Wasserkraftanlagen der französischen Südbahn in den Pyrenäen

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **69/70 (1917)**

Heft 23

PDF erstellt am: **18.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-33889

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.

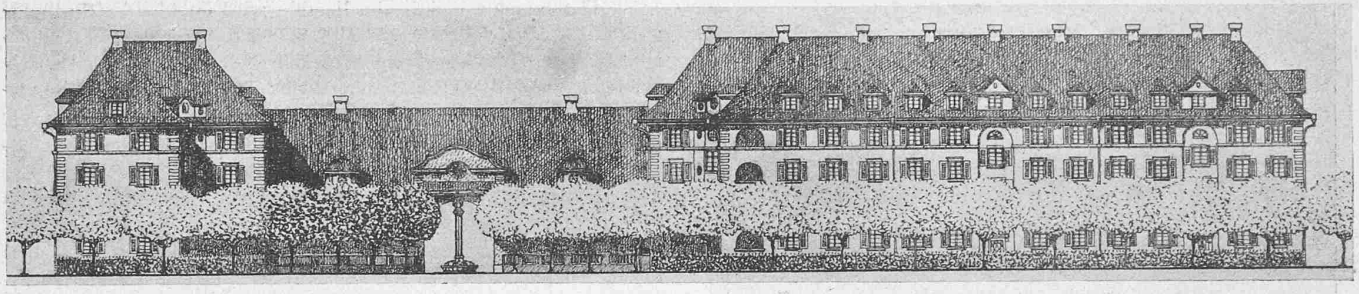
Haftungsausschluss

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

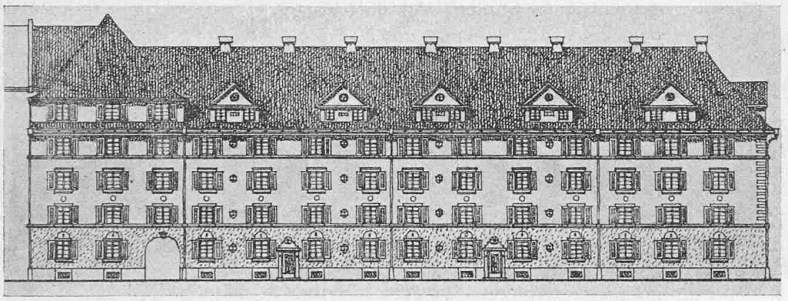
http://www.e-periodica.ch

Wettbewerb für Arbeiter-Wohnhäuser unter Verwertung städtischen Landes in Zürich 3.



4. Rang, Entwurf Nr. 2, „Wirtschaftlich und ästhetisch". — Arch. *Gebr. Bräm*, Zürich. — Block A, Südwestfront gegen die Anlagen. — 1 : 600.

dass mit Ausnahme weniger phantasievoller Uebermenschen die Mehrzahl unserer Studenten erst durch die Anschauung sich einprägen werden, wie ein Waadtländer oder Genfer oder Walliser aussieht, urteilt und denkt. Hat er aber dies einmal begriffen, so hat er damit gleich Vorbedingung und Ansporn errungen zur Aneignung jener Kultur. Ich meine, ein solches Vorgehen sollte mächtig dazu beitragen, die Liebe zum gemeinsamen Vaterlande zu wecken und zu fördern. Freilich darf damit dem Fachstudium



Entwurf Nr. 2. Nordostfront an der Zurlindenstrasse. — Masstab 1 : 600.
Links: Anschluss an die bestehende fünfgeschossige Bebauung.

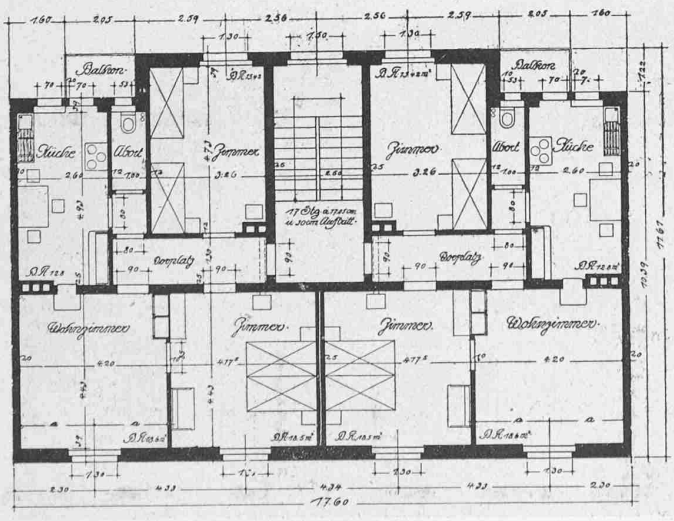
kein Abbruch geschehen. Dies könnte dadurch erreicht werden, dass die Beurlaubung zeitlich allerdings nach freier Wahl des Studierenden zu geschehen hätte, jedoch nur für ein Semester aufs Mal und unbeschadet der für das Fachstudium nötigen Semesterzahl. Immerhin könnte auch das oder die Fremd-Semester angerechnet werden, sofern der Studierende sich verpflichten würde, beim Diplom eine Prüfung zu bestehen in einem während jenes Semesters gehörten Freifach. Eventuell könnte auch noch ein Rapport eingefordert werden über allfällig besuchte und sein Fach berührende Etablissemente, Kraftanlagen, Bauten, Brücken usw. Man darf doch wohl auch hoffen, dass unsere Landesuniversitäten ihrer technischen Schwester hierin entgegenkommen werden" usw.

