Das Elektrizitätswerk Kubel bei St. Gallen

Autor(en): **Kürsteiner, L.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **43/44 (1904)**

Heft 19

PDF erstellt am: **28.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-24722

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

sei, die vorgesehene grosse Zahl der Klassenzimmer (31 mit über 1500 Schülerinnen) in einem Gebäude zu vereinigen und solche in ein viertes Geschoss hinauf zu verweisen.

St. Gallen, Winterthur, Zürich, Basel,
den 16. März/7. April 1904.

Mit vorzüglicher Hochachtung!

E. Zollikofer-Wirth. E. Jung. G. Gull.
Ed. Vischer. A. Pfeiffer.

Das Elektrizitätswerk Kubel bei St. Gallen.

Von Ingenieur *L. Kürsteiner* in St. Gallen.

IV.

Druckleitung. Eine Rohrleitung von 1600 *mm* Lichtweite und 293,62 *m* totaler abgewickelter Länge führt den Turbinen das Aufschlagwasser aus dem Sammelweiher zu. Die Leitung durchschneidet die Mauer gemäss Abbildung 28 7 *m* über der Fundamentsohle. Gegen die Wasserseite ist der im übrigen in Granithausteinen gewölbte Durchlass mittels eines Betonklotzes von 4,50 *m* Dicke abgeschlossen (Abb. 15 S. 175); zwei besonders kräftige Winkelflanschen sorgen für einen intensiven Anschluss des Rohres an den Beton. Die Ausmündung im Weiher ist in Form einer trichterförmigen Erweiterung in Beton ausgeführt worden, deren Durchmesser von 1600 *mm* auf 2500 *mm* übergeht. Eine eiserne, von der Mauerkrone bedienbare Schützentafel (Abb. 16 S. 174) dient zum Abschluss der Leitung bei allfälligen Reparaturen; ein feiner Rechen von 17 m^2 Fläche und 15 *mm* Stabdistanz sichert die Leitung vor dem Eindringen fremder Körper. Der Rechen ist zum Aufziehen mittels Gallscher Ketten eingerichtet, damit die Reinigung desselben bei jedem Wasserstand vor sich gehen kann.

Als weitere Bestandteile der Rohrleitung sind zu nennen: die Drosselklappe, welche unmittelbar vor der Staumauer als zweite Abschlussvorrichtung der Rohrleitung zu funktionieren hat, sowie eine Leerlaufleitung von 750 *mm* Lichtweite, die vor der Drosselklappe eingesetzt, eine Entleerung des Weihers von oben gestattet. Die Drosselklappe war früher nur für eine Bedienung von Hand eingerichtet, im Laufe des letzten Jahres ist aber noch eine Einrichtung getroffen worden, die gestattet, sie auf elektrischem Wege auch vom Maschinenhaus aus zu öffnen und zu schliessen. Zu diesem Zwecke ist im Drosselklappenhaus ein von der Notbatterie in der Zentrale gespeister Gleichstrommotor aufgestellt, der von dort aus angelassen werden kann und selbsttätig von einem Endausschalter abgestellt wird, sobald die Klappe ganz geschlossen ist. Bei einem allfällig eintretenden Rohrbruch ist es daher möglich, den Wasserzufluss zur Druckleitung vom Maschinenhaus aus innert fünf Minuten gänzlich abzustellen. Zur Sicherung der Luftzufuhr dient ein Gussrohr von 150 *mm*, das längs der landseitigen

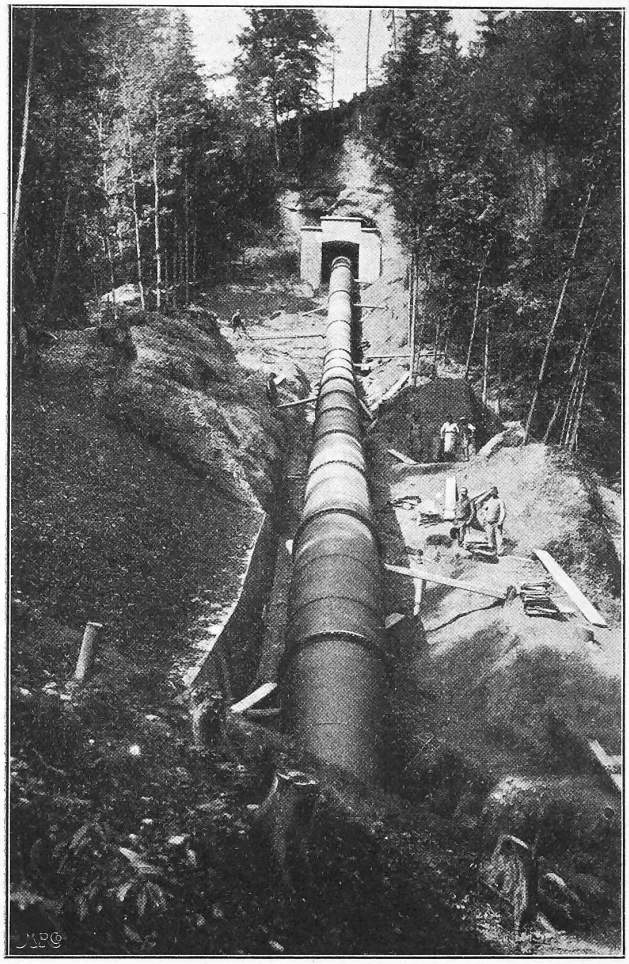

Abb. 30. Mittlerer Teil der Druckleitung.

Mauerseite über den Wasserspiegel hinaufreicht (Abbildungen 17 und 29) und welches verhindert, dass im grossen Rohr eine Luftverdünnung eintritt, wenn im Maschinenhaus trotz geschlossener Schütze Wasser entnommen werden sollte. Zur Entlastung der Hauptschütze ist selbstverständlich die nötige Umgangs- bezw. Entlastungsleitung eingeschaltet.

Die Dilatationsvorrichtungen, die zwar bei gefüllter, in Betrieb stehender Rohrleitung infolge der geringen Länge der letztern keine grosse Rolle spielen, sind als einfache gusseiserne Stopfbüchsen mit Hanfdichtung durchgeführt. Die eine befindet sich in der obern, beinahe horizontalen Strecke, die andere unten vor der Rohrbrücke. Auf der nur 125 *m* langen Zwischenstrecke (Abb. 30) sind keine Expansionsvorrichtungen vorhanden, da sich die Leitung in den vorhandenen zwei Bogen heben und senken kann. Die Längenänderung der vollen Leitung, die, als sie fertig montiert etwa drei Monate lang leer da lag, auf einer Strecke von

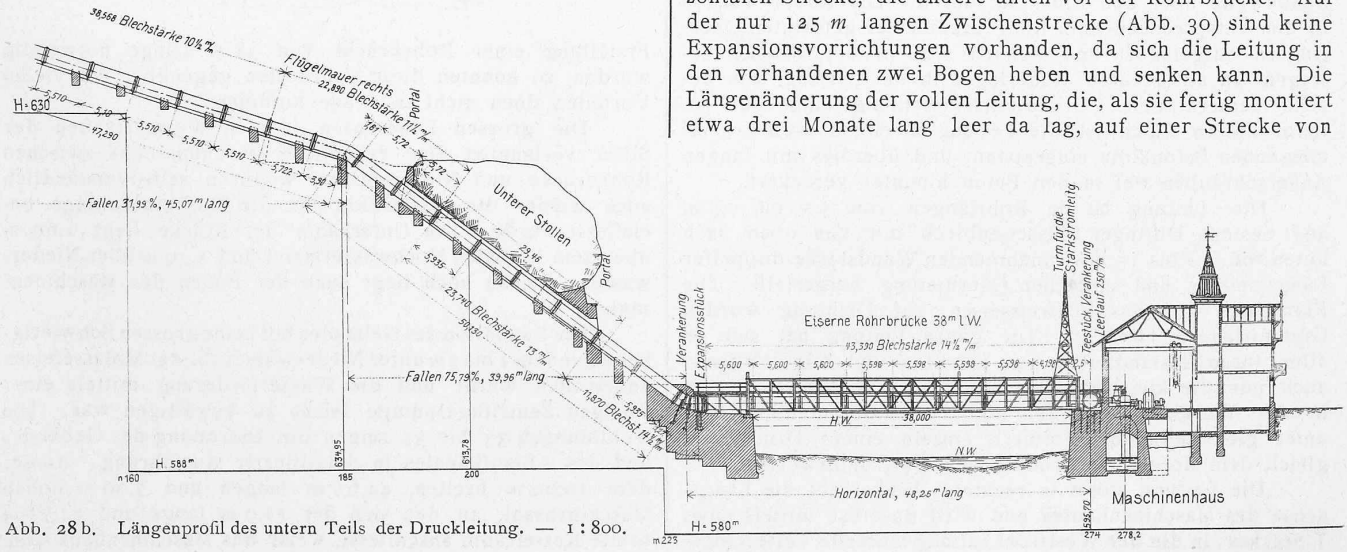

Abb. 28b. Längenprofil des untern Teils der Druckleitung. — 1 : 800.

rund 100 *m* etwa 30 bis 35 *mm* betrug, ist eine verschwindend kleine, da die grösste Temperaturdifferenz höchstens 14 bis 15 °C betragen kann. An den obern und untern Eckpunkten, d. h. da wo die Leitung starke Gefällsbrüche aufweist, ist sie fest in grosse Betonsockel eingespannt worden; zwischen diesen Fixpunkten liegt die Leitung auf kleinen Betonsockeln, von denen ein Stück auf jeden Stoss kommt, und gleitet auf einem in den Sockel einbetonierten und nur wenig hervorstehenden gusseisernen Fuss in T-Form.

Am obersten Leitungsknick wurde vorsorglicherweise noch eine seitliche Entlastungsleitung von 350 *mm* Lichtweite angeschlossen, die längs des seitlich ansteigenden Terrains bis über Wasserspiegelhöhe führt. Sie soll hauptsächlich allfällig eintretende Wasserstösse paralysieren und den hydrostatischen Druck auf die Turbinen möglichst konstant erhalten. Bei der geringen Länge der Leitung und der mässigen Wassergeschwindigkeit von 1,20 *m* bis 1,50 *m* bei Vollbelastung wird diese Entlastungsleitung jedoch kaum jemals wirksam in Funktion zu treten haben.

Das Trace der Rohrleitung führt in gerader Linie über die Felsen der Sitterschlucht zum Maschinenhaus, indem 2 stärker hervortretende Felsbänder mittels zweier Stollen von 17 und 29 *m* Länge durchstochen wurden. Im übrigen Teil ist sie oberirdisch geführt und nirgends zugedeckt. Das maximale Gefälle beträgt 75,8 %, die maximale Druckhöhe 87,5 *m*.

Da das Maschinenhaus wegen Platzmangel am rechten Ufer der Sitter erstellt werden musste, war man genötigt, die grosse Druckleitung mittels einer Rohrbrücke von 38 *m* Spannweite über den Fluss zu führen. Die Rohre wurden in den entsprechend dem Rohrdurchmesser geformten Querträgern aufgelagert und können sich in der Brücke bewegen, da am rechten Widerlager in der Leitung, wie bereits bemerkt, eine Dilatationsvorrichtung eingebaut ist. Beim untern Knick ist die Leitung in einem etwa 100 m^3 messenden Betonklotz eingespannt und überdies mit langen Ankerschrauben tief in den Beton hinunter verankert.

Die Leitung ist in Rohrlängen von 5,5 bis 7,5 *m* aus bestem Dillinger-Flusseisenblech mit von oben nach unten von 5½ bis 15 *mm* zunehmender Wandstärke, doppelter Längsnietung und einfacher Quernietung hergestellt. Die Flanschen sind aus Schweisseisen, zur Dichtung wurden Gummiringe verwendet. Die ganze Leitung hat sich in allen ihren Bestandteilen gut gehalten und zeigt nirgends auch nur die kleinsten Undichtheiten. Die Rohre wurden in der Werkstatt von der Bauleitung übernommen und unter gleichzeitigem Hämmern einzeln einem Druck, der gleich dem doppelten Arbeitsdruck war, unterworfen.

Die Leitung stösst in rechtem Winkel auf die Längsachse des Maschinenhauses und wird daselbst mittels eines T-Stückes in die der Westfront entlang laufende Verteilungsleitung übergeführt. Besondere Vorsicht erforderte die Verankerung dieses T-Stückes, das einen einseitigen Schub von etwa 200 Tonnen aufzunehmen hat. Aus Abbildung 31 ist die Anordnung dieses Teiles der Druckleitungsanlage zu ersehen.

Die Erstellung einer zweiten, Reservedruckleitung wird zur Zeit studiert; sie dürfte bei weiterem Anwachsen der Anschlüsse wohl in nicht allzu ferner Zeit zur Ausführung gelangen.

Maschinenhaus. Das Maschinenhaus (Abb. 32 bis 35) wurde entgegen einem frühern Projekt auf das rechte Sitterufer verlegt, hauptsächlich aus dem Grunde, weil, wie gesagt, am linken Ufer der Platz unter den senkrechten Felswänden ein sehr knapper und eine spätere Erweiterung daselbst überhaupt kaum möglich gewesen wäre. Wenn auch durch diese Verlegung des Standortes eine Verlängerung der Rohrleitung gerade in ihrer teuersten Strecke um etwa 40 *m* und die

Das Elektrizitätswerk Kubel bei St. Gallen.

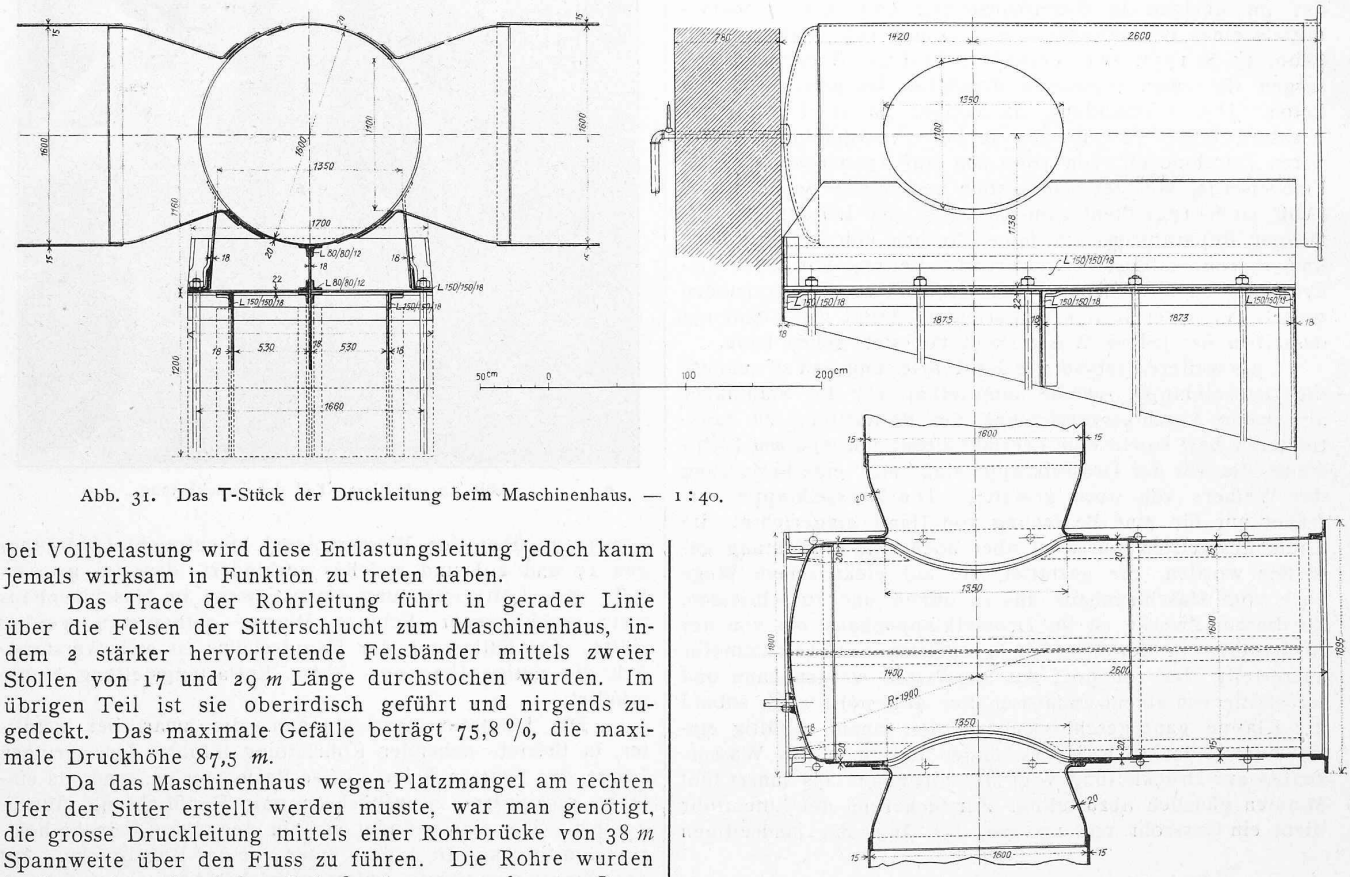

Abb. 31. Das T-Stück der Druckleitung beim Maschinenhaus. — 1 : 40.

Erstellung einer Rohrbrücke von 38 *m* Länge notwendig wurden, so konnten diese Mehrkosten gegenüber den vielen Vorteilen doch nicht in Frage kommen.

Die grossen Differenzen in den Wasserständen der Sitter verlangten eine erhebliche Durchflusshöhe zwischen Rohrbrücke und Niederwasser, wodurch selbstverständlich auch wieder die Disposition für die Maschinenanlage beeinflusst wurde. Die Unterkante der Brücke liegt 1,60 *m* über dem höchsten Hochwasserstand und 5,40 *m* über Niederwasser; ebenso hoch liegt auch der Boden des Maschinensaales.

Die Fundation des Gebäudes bot keine grossen Schwierigkeiten, indem 1 bis 2 *m* unter Niederwasser solider Molassefelsen angetroffen wurde und die Wasserförderung mittels einer einzigen Zentrifugalpumpe leicht zu bewältigen war. Die Abbildungen 33 bis 35 zeigen die Anordnung des Gebäudes und des Ablaufkanales in detaillierter Ausführung. Ausser dem 10,00 *m* breiten, 44,61 m langen und 7,90 *m* hohen Maschinensaal, an den sich der 12,0 *m* lange und 12,75 *m* breite Kesselraum anschliesst, weist das Maschinenhaus eine

besondern Anbau auf mit kleiner Werkstätte, einem Bureau und im Obergeschoss einer Wohnung für den Maschinenmeister. Zwischen Hauptgebäude und Wohnung geht ein in Eisenfachwerk erstellter Schacht vom Schaltraum bis über das Dach hinaus, woran sich der eiserne Fernleitungsturm anschliesst.

Der Ablaufkanal, dessen Sohle 7,40 *m* tiefer liegt als der Maschinensaalboden, geht mit 3,80 *m* lichter Weite direkt unter den Turbinen parallel der Längsachse des Maschinensaales durch die ganze Länge des Gebäudes durch, um mit schwacher Krümmung in die Sitter einzumünden.

Alle Räume unter dem Maschinensaal und dem Anbau sind teils aus Ersparnisrücksichten, teils um Platz zu gewinnen, unterkellert, und weil etwas unter dem allerhöchsten Hochwasserstand gelegen, innen und aussen wasserdicht verputzt. Bis auf Sockelhöhe ist das Gebäude in Portlandzementbeton mit Flusskies von der Mischung 1 : 11 erstellt und der übrige Teil des Hochbaues in Ziegelmauerwerk, das Obergeschoss des Anbaues in Holzfachwerk ausgeführt. Der 7,90 *m* hohe Maschinensaal ist reichlich beleuchtet und mit einem eisernen Dachstuhl versehen. Auf saubere und gefällige Ausstattung des Innern wurde besonderes Gewicht gelegt. Durch hellen Anstrich der Seitenwände und der innern Dachverschalung aus Krallentäfer, sowie Verkleidung der Wände mit Mettlacherplatten ist tatsächlich ein äusserst günstiges, helles und freundliches Aussehen des Innenraumes erzielt worden. (Forts. folgt.)

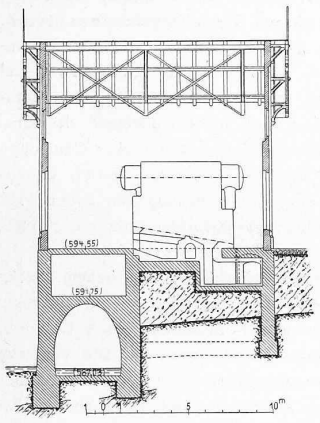

Abb. 35. Schnitt durch das Kesselhaus. Masstab 1 : 400.

Miscellanea.

Das Schulhaus auf dem Lande. Auf dem ersten internationalen Kongress für Schulgesundheitspflege, der in diesen Tagen in Nürnberg abgehalten wurde, erregten die Vorträge der Herren Dr. Angerer, Ingenieur Recknagel und Dr. Pelikan über *das Schulhaus auf dem Lande* besonderes Interesse. Wie statistisch festgestellt ist, werden diese Schulen mindestens von der gleichen Anzahl von Schülern benutzt, wie die städtischen Volksschulen. Von ärztlicher Seite wird vor allem beanstandet, dass die baulichen Anlagen in Rücksicht auf die Gesundheitspflege in vielen Fällen zu wünschen übrig lassen, weshalb es notwendig erscheine, etwa auf dem Wege einer staatlich herbeigeführten Preiskonkurrenz hygieinisch

Das Elektrizitätswerk Kubel bei St. Gallen.

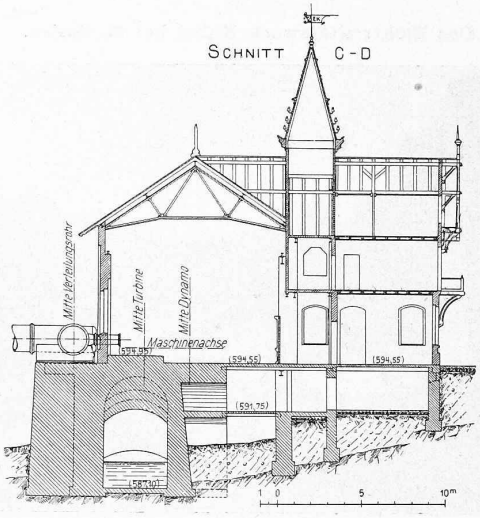

Abb. 34. Schnitt durch Maschinenhaus, Schaltraum und Werkstätte. — Masstab 1 : 400.

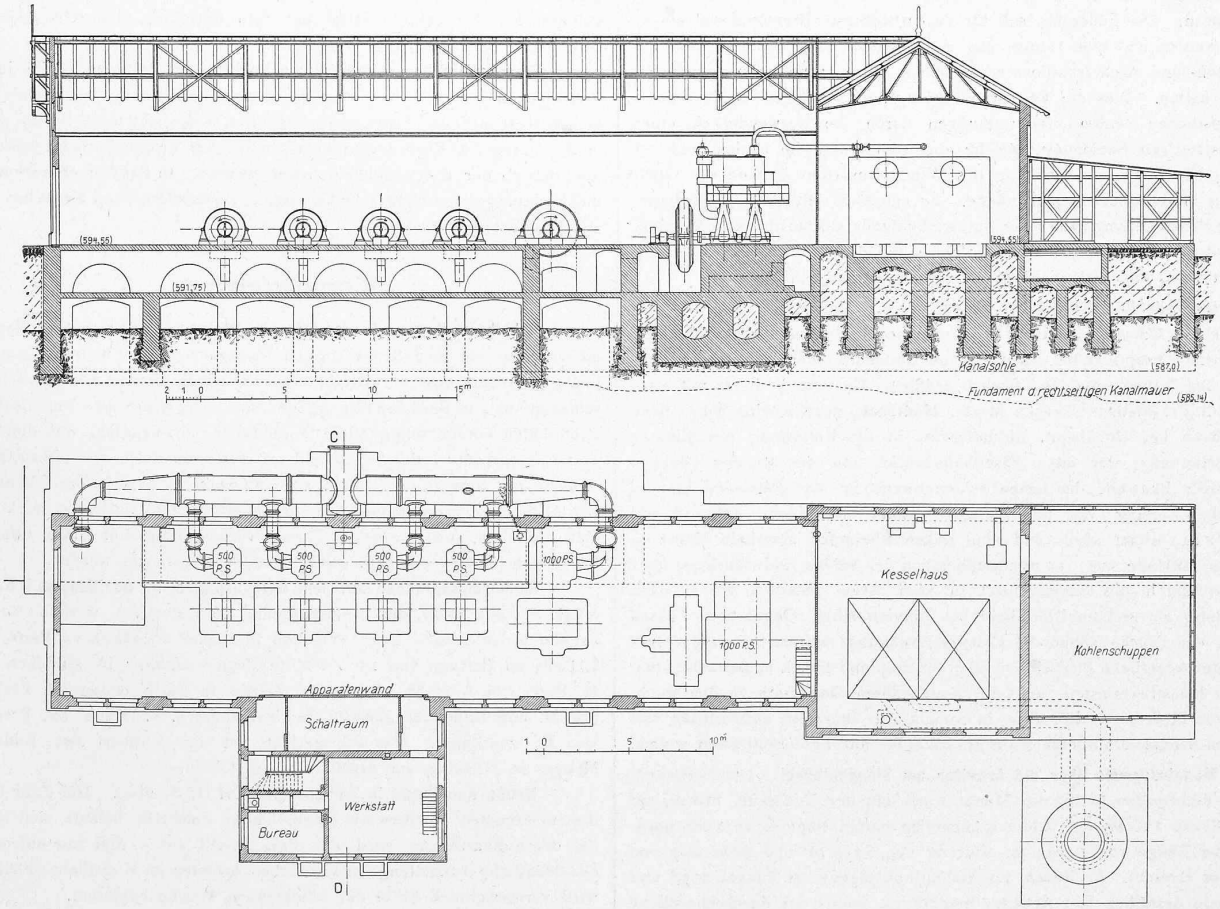

Abb. 33. Grundriss und Längenschnitt des Maschinenhauses. — Masstab 1 : 400.

zudem sehr praktisches Motiv. Die Schulsäle sind richtig disponiert, die Abwart-Wohnung ist im Parterre und einem Zwischengeschoss untergebracht und gut gelegen. Die Zahl der Aborte ist wohl etwas knapp und deren einseitige Disposition am westlichen Gebäude-Ende nicht ganz befriedigend. Die Architektur ist künstlerisch hervorragend.

Nr. 95, Motto: Epheu (gez.). Das Hauptgebäude ist auch hier auf die Baulinie der Notker- und Parkstrasse gestellt, was namentlich dem Knabenrealschulgebäude gegenüber die schon oben angedeuteten Bedenken hat. Dagegen ist der Grundriss gut disponiert. Die Schulsäle entsprechen den gestellten Anforderungen; die Zugänge sind reichlich und gut bemessen, die Abwart-Wohnung ist zweckmässig plaziert. Die Architektur ist ansprechend und massvoll.

Nr. 102, Motto: «Bürgli», ist namentlich deshalb beachtenswert, weil das Hauptgebäude ganz auf die Nordseite des Bauplatzes gerückt ist, wodurch sich sowohl für das neu zu errichtende, als für das bestehende Schulhaus gegenseitig die günstigsten Belichtungs-Verhältnisse ergeben und ein offener, sonniger Spielplatz gewonnen wird. Dagegen ist der Grundriss zu stark konzentriert, eine einzige Treppe für die grosse Schülerzahl kaum ausreichend; auch die Korridore sind zu knapp bemessen. Acht Schulzimmer erhalten ihr Licht nur von Norden her. Die Abwart-Wohnung liegt gut neben der Turnhalle, ist jedoch in ihren Dimensionen etwas beengt. Die Architektur ist steif und trocken.

Nr. 105, Motto: Winkel, Zirkel und Stern (gez.), schafft — was auch seine Vorteile hat — durch die Annahme eines T-förmigen Grundrisses zwei getrennte Spielplätze. Im Detail ist der Grundriss schön disponiert; Eingänge, Korridore und Treppen sind gut verteilt und richtig bemessen. Die Dimensionierung der Schulsäle ist zum Teil etwas knapp, doch liessen sich dieselben ohne Schwierigkeiten — allerdings mit etwelcher Erhöhung der Gebäudekubatur — leicht vergrössern. Im Parterre-Geschoss des Hauptgebäudes ist die Zahl der Aborte zu gering. Der auf zwei Etagen (Parterre und I. Obergeschoss) verteilten Abwart-Wohnung am nördlichen Ende des einen Schulhausflügels fehlt innerhalb ihres Abschlusses ein eigener Abort. Die Architektur des Gebäudes ist recht ansprechend und passt zu dem Zwecke des Gebäudes.

Auf Grund dieser letzten Prüfung wurden schliesslich die Projekte Nr. 2 und 102 fallen gelassen.

Da von den verbleibenden vier Projekten keines zur Ausführung empfohlen werden kann, wird von der Erteilung eines ersten Preises Umgang genommen und sodann beschlossen, die dem Preisgerichte zur Verfügung gestellte Summe von Fr. 5000 in nachstehender Weise zur Verteilung zu bringen:

zwei II. Preise «ex aequo» von je 1500 Fr. den Verfassern der Projekte Nr. 10, Motto: «Nur eine Idee», und Nr. 42, Motto: «29. II. 1904»;

einen III. Preis von 1200 Fr. dem Verfasser des Projektes Nr. 95, Motto: Epheu (gez.);

einen IV. Preis von 800 Fr. dem Verfasser des Projektes Nr. 105, Motto: Winkel, Zirkel und Stern (gez.).

Als Verfasser ergaben sich:

Für Projekt Nr. 10 Herr *Adolf Gaudy*, Architekt in Rorschach, z. Zt. in Rapperswil,

Für Projekt Nr. 42 Herr *Karl Moser*, Architekt aus Baden (Schweiz), in Firma Curjel & Moser in Karlsruhe,

Für Projekt Nr. 95 Herr *Ubaldo Grassi*, Architekt in Neuenburg.

Für Projekt Nr. 105 Herr *Hermann Weideli*, Architekt aus Oberhofen (Thurgau), z. Z. in Mannheim.

Am Schlusse unseres Berichtes können wir nicht umhin, zu bedauern, dass bei der weitaus grössten Zahl der eingereichten Projekte die im Situationsplane eingezeichneten Baulinien an der Notkerstrasse und Parkstrasse vollständig ausgebaut wurden, während doch unter «Baulinie» nur diejenige Linie zu verstehen ist, über welche hinaus nicht gebaut werden darf. Wir haben die Meinung, dass diese Auffassung von der Baulinie, das nähere Studium des Bauplatzes und seiner in offener Bauweise gehaltenen Umgebung, sowie die Rücksicht auf das an der Notkerstrasse schon bestehende grosse Knabenrealschulgebäude hätten dazu führen sollen, das neue Gebäude weiter nach Norden, auf die Rückseite des Bauplatzes zu verlegen, eine Anordnung, bei der sich für die beiden Gebäude die gegenseitigen Belichtungs-Verhältnisse am besten gestalten, für das neue Schulhaus selbst das vorzugsweise gewünschte Ost- und Südost-Licht gewonnen wird und ein frohmütiger, sonniger Spielhof sich ergibt.

Wir gestatten uns, den Schulrat für die definitive Plangestaltung auf eine derartige Lösung aufmerksam zu machen, ihm im weitern aber auch die nochmalige Prüfung der Frage nahe zu legen, ob es zweckmässig

Das Elektrizitätswerk Kubel bei St. Gallen.

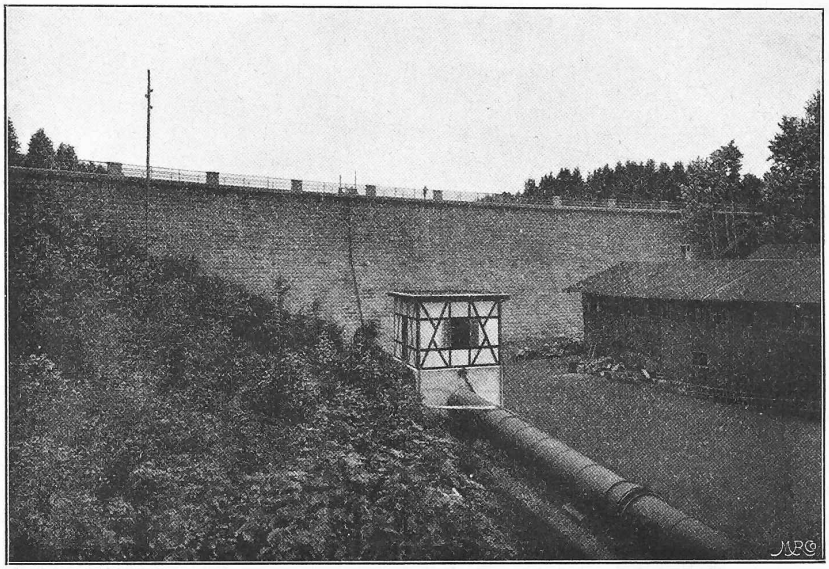

Abb. 29. Oberer Teil der Druckleitung.

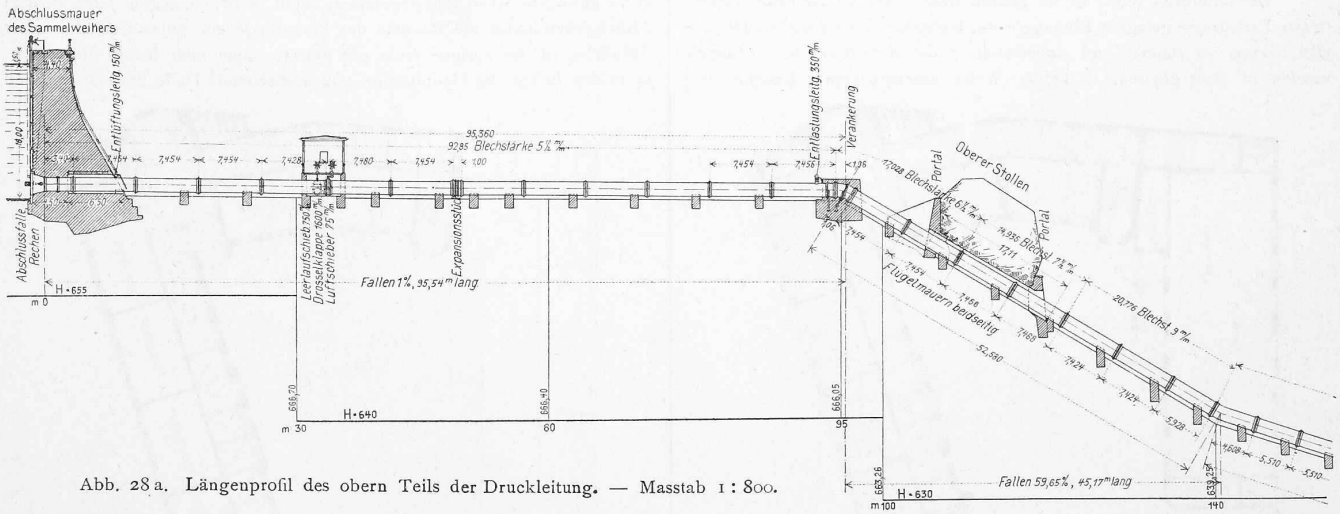

Abb. 28a. Längenprofil des obern Teils der Druckleitung. — Masstab 1 : 800.

einwandfreie Musterpläne zu schaffen, die den Landgemeinden zur Verfügung gestellt werden könnten. Diese Normalpläne müssten berücksichtigen: 1. Vollständige Trennung der Wege zu den Schulzimmern und zur Lehrerwohnung in Rücksicht auf die Uebertragung ansteckender Krankheiten. 2. Einen besondern Aufenthaltsraum für Kinder, die wegen zu grosser Entfernung über Mittag nicht nach Hause gehen können. 3. Leichte Möglichkeit der Schulsälevermehrung. 4. Geeignete Familienwohnung für den Lehrer. 5. Entsprechende Abortanlagen, wobei es der heutigen Technik

Das Elektrizitätswerk Kubel bei St. Gallen.

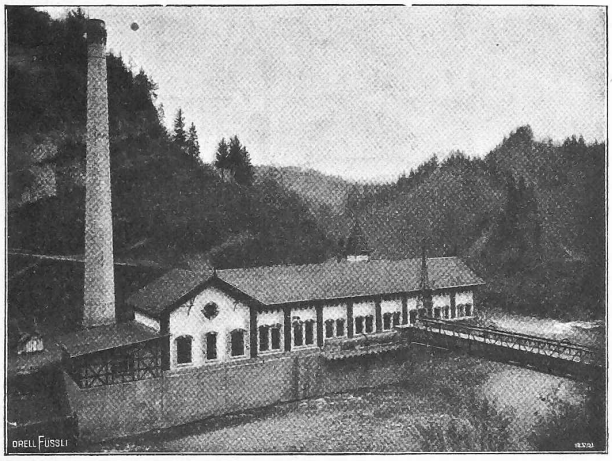

Abb. 32. Das Maschinenhaus, Ansicht von Westen.

gelingen sollte, dieselben geruchlos und unschädlich auch in oder am Hause anzulegen. Für die Heizung sind Oefen mit geringer Masse und guter Regulierfähigkeit, eiserne Mantelöfen den Kachelöfen vorzuziehen, damit bei Besetzung der Schulräume und der damit verbundenen unvermeidlichen Wärmeabgabe der Schüler kein Ueberheizen der Schulsäle eintritt. Die Aufstellung der Oefen soll auf der Lehrerseite gegenüber der Fensterwand erfolgen, um die an ihre Plätze gebundenen Kinder vor Strahlung zu schützen. Die Feuerung soll für das ortsbilligste Brennmaterial eingerichtet werden und vom Gange aus zu bedienen sein, um den mit dem Brennstoff- und Aschetransport verbundenen Schmutz aus den Schulsälen fern zu halten. Was die Ventilation anlangt, so versagen in der Praxis alle künstlichen Ventilationseinrichtungen durch die Notwendigkeit einer sachverständigen Bedienung, welche die Temperatur im Freien und im Raume, die Stärke und Richtung des Windes und den Zustand der Ofenfeuerung in Rücksicht ziehen müsste. Es empiehlt sich daher allein regelmässige Fensterlüftung nach jeder Unterrichtsstunde auf fünf bis acht Minuten, wobei die Kinder den Schulsaal verlassen und die Luft soweit vollständig erneuert wird, dass sich die Wände nicht unnötig auskühlen.

Die neue Rheinbrücke bei Mainz. Am 1. Mai wurde die neue «Umgehungsbahn Mainz», ein längst willkommenes Bindeglied für den direkten Bahnverkehr hauptsächlich des westlichen Süddeutschlands mit dem rechtsrheinischen Mitteldeutschland festlich eröffnet. Der Zweck dieser mit etwa 20,5 Mill. Fr. erbauten Strecke Mainz, Mombach, neue Rheinbrücke, neue Mainbrücke bei Hochheim, Bischofsheim ist die Entlastung des Mainzer Zentralbahnhofes, der alten Eisenbahnbrücke und des Mainzer Tunnels. Das grösste Bauwerk des neuen Schienenwegs ist die *Rheinbrücke,* die unter der Leitung von Bauinspektor *Merkel* mit einem Aufwand von 6,5 Mill Fr. erbaut wurde und vom linken Rheinufer unterhalb Mainz in einer Gesamtlänge von 915 *m* einschliesslich der beiden Endwiderlager über den hier durch die Petersau-Insel in zwei Arme geteilten Strom nach Amöneburg am rechten Ufer dicht bei Biberich führt. Gegen 7000 *t* Eisen sind zu der Brücke (ohne die Caissons) verwandt worden; trotzdem fällt die ausserordentliche Zierlichkeit aller für Zug und Druck in Betracht kommenden Konstruktionsteile auf, die in gewolltem Gegensatz zu den wuchtigen, von Professor *Schwechten* in romanischer Bauweise entworfenen und in rotem Sandstein ausgeführten Brückenköpfen und Pfeileraufbauten stehen.

Monatsausweis über die Arbeiten am Simplontunnel. Der Fortschritt in den Richtstollen betrug im Monat April auf der Nordseite 116 *m,* auf der Südseite 176 *m,* die beiden Richtstollen hatten somit Ende April nordseits eine Länge von 10293 *m,* südseits von 8358 *m* und zusammen von 18651 *m* erreicht. Es waren durchschnittlich täglich im Tunnel 2058 und ausserhalb desselben 869 Arbeiter beschäftigt, sodass der durchschnittliche Gesamtbestand 2927 Mann betrug. Auf der *Nordseite* wurde Kalkschiefer durchfahren, in dem sich ein mittlerer Tagesfortschritt von 4,0 *m* für einen Arbeitstag ergab. Die Temperatur des Gebirges betrug vor Ort 46,5 ° C. Der Osterfeiertage wegen erfuhr die Arbeit eine Unterbrechung von 26 Stunden. Der Richtstollen der *Südseite* lag durchgehend in granatführendem, mit Quarzadern durchsetztem Glimmerschiefer. Die Maschinenbohrung wies einen durchschnittlichen Tagesfortschritt von 6,07 *m* auf. Auch hier ruhte über Ostern die Arbeit während 24 Stunden. Die Gesteinstemperatur vor Ort erreichte 39,0 ° C und das der südlichen Tunnelmündung entströmende Wasser ist mit 729 Sek./*l* gemessen worden.

Die elektrischen Kraftanlagen der Weltausstellung in St. Louis. In der am 30. April eröffneten Weltausstellung zu St. Louis gelangt Elektrizität in grossem Masse zur Anwendung. Als grösste und wichtigste elektrische Zentralstation ist die Erzeugeranlage im grossen Maschinengebäude zu nennen, wo vier Drehstromgeneratoren von je 2000 *kw* Leistung von vier stehenden Corlissmaschinen betrieben werden. Die Kesselanlage enthält 16 Kessel von Babcock & Wilcox. Die Spannung der von der Westinghouse Company gebauten Generatoren beträgt 6600 Volt, die Periodenzahl des Stromes 25. Weiterhin ist die «Union Electric Light and Power Company» an der Stromlieferung mit 7500 *kw* beteiligt. Die im Betrieb befindlichen ausgestellten Maschinen haben eine Gesamtleistung von 20000 *P. S.* Ein ausgedehntes Hochspannungsnetz führt zu Transformatorenunterstationen, die über das ganze Ausstellungsgebiet verteilt sind.

Versuche mit der Bewegung grosser Rollschützen unter hohem Drucke werden von der Bauleitung der Talsperre von Marklissa unter Wasserbauinspektor Bachmann in den Werkstätten der Maschinenbau-A.-G. vorm. Starke & Hoffmann in Hirschberg vorgenommen werden. Die Versuche sollen sich auf die Ermittlung der Bewegungswiderstände der Schütze unter der grössten vorkommenden Belastung erstrecken und zwar einmal bei Verwendung gewöhnlicher Lager für die Rollenachsen und zweitens bei Verwendung von Walzenlagern. Etwaigen Teilnahmelustigen kann auf rechtzeitige vorherige Anfrage Gelegenheit zur Beobachtung der Versuche gegeben werden.

Vom Bundeshaus in Bern. Mit der Einsetzung der Glasgemälde im östlichen Bogenfenster der Kuppelhalle des Parlamentsgebäudes hat die farbige künstlerische Ausgestaltung nunmehr ihren vorläufigen Abschluss gefunden. Ist auf dem mittleren Fenster gegen Süden die Landwirtschaft, auf dem westlichen die Metallindustrie und auf dem nördlichen der Handel dargestellt, so wird auf dem Ostbilde, zu dem *Albert Welti* den Karton geliefert hat, die Textilindustrie mit dem Zürichsee, dem Glärnisch und dem Säntis im Hintergrund vorgeführt.

Eisenbahnfachwissenschaftliche Vorträge in Preussen. Wie in den vergangenen Jahren[1]) finden auch im Sommerhalbjahr 1904 eisenbahnfachwissenschaftliche Vorträge in folgender Weise statt: In Berlin werden in der Universität Vorlesungen über preussisches Eisenbahnrecht sowie über den Betrieb der Eisenbahnen gehalten werden. In Breslau erstrecken sich die Vorlesungen auf technische Geologie, in Düsseldorf und Frankfurt a. M. auf Eisenbahnbetriebslehre.

Konkurrenzen.

Schulhaus-Neubau in der Säge in Herisau. Unter Bezugnahme auf unsere Notiz auf S. 218 der vorigen Nummer berichtet uns die Gemeindekanzlei Herisau, dass der Gemeinderat in seiner Sitzung vom 3. d. M. beschlossen hat, in Berücksichtigung der vom schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Verein aufgestellten Grundsätze unverzüglich auf die *Wahl der Preisrichter einzutreten* und infolgedessen auch den *Anmeldungstermin auf den 31. Juli d. J. zu verlängern.* Wir hoffen demnach in Bälde über die Zusammensetzung des Preisgerichtes berichten zu können. Von derselben, sowie von der Terminverlängerung soll ferner allen, die Programme bezogen kaben, direkt Mitteilung gemacht werