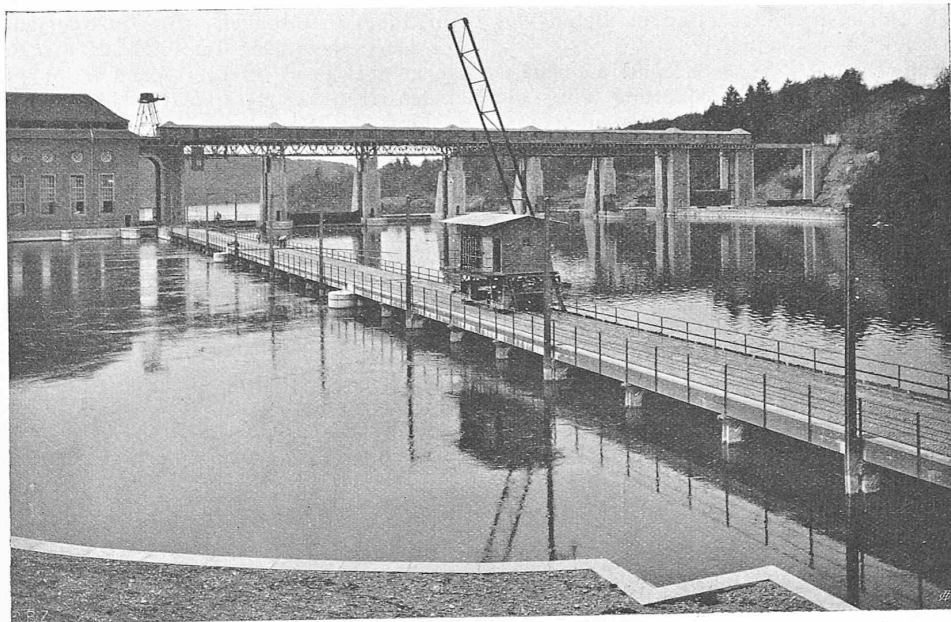


Abb. 19. Ansicht des Stauwehrs von der Oberwasserseite aus, mit Rechen und Einlaufbecken.

gestellte Wehrbrücke. Die flussabwärtige Verlängerung der Pfeiler ist erst nachträglich beim Erstellen des Abfallbodens ausgeführt worden und soll im Zusammenhang mit diesem besprochen werden.

Auf neuartige Weise ist bei den Wehrpfeilern der Zugang zum oberwasserseitigen Pfeilerkopf und den Schützensnuten ausgebildet worden. Es wurde hierfür in der Höhe der Wehrbrücke im mittlern Pfeiler-aufbau ein Gang ausgespart, der nach dem oberwasserseitigen Vorkopf führt und von dem aus Quergänge nach den Schützensnuten abzweigen (Abb. 17, Pfeiler IV); die bei den bisherigen Ausführungen als Zugang zu den Nuten dienenden, aussen an den Pfeilern angebrachten eisernen Treppen und Leitern konnten so auf einfache Weise vermieden werden. Abgesehen von der bequemern und sicherern Zugangsmöglichkeit zu den Schützensnuten bedeutet der Wegfall der aussen an den Pfeilern angehängten Eisenkonstruktionen auch in ästhetischer Hinsicht einen Fortschritt.

Eine abweichende Bauart zeigen die Endpfeiler des Wehres. Sie sind bis zum Bohlenbelag des Dienststeges auf Kote 359,98 aufgemauert und enthalten in ihrem Innern Treppenanlagen, die auf den Dienststeg hinaufführen. In ihrem Aufbau über Kote 344,24 weisen sie eine Eckverkleidung aus Granitsteinen auf; im übrigen sind die Sichtflächen verputzt und mit roter Keimischer Mineralfarbe gestrichen. Die Abbildungen 19 und 20 auf Seite 45 zeigen die ober- und unterwasserseitige Ansicht des Wehres.

Die Wehrschwellen liegen in allen Oeffnungen gleich hoch auf Kote 330,74, der mittlern Höhe der Flusssohle. Sie haben eine Länge von 20,80 m und treten von der Pfeilerflucht an der Oberwasserseite um 2,25 m zurück. Sie sind aus Beton hergestellt, die Sichtflächen mit Urner-Granitquadern verkleidet, wobei die obere und die untere Randschicht mittels Dollen und Flacheisen im Beton verankert ist.

Pfeiler und Schwellen des Stauwehres sind pneumatisch fundiert worden. Bei ihrer Ausführung ging die Firma Locher & Cie. nach teilweise neuen Methoden vor; sie seien daher im folgenden näher beschrieben.

Auf Grund anderweitig gemachter Erfahrungen wurde ober- und unterhalb des zukünftigen Wehres je eine provisorische Dienstbrücke errichtet (Abb. 14, Seite 44). Diese beiden Brücken waren als Eisenfachwerke mit parallelen Gurtungen und doppeltem Strebenzug ausgebildet, die auf in der Axe der Wehrpfeiler erstellten Betonpfeilern aufruheten. Diese Pfeiler wurden von einer Schwimmbatterie aus pneumatisch fundiert und mit Rücksicht auf das Hochwasser vom Jahre 1910 bis auf Kote 339,24 hochgeführt. Als Fahrbahn diente ein auf den Obergurten der Hauptträger verlegter Schwellenbelag. Unmittelbar auf den Schwellen, in den Axen der Hauptträger, waren Geleise für einen fahrbaren Derrickkran von 7,5 t Tragkraft verlegt. Zwischen den Krangleisen befanden sich Schmalspurgeleise für den Materialtransport.

Die Caissons für die erste Wehröffnung und den ersten Strompfeiler links konnten auf festem Boden erstellt werden und bedurften keiner weitem Installationen. Dagegen mussten die der übrigen Pfeiler und Oeffnungen über fliessendem Wasser genau an der Stelle montiert werden, wo sie nach Plan abzusenken waren. Da während

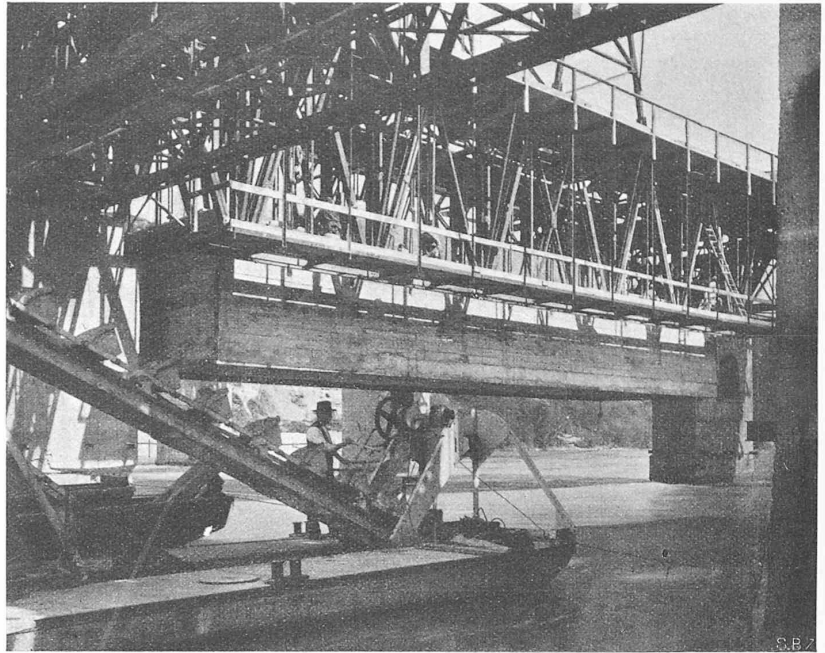


Abb. 21. Ablassen eines Pfeilercaisson. — Aufnahme vom 4. Mai 1917.

des Krieges Konstruktionseisen schwer erhältlich war, gelangten Caissons aus armiertem Beton zur Verwendung. Als Gerüstboden für deren Herstellung diente in neuartiger Weise ein besonders für diesen Zweck gebauter fahrbarer Kran, bestehend aus zwei in der Flussrichtung in 6,20 m Axabstand montierten Fachwerkträgern, die durch zwölf Portalrahmen zusammengehalten und versteift waren. Mit seinen Endquerträgern ruhte der Kran auf je einem Rollenkasten; als Fahrbahn dienten Gitterträger, die auf den Pfeilern der provisorischen Wehrbrücken aufruheten und jeweils zwei Wehröffnungen überspannten. Ueber dem als Gitterträger ausgebildeten oberen Querverband waren die Aufhängevorrichtungen der Caissonspindeln angebracht. Die Herstellung der Caissons aus Eisenbeton erfolgte auf einem über dem Untergurt des Caissonkrans zwischen den beiden Hauptträgern erstellten Montageboden. Nach Fertigstellung des Caissons erfolgte seine Aufhängung an 24 Schrauben-Spindeln, an denen er zunächst hochgezogen wurde, damit der Montageboden entfernt werden konnte. Um ungleichmässige Beanspruchungen der Caissons zu vermeiden, erfolgte sein Ablassen (Abbildung 21) durch gleich-

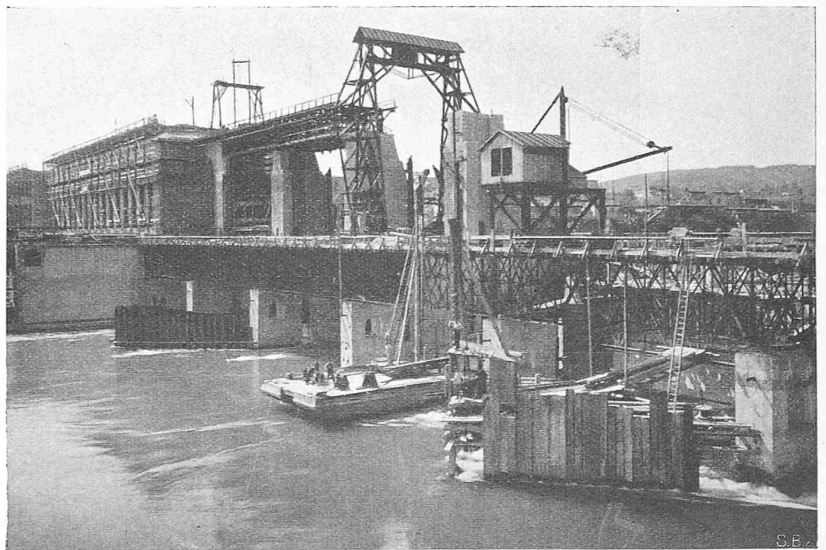


Abb. 23. Abschluss der Wehröffnungen durch Wellenbrecher. — Aufnahme vom 14. Mai 1919.

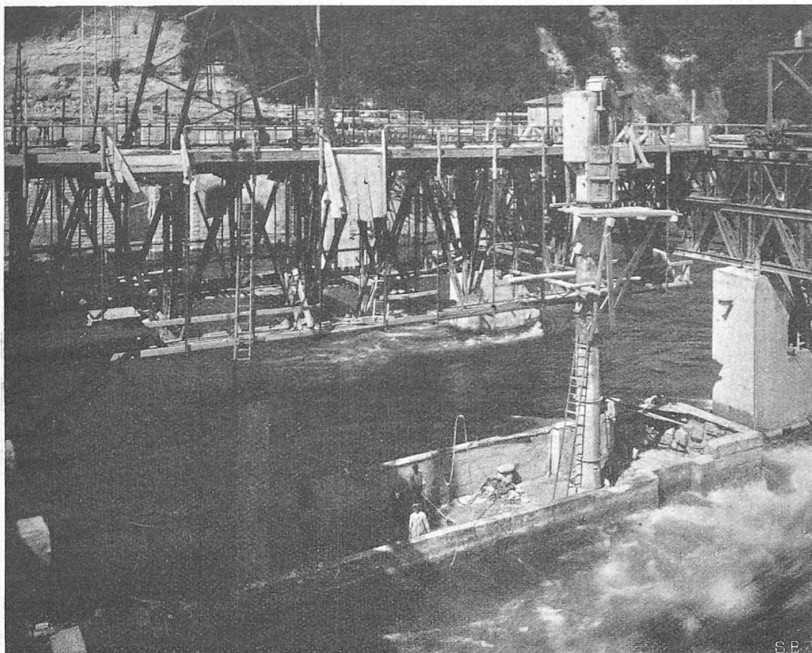


Abb. 22. Absenken eines Pfeilercaisson. — Aufnahme vom 4. September 1917.

zeitiges Drehen der Muttern aller Caissonspindeln. Zu diesem Zwecke waren alle diese Muttern miteinander gekuppelt und konnten mittels einer Rätchvorrichtung gleichmässig bewegt werden. Gleichzeitig mit dem Absenken erfolgte die Aufmauerung wasserabschliessender Umfassungswände, bis die Caissons allseitig etwa 1,5 m tief in die Flusssohle versenkt waren. Dann wurden die Aufhängungen gelöst und der Caissonkran in die nächste Arbeitstelle gefahren. Das weitere Absenken der Pfeilercaissons bis auf die planmässige Tiefe (Abbildung 22) konnte bei den günstigen Untergrundverhältnissen ohne weitere Schwierigkeiten ausgeführt werden, abgesehen von

Schwellencaisson und Pfeilerfundament wurde nach dem gleichen Vorgang wie beim Bau des Wehrs des Werkes Olten-Gösgen¹⁾ eine Taucherglocke angewandt, die in die Fugen herabgelassen wurde, und von der aus das Ausräumen und Zubetonieren der Fugen erfolgte. Um für die Taucherglocke in der Fuge Platz zu schaffen, waren in den Pfeilerfundamenten und der Aufmauerung über den Schwellencaissons trapezförmige Oeffnungen ausgespart worden (Abb. 24). Der Schluss der Fugen wird somit durch einen in das beidseitige Mauerwerk eingreifenden Betonkeil gebildet, der einen absolut dichten Abschluss gewährleistet.

¹⁾ Vergl. „S. B. Z.“, Band 75, Seiten 12 bis 14 (10. Januar 1920).

Pfeiler 2, der in schlechten Fels zu liegen kam und aus diesem Grunde 2 m tiefer fundiert werden musste (vergl. den Längsschnitt Abb. 17 auf Seite 44).

Aehnlich wie bei den Pfeiler-Caissons wurde bei den Schwellen-Caissons vorgegangen. Statt des fahrbaren Krans diente als Gerüstboden für die Herstellung der Caissons eine aus Fachwerk-Trägern bestehende Rüstung, die auf dem aufgehenden Mauerwerk der beidseitigen Pfeiler aufruhte. Die Herstellung der Caissons selbst, ihr Aufhängen und Ablassen geschah in genau gleicher Weise wie bei den Pfeilercaissons. Um die Schwellencaissons in ruhigem Wasser absetzen zu können, wurden nach Aufmauerung der Pfeiler die Wehr-Oeffnungen durch einen Strombrecher geschlossen (Abbildung 23). — Zu diesem Zwecke wurden, von den Pfeilern der obren provisorischen Wehrbrücke ausgehend, Spundwände geschlagen, die in der Mitte der Wehröffnung im rechten Winkel zusammentrafen.

Für die Foundation der Wehrschwellen waren je ein oberer und ein unterer Schwellencaisson erforderlich; das Zwischenstück wurde in offener Baugrube erstellt. Für den Fugenschluss zwischen

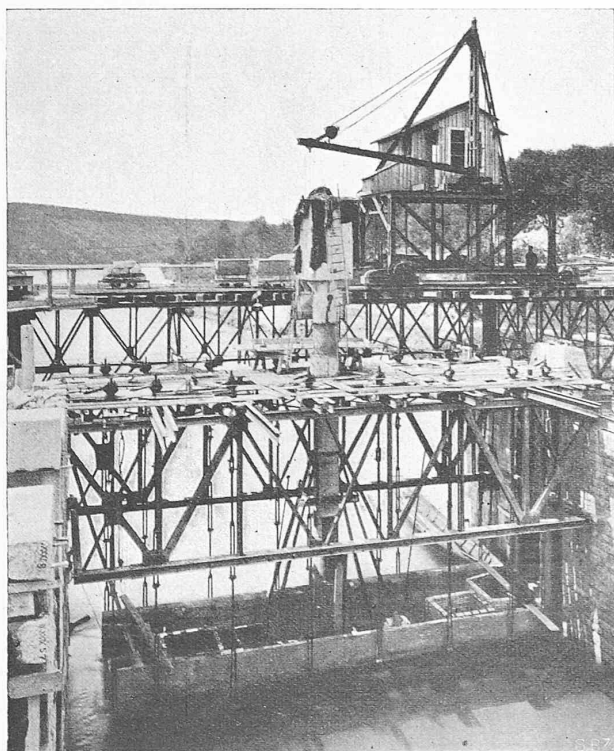


Abb. 24. Absenken eines untern Schwellencaisson. — 24. Juni 1919.

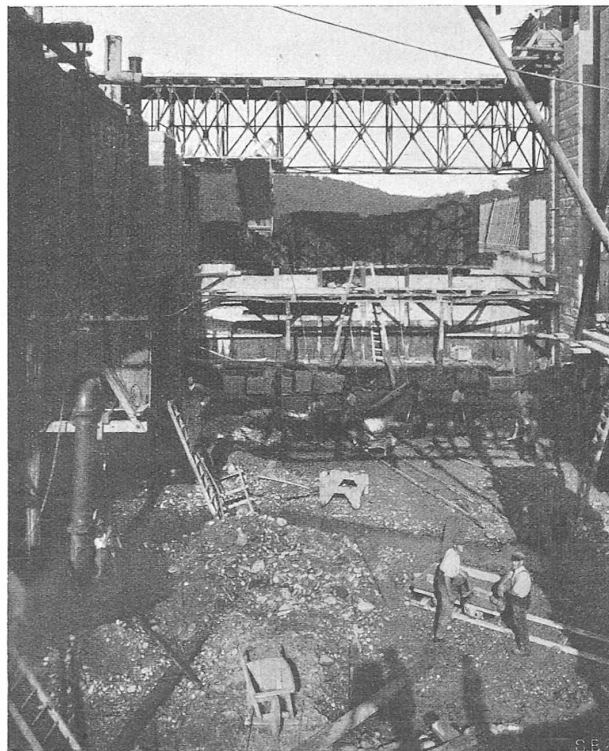


Abb. 25. Aushub eines Schwellenmittelstückes. — 17. Sept. 1917.

Die Absperrung des Wassers in den Wehröffnungen für die Erstellung des Schwellenmittelstücks geschah durch Spundwände, die auf den Granitbelag des Schwellencaisson, und zwar schon vor dessen gänzlicher Absenkung, aufgesetzt waren. Die Spundwände bestanden aus Differdinger I-Trägern und zwischen denselben eingelegten Brettern. Am oberen Ende lehnte sich die Wand gegen

einen horizontalen Fachwerkträger, der in den Dammbalken-Nuten gegen die Wehrpfeiler abgestützt war.

Nach diesen Vorbereitungen erfolgte das Auspumpen der Baugrube für den Aushub des Schwellenmittelstückes mittels einer an einem fliegenden Gerüste aufgehängten Zentrifugalpumpe (Abbildung 25). Das Ausbetonieren und

das Verlegen der Granitquader für das Schwellenmittelstück erforderte dann keine weiteren Massnahmen mehr.

Die Arbeiten an den Wehrbauten begannen am 20. Januar 1916, die Aufmauerung der Pfeiler war am 20. März 1920 vollendet.

LINKSSEITIGES WIDERLAGER MIT FISCHTREPPE.

Auf dem linken Rheinufer wird die erste Wehröffnung durch eine Mauer gebildet, die oberwasserseitig das Einlaufbecken vom gestauten Rhein trennt und auf der Unterwasserseite in einen Sporn zwischen dem Ablaufkanal und dem freien Flusse ausläuft. In dieser Mauer ist nun die Fischtreppe angeordnet (Abb. 26). Sie besteht aus 20 Stufen von je 52 cm und einer Stufe von 40 cm Höhe. Die einzelnen Becken sind 1,85 m lang, flussabwärts durch Eisenbetonwände von 1,5 m Höhe abgeschlossen, und auf Sohlenhöhe durch Schlupflöcher von 30 x 30 cm Weite verbunden. Nach oben ist die Fischtreppe im allgemeinen offen gelassen und nur an den Stellen überwölbt worden, wo Transportgeleise und Ueberbrückungen für die Bedienung des Wehrs darüber erstellt werden mussten. Oberwasserseitig endet die Fischtreppe rund 27 m wehraufwärts in einer durch eine Tauchschütze abschliessbaren Oeffnung, auf der Unterwasserseite mündet sie sowohl in den Rhein als auch in den Ablaufkanal.

(Forts. folgt.)

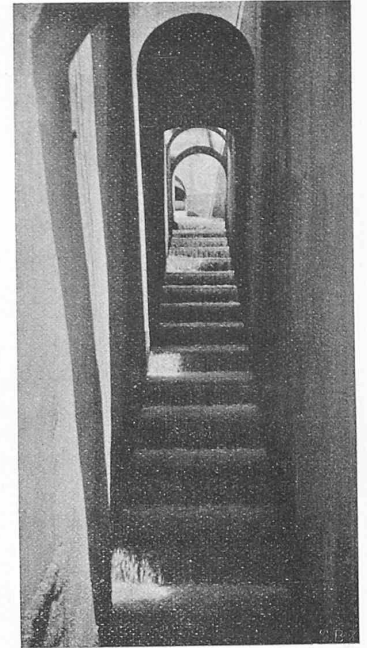
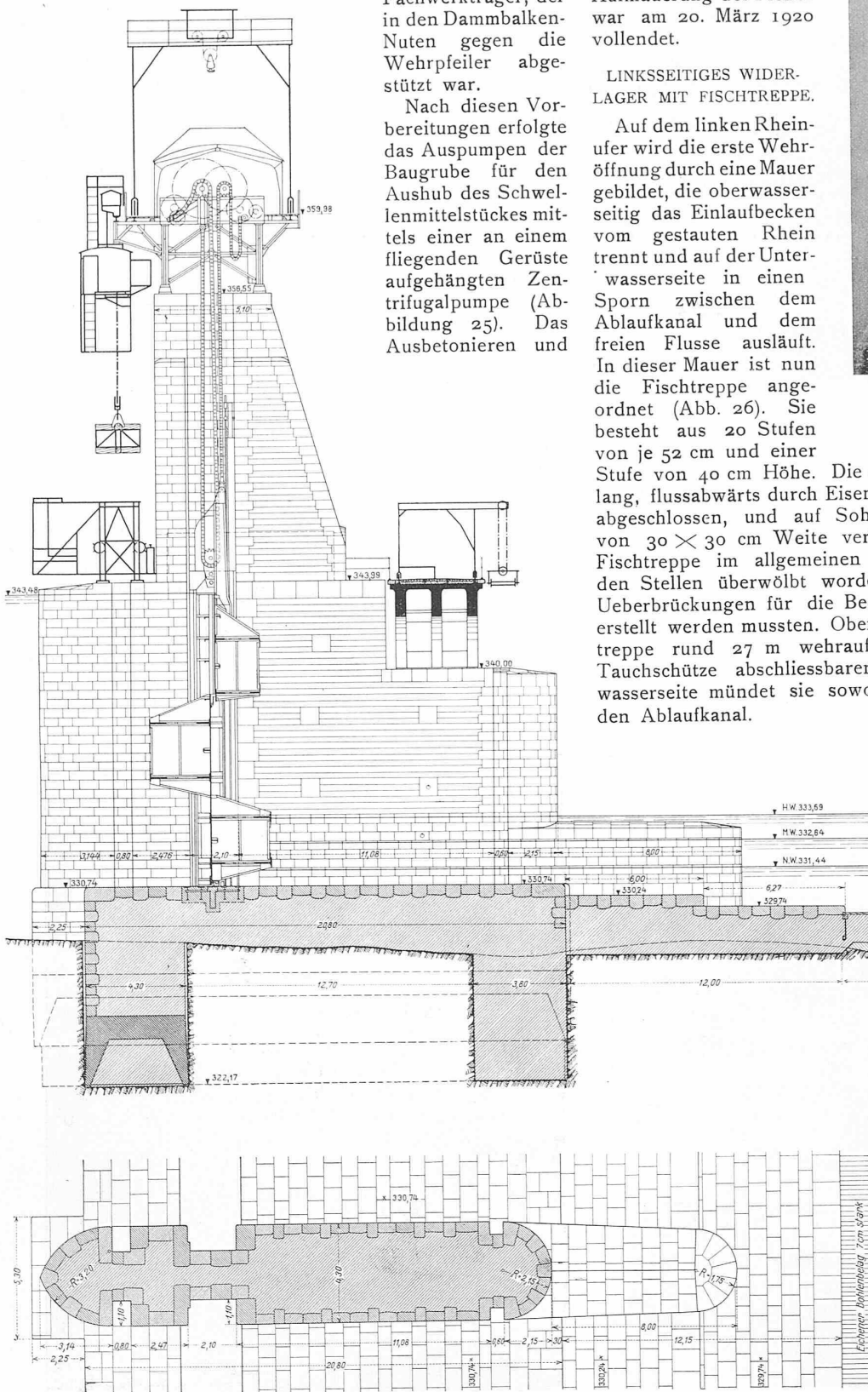


Abb. 26. Fischtreppe im linksseitigen Widerlager des Stauwehrs.



KRAFTWERK EGLISAU
DER
NORDOSTSCHWEIZERISCHEN
KRAFTWERKE

Abb. 18. Querschnitt durch eine Öffnung des Stauwehrs und Horizontalschnitt durch einen Wehrpfeiler. — Masstab 1 : 250.