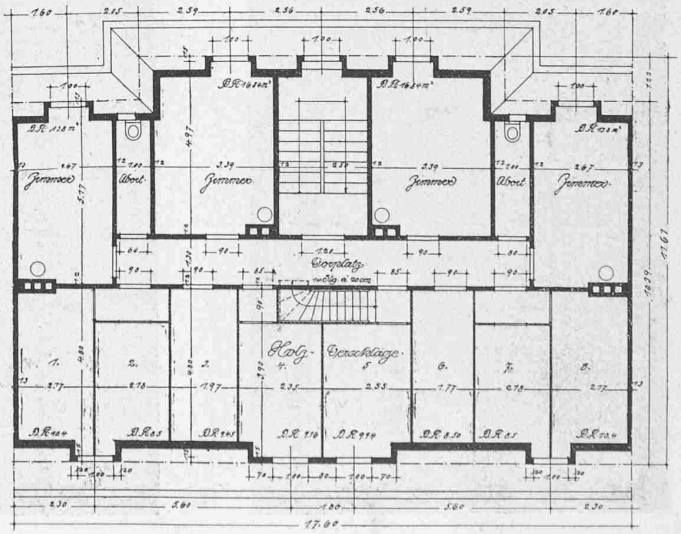
(Forts. folgt.) [Dr. W. Steinfels, Chem.]

Wasserkraftanlagen der französischen Südbahn in den Pyrenäen.

Die „Compagnie des Chemins de fer du Midi", die in den nächsten Jahren den elektrischen Betrieb auf einem grossen Teil ihres Netzes, insbesondere auf den in Bau befindlichen transpyrenäischen Linien[1]) auszudehnen gedenkt, hat zu diesem Zwecke die Erstellung verschiedener grösserer Wasserkraft-Elektrizitätswerke an Hand genommen. Die in der Nähe der Mündung des Gave de Cauterets in den Gave de Pau (etwa 15 *km* südlich von Lourdes) gelegene, vor kurzem fertiggestellte „*Usine de Soulom*" hat eine normale Turbinenleistung von 17 500 *PS*. Sie nutzt die 250 *m*, bezw. 113 *m* betragenden Gefälle dieser beiden Flüsse aus, und ist eigentlich die Vereinigung zweier Zentralen im gleichen Gebäude. Vom höher gelegenen Wasserschloss führen drei 530 *m* lange geschweisste Druckrohre von 810 *mm* Durchmesser zu drei Pelton-Turbinen (Bauart Neyret-Brenier, Grenoble) von 3500 *PS*, bei 250 *m* Gefälle und 330 *Uml/min*, die mittels Schwungrad-Kupplung Einphasengeneratoren (Société Alsacienne de Constructions mécaniques) von 2400 *kW* bei 6000 *V* und 16 2/3 *Per* antreiben. Zwei von den Hauptleitungen abzweigende Rohre speisen die beiden Erregerturbinen, Pelton-Turbinen von 350 *PS* bei 600 *Uml/min*. Die Erreger-Dynamos (Compagnie électromécanique du Bourget) erzeugen Gleichstrom von 125 *V* Spannung. Die Druckleitung des niedern Gefälles umfasst drei Rohre von 1200 *mm* Durchmesser und 330 *m* Länge, an die horizontalachsige Francis-Spiralturbinen (A. & H. Bouvier, Grenoble) von 3500 *PS* bei 113,2 *m* Gefälle und 500 *Uml/min* angeschlossen sind. Die zugehörigen Einphasenstrom-Generatoren (Société Française Thomson-Houston) sind für die gleichen elektrischen Daten gebaut, wie die vorstehend erwähnten. Auch hier sind noch zwei Erregerturbinen vorgesehen, und zwar zwei partiell beaufschlagte Girard-Turbinen von 350 *PS* bei

[1]) Vergl. die Notizen in Bd. XLIV, S. 201 (22. Okt. 1904) und Bd. LXV, S. 127 (13. März 1915).





4. Rang, Entwurf Nr. 2, „Wirtschaftlich und ästhetisch". — Architekten *Gebr. Bräm*, Zürich. — Obergeschoss und Dachgeschoss. — 1 : 200.

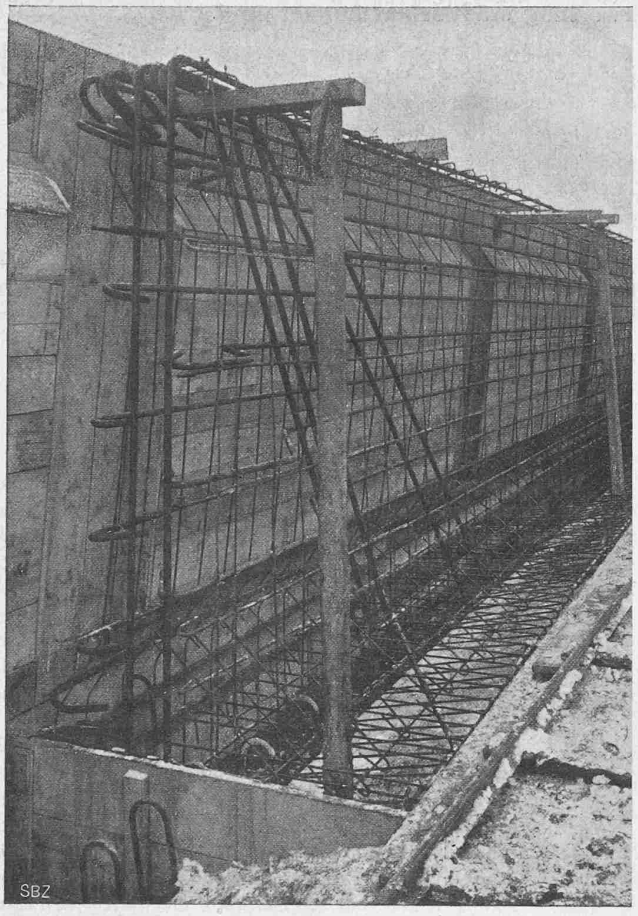


Abb. 7. Armierung eines Trägerendes an der Trennfuge.

600 *Uml/min.* Normal sind die drei Pelton-Turbinen und zwei der Francis-Turbinen in Betrieb, während die dritte Francis-Turbine für beide Anlagen-Teile als Reserve dient. Bei Ausserbetriebsetzung einer Pelton-Turbine kann nämlich mittels einer besondern Leitung ein Teil des Wassers aus dem obern Wasserschloss in das untere entleert und dadurch der Reserve-Francisturbine zugeführt werden. Als Eigentümlichkeit der Rohrleitung sei noch eine der Erstellerin, der Firma Bouchayer & Viallet in Grenoble patentierte Schutzvorrichtung gegen das Ueberfluten der Zentrale im Falle eines Rohrbruchs erwähnt. Durch Einbau eines Saughebers im obern Teil jeder Druckleitung wird bewirkt, dass sobald aus irgend einer Ursache die durch das Rohr fliessende Wassermenge einen bestimmten Wert überschreitet, die Flüssigkeitssäule abreisst.

Die erzeugte elektrische Energie wird unter einer Spannung von 60 000 *V* mittels Aluminium-Kabel den verschiedenen Unterstationen der Bahn zugeführt, in denen sie wieder auf die Betriebspannung von 12 000 *V* heruntertransformiert wird. Im übrigen verweisen wir auf eine in der „Revue Générale de l'Electricité" vom 24. Februar 1917 erschienene ausführliche Beschreibung der Anlage.

In dem etwas östlicher gelegenen Hochtale der Neste d'Aure befindet sich das Kraftwerk *Eget* in Bau, das den schon früher zu Regulierungszwecken 1849 *m* ü. M. angelegten, 6,5 Mill. m^3 fassenden Orédon-Stausee verwenden wird, welch letzterer, von drei höher gelegenen, insgesamt 12,6 Mill. m^3 fassenden Stauseen gespeist, als Sammelbecken für das gesamte Niederschlagsgebiet des Hochtals von Couplan (nordöstlich des Pic Long) dient. Ausserdem wird in dem benachbarten Oule-Tale durch Bau einer Staumauer von 168 *m* Kronenlänge und 30 *m* grösster Höhe 1798 *m* ü. M. ein weiteres Staubecken von ebenfalls 6,5 Mill m^3 Fassung erstellt. Unterhalb dieser Staumauer mündet der vom Orédon-See kommende, 3,5 *km* lange Stollen in den zum Wasserschloss führenden, 5,5 *km* langen, gemeinsamen Stollen. Von dort werden sieben 1250 *m* lange und 500 *mm* weite Druckrohre zu dem 736 *m* tiefer, im Tale der Neste, etwa 16 *km* oberhalb Arreau gelegenen Maschinenhaus führen. Dieses letztere wird sieben Hauptturbinen von je 5000 *PS* bei 710 *m* Nettogefälle und eine Erregerturbine von 450 *PS* erhalten.

Eine weitere Kraftanlage soll in der Nähe von Fontpédrouse (Pyrénées Orientales) erstellt werden.

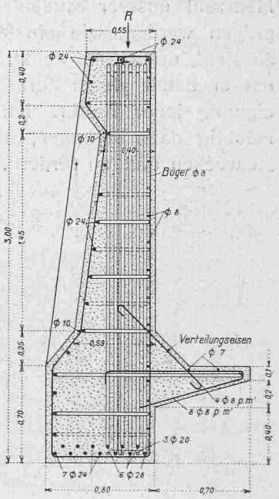


Abb. 5. Träger-Armierung. — 1 : 50.

Stützmauer aus Eisenbeton für eine fahrbare Kohlenverladebrücke.

Der neue, etwa 24 000 *t* Kohlen fassende Kohlenlagerplatz des Gaswerks Karlsruhe wird auf der einen Längsseite von einer 160 *m* langen, 3 *m* hohen Mauer begrenzt, die gleichzeitig als Auflager für die eine Schiene einer Kohlenverladebrücke dient. Diese Mauer (Abbildung 1) bietet in bautechnischer Hinsicht insofern Interesse, als der über Terrain emporragende Mauerteil als durchgehender Eisenbetonträger ausgeführt ist, der in Abständen von je 16 *m* in Stampfbetonpfeilern verankert ist. An jedem zweiten Pfeiler

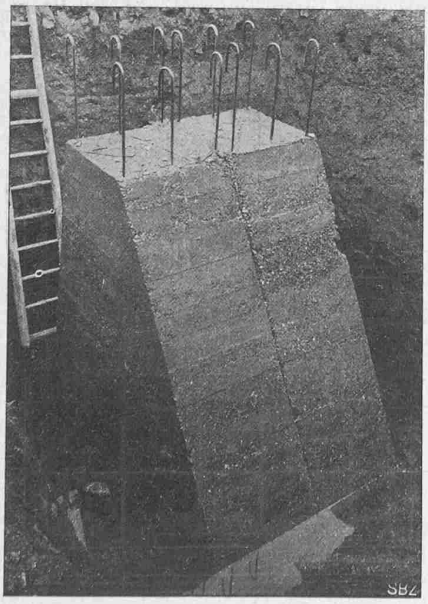


Abb. 4. Pfeiler mit Trennfuge.

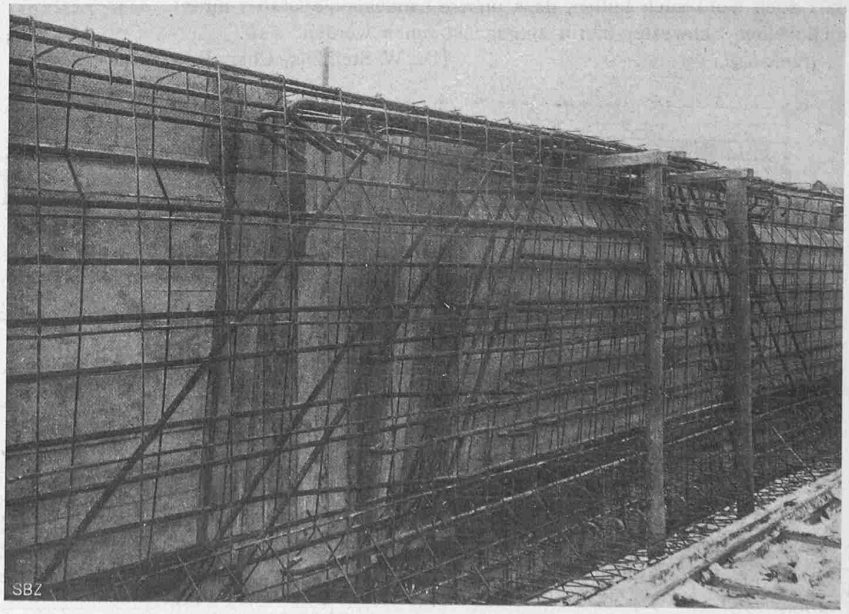


Abb. 6. Armierung des über einen Pfeiler durchlaufenden Trägers.