

Umbau der städtischen Wasserwerke Saint-Clair und Grand-Camp in Lyon

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **2 (1909-1910)**

Heft 22

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-920261>

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.

Binnenschiffahrt annehmen und sie wird auch den Mangel der wichtigen Erkenntnis von den sozialen Parteien nicht begreifen, dass den grossen sozialen Forderungen und Fortschritten zurzeit die allgemeine wirtschaftliche Hebung von Industrie, Handel, Gewerbe und Landwirtschaft um so notwendiger vorausgehen muss, als sich unser Land aus einer fast unerträglichen schutzzöllnerischen Umklammerung nur durch gegenseitig konkurrierende direkte Wasserstrassenverbindungen mit den Meereshäfen verschiedener Länder erlösen kann, worauf dann allerdings unserem Lande in Verbindung mit der Ausnutzung der vorhandenen Wasserkräfte eine ausserordentlich segensvolle Zukunft erwachsen kann.

ad III. Was der Sprechende als eigentliches Thema für das heutige Referat studiert hatte, war auf wissenschaftliche Feststellung begründete Beleuchtung der erst vor kurzem vom Internationalen Eisenbahnkongressverband in Bern über das Verhältnis der Binnenschiffahrt zu den Eisenbahnen aufgestellten Thesen in ihrer Nutzenanwendung auf die Schweiz.

Anstatt mehreren sei aber heute nur die eine Konsequenz aus diesen Thesen, denen auch die Generaldirektion der Schweizerischen Bundesbahnen zugestimmt hat, festgestellt, dass nach Massgabe derselben in der Schweiz die Bahnen mit der Schiffahrt zusammenarbeiten sollen.

Wenn auf den schweizerischen Wasserstrassen mit einer Leistungsfähigkeit für den Transport von 600-Tonnen-Schiffen derart die Konkurrenz eintreten wird, dass die Schiffahrt niedrigere Frachten aufweist, so bildet sie einerseits einen ganz unberechenbaren gewaltigen Verkehrszubringer, und andererseits sichert sie das schweizerische Staatsbahnnetz auf unumgehbar und unzerstörbaren Wegen vor der nicht geringen Gefahr der Umgehung der Schweiz mit dem internationalen Nord-Süd- und Ost-West-Verkehr. Ein Beispiel allein statt mehrerer dürfte hier genügen. Grossbritannien liefert 4,5 Mill. Tonnen Kohlen nach Italien und Deutschland nicht einmal 7% des Gesamtbedarfes. Mit der Rhein-Bodenseeschiffahrt und Ostalpenbahn aber kann die englische Kohle durch die deutsche verdrängt werden. Den Zwischenverkehr über alle drei Alpenübergänge hat die Schweiz. Der Verkehr nach Norden geht der Schweizerischen Bundesbahn so wie so am Rhein verloren. Zwischen der nordschweizerischen und der tessinisch-italienischen Schiffahrt einerseits und der Schweizerischen Bundesbahn andererseits bildet sich ähnlich wie in Russland eine Interessengemeinschaft. Für alle diese Fälle nun stellt aber der Eisenbahnkongress im Einverständnis mit der Schweizerischen Bundesbahn selbst aus der ganzen Sachhandlung die zusammengefasste Forderung auf, dass die Bahnen in allen diesen Fällen mit der Binnenschiffahrt zusammenarbeiten soll. Die Schweizerische Bundesbahn wird sich diesen Schlussfolgerungen logischerweise nicht entziehen können. Man denke

sich doch nur die Konzentration des Verkehrs, die Konzentration von Handel und Gewerbe, die Anhäufung von Lagern der verschiedensten Art, die Verbilligung der Rohstoffe, Lebensmittel, die Erschliessung neuer Absatzgebiete, die Ansiedelung der vielen Hilfsindustrien in der Schweiz, wenn diese mit vier Meeren verbunden und sie sich im Mittelpunkte eines grossen durchgehenden kontinentalen Wasserstrassennetzes befindet. Was für Vorteile erwachsen dadurch nur der einseitig industrialisierten Ostschweiz!

Ich meine aber, wir müssen den Blick noch weiter richten. Der enge Zusammenschluss Europas durch einen intensiven inneren Verkehr wird immer mehr eine dringend notwendige Folge der künftigen Gestaltung der Weltwirtschaft. Die Abhängigkeit Europas vom wirtschaftlichen Markte Amerikas ist heute schon eine bedenkliche. Weitere Verschiebungen in der Weltwirtschaft, deren Tragweite für uns wir heute kaum ahnen, werden aber erst einmal eintreten, wenn der Bahn- und Wasserverkehr ins Innere von Afrika, Asien, Australien, Russland usw. in einem solchen Umfange eingetreten ist, dass die Produktion dieser Länder in spürbarer Masse auf die Bühne des Weltmarktes tritt.

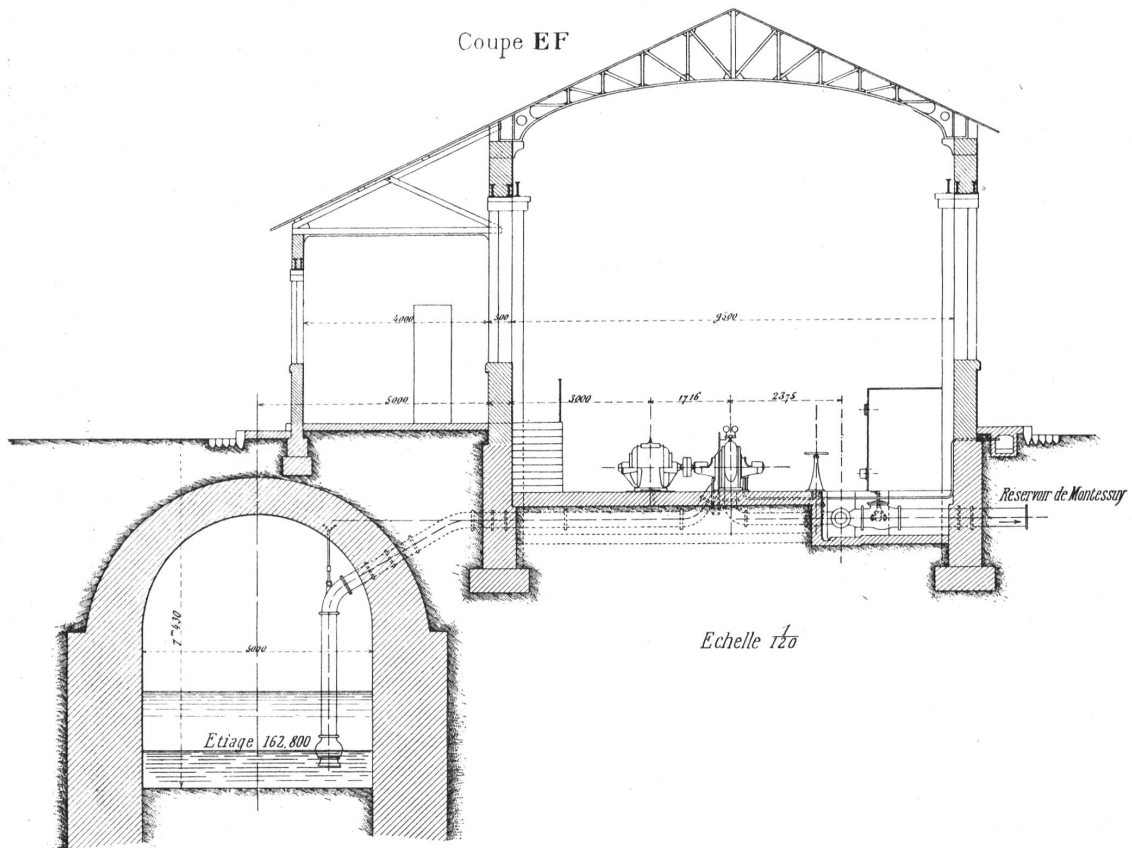
Wie wenig Grund der Bund und seine Bahnen haben würden, die schweizerische Binnenschiffahrt, ihre natürliche Tochter und Schwester beständig stiefmütterlich zu behandeln, dürfte folgende erst zirka sieben Dezennien zurückliegende wahre Geschichte zeigen. Als die Nürnberg-Fürther-Ludwigsbahn gebaut werden sollte, hat die Regierung zwei Aktien zu 100 Fl. gezeichnet, General Aster, die erste Autorität Preussens im Pionierwesen und der Postmeister Nagler stunden ihr voll Feindschaft und Misstrauen gegenüber, und der bayrische Obermedizinalrat hat die Nichtgenehmigung der Bahn bei König Ludwig II. mit den Worten begutachtet: „Der Dampfbetrieb wird bei den Reisenden wie bei den Zuschauenden unfehlbar schwere Gehirnerkrankungen erzeugen, und damit wenigstens die Zuschauer Schutz fänden, mögen die Bahnkörper mit einem hohen Bretterzaune umgeben werden.“



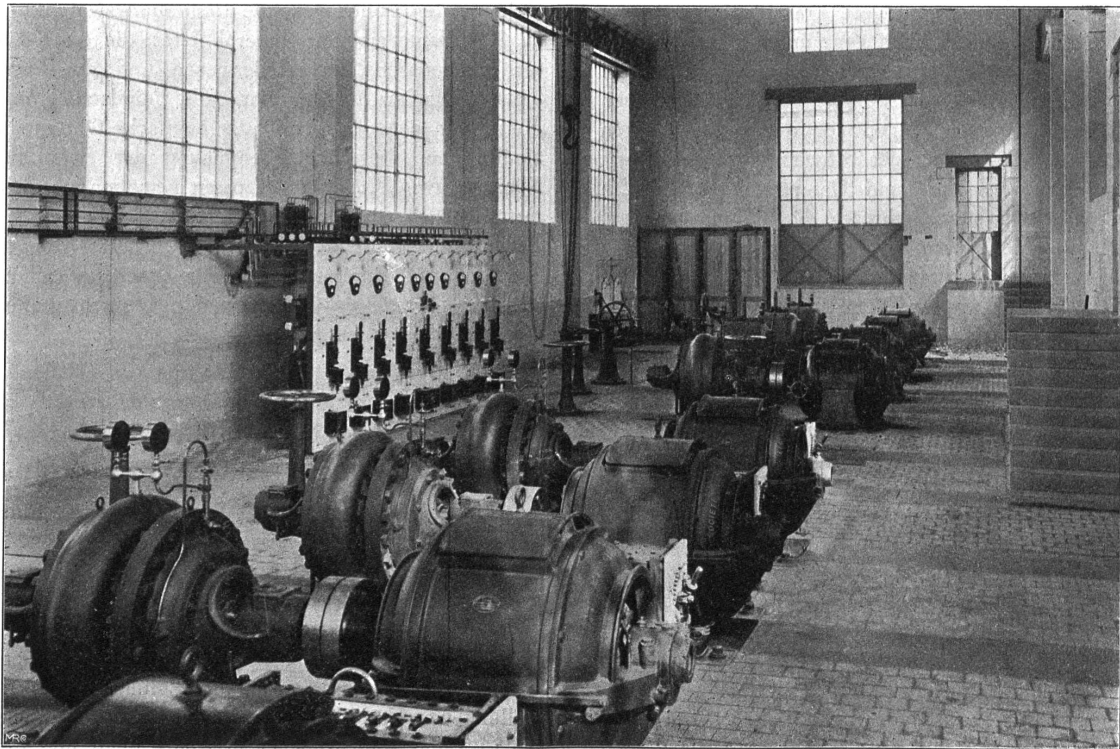
Umbau der städtischen Wasserwerke Saint-Clair und Grand-Camp in Lyon.

Der vermehrte Wasserbedarf zwang die Verwaltung der städtischen Wasserwerke Lyon, die bestehenden zum Teil veralteten Anlagen Saint-Clair und Grand-Camp umzubauen.

Der billige Bezug elektrischer Energie von dem nahegelegenen hydraulischen Kraftwerke der „Société Grenobloise de Force et Lumière“ führte zur Aufstellung von Hochdruck-Zentrifugalpumpen, nachdem mehrere derartige Anlagen in Deutschland und der Schweiz sich seit Jahren bewährt haben.



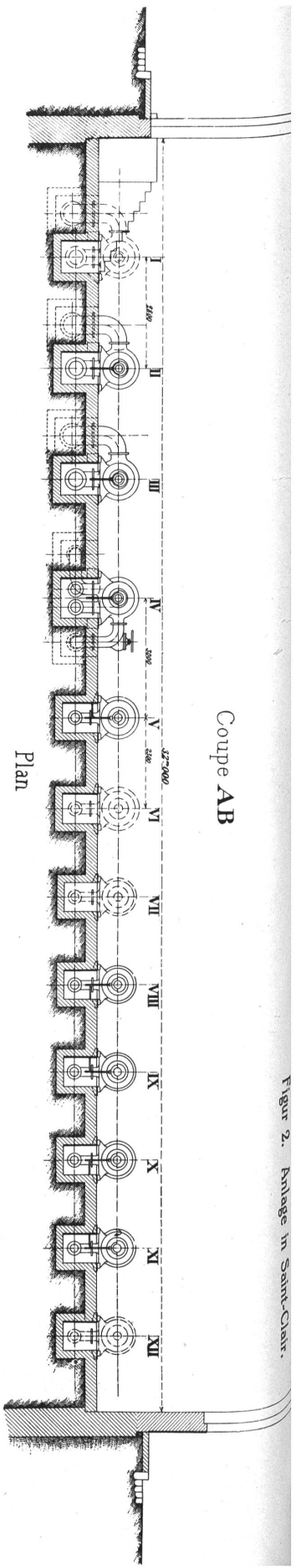
Figur 3. Anlage in Saint-Clair.



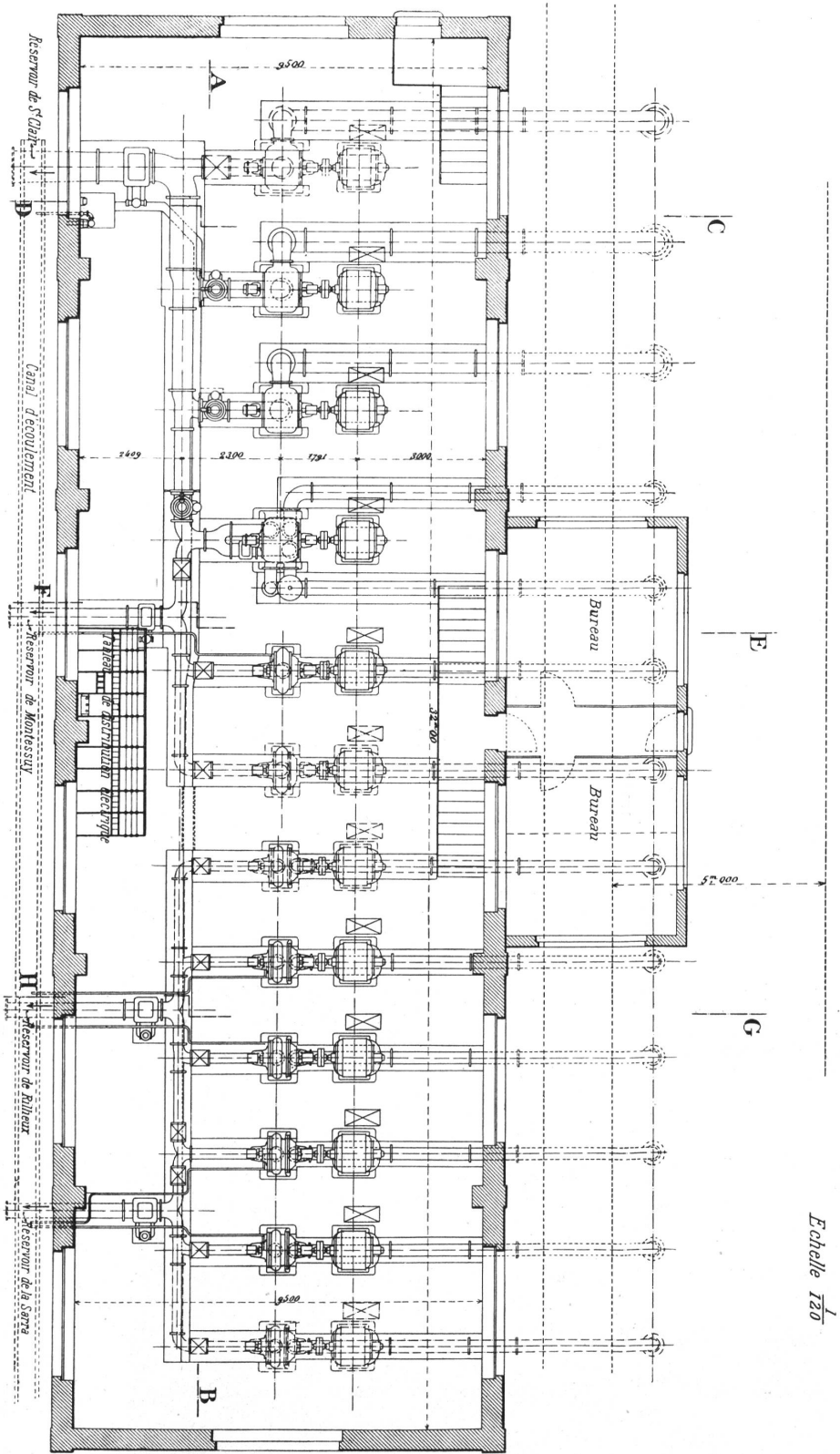
Figur 4. Pumpensaal in Saint-Clair.

Figur 2. Pnitage in Saint-Claire.

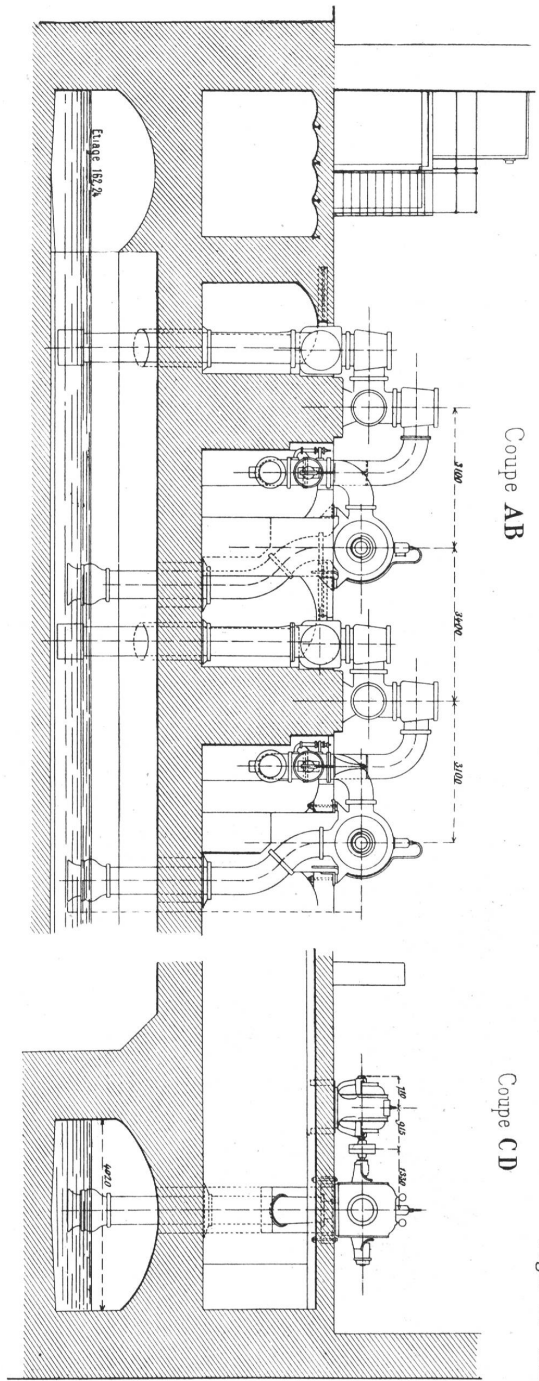
Coupe AB



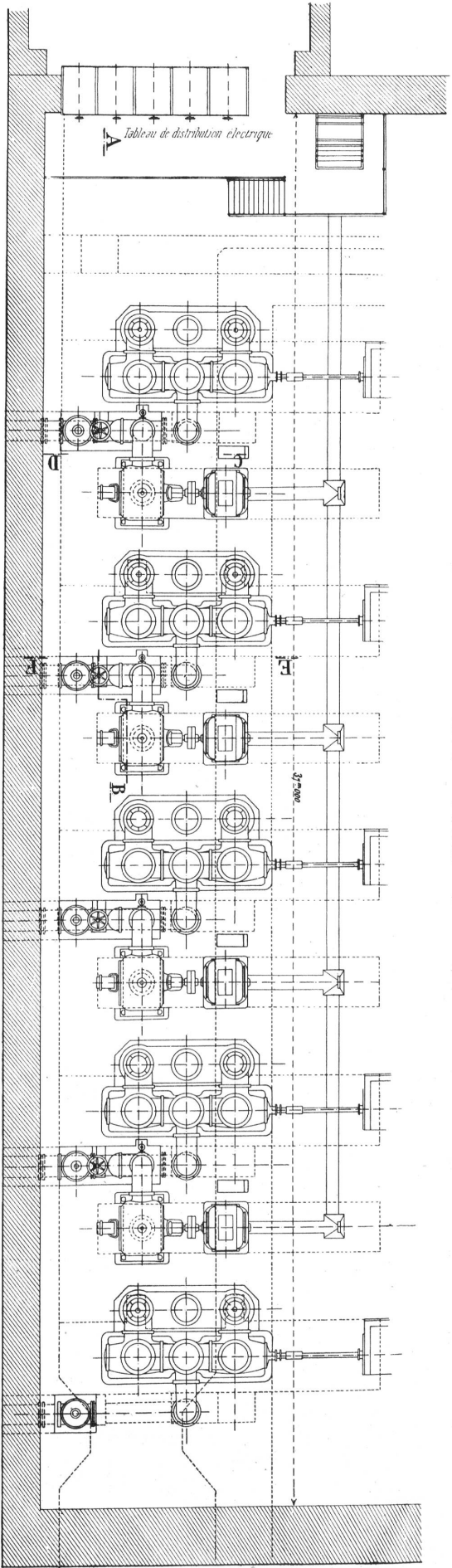
Plan



Echelle 1/20



Figur 1. Anlage in Grand-Camp.



Die Anlage umfasst zurzeit 3200 P. S., im fertigen Ausbau 4000 P. S., und ist die erste derartige grosse städtische Anlage in Frankreich.

Im Wasserwerk Grand-Camp konnten die vier Hochdruck-Zentrifugalpumpen ohne jede bauliche Veränderung und Betriebsunterbrechung zwischen den fünf vorhandenen Dampfpumpen aufgestellt werden. Jede Zentrifugalpumpe ist mit dem korrespondierenden Druckstutzen der Dampfpumpe verbunden, Figur 1, sodass man nach Belieben die Druckleitung von den Kolben- oder Zentrifugalpumpen speisen kann.

Jede Pumpe liefert bei 58 m manometrischer Förderhöhe und 970 Umdr./min. 360 sek./lit.

Der Arbeitsstrom von 10,000 Volt Spannung wird in zwei Alioth-Transformatoren von 2500 KW-Amp. auf 3500 Volt transformiert.

Die ventiliert gekapselten Drehstrommotoren mit Schleifringanker leisten bei 970 Umdr./min. 400 P. S. eff. und sind mit den Pumpen direkt durch elastische Kupplungen verbunden.

Die ganz neu erbaute Anlage in Saint-Clair umfasst zwei Gruppen von je vier Pumpen, die die in Saint-Clair, St. Rilleux, Sarra und Montessuy gelegenen Behälter speisen.

Trotz der ungleichen Druckverhältnisse der einzelnen Behälter sind durchwegs Motoren gleicher Grösse von je 200 P. S. eff. Leistung bei 1450 Umdr./min. aufgestellt, die Regulierung der Liefermenge erfolgt durch Betätigung einer besonderen an den Pumpen angebrachten Vorrichtung, die es ermöglicht, die Wassermenge entsprechend der Druckhöhe einzustellen.

Die allgemeine Anordnung geht aus den Figuren 2 und 3 hervor, für Aufstellung weiterer vier Pumpen ist genügend Raum vorgesehen, Figur 4 stellt den Pumpensaal in Saint-Clair dar.

Auch hier sind ventiliert gekapselte Drehstrommotoren mit Schleifringanker aufgestellt, die mit den Pumpen direkt gekuppelt sind.

In beiden Anlagen erfolgt die Stromzuführung von den Schalttafeln zu den einzelnen Antriebsmotoren durch getrennte armierte Kabel, die Controller sind unmittelbar neben den Motoren aufgestellt.

Bemerkenswert ist hier die wasserdichte Fundamentierung, die mit Rücksicht auf die tiefe Lage des Baugrundes hergestellt werden musste. Die Massregel hat sich beim Hochwasser im Januar 1910 sehr gut bewährt, da trotz des hohen Wasserstandes der Rhone nicht ein Tropfen Wasser durch die Fundamente in den Maschinensaal durchgesickert ist.

Die Ergebnisse der amtlichen Übernahme-Versuche ist in der nebenstehenden Tabelle wiedergegeben und zeigt, dass die bereits sehr hohen Garantiewerte erheblich überschritten wurden.

Der gesamte elektrische Teil ist von den Aliothwerken in Lyon, die Pumpen sind von Gebrüder Sulzer in Winterthur geliefert.

Werk	Anzahl Pumpen	Q sek./lit.	H manometr. m	Wirkungsgrad			
				Motoren		Pumpen	
				garant.	erreicht	garant.	erreicht
Grand-Camp	4	360	58	93	93	76	80,3
Saint-Clair	3	210	50	91	92,5	74	76,2
"	1	85	100	91	92,5	72	74,2
"	2	62	167	91	92,5	70	73,4
"	2	65	136	91	92,5	72	74,8



Hochwassermessungen.

Die Hochwasserperiode des vergangenen Monats ist intensiv zur Ausführung von Hochwassermessungen an Bächen und Flüssen benutzt worden. Wir haben bereits in Nr. 18 dieser Zeitschrift über die Messung der Hochwassermenge der Limmat und Sihl durch das Wasserwerk der Stadt Zürich berichtet. Gleichzeitig sind auch Messungen durch die kantonalen Behörden vorgenommen worden, deren Resultate uns vom Kantonsingenieur in freundlicher Weise zur Verfügung gestellt worden sind.

Im Anschluss veröffentlichen wir ferner die Hochwassermessungen an kleineren Bächen in der Umgebung von Zürich und Winterthur, ebenfalls ausgeführt durch den kantonalen Wasserrechtssingenieur.

1. Messung des Hochwassers in der Limmat unterhalb der Einmündung der Sihl am 15. Juni 1910.

Die Messung wurde vermitteltst 39 scheibenförmigen Holzschwimmern, die möglichst über das ganze Flussprofil verteilt worden sind, vorgenommen. Zur Feststellung der Lage der Schwimmer im Flusse wurde der Messdraht benützt, der von der eidgenössischen Landeshydrographie etwas oberhalb des Linnigraphen im Hard (oberhalb der Wipkingerbrücke) eingerichtet ist. Die Länge der beobachteten Schwimmstrecke beträgt 40 m.

Im Vertrauen auf den am linken Ufer angebrachten Linnigraphen haben die Beobachter versäumt, die Schwankung des Wasserspiegels während der ganzen Dauer der Messung öfters zu erheben. Es hat sich nachträglich herausgestellt, dass der Linnigraph höhere Wasserstände als 4,93 m nicht aufzeichnen kann.

Das Wasser konnte beim Zugange zum Linnigraphen gegen die Hardstrasse austreten und hat den Ausgang des städtischen Absonderungshauses daselbst unter Wasser gesetzt. Die Höhe des Wasserspiegels über dem Fussboden hat nach Messung des Verwalters 35 cm betragen (bis zum 2. Tritt der inneren Treppe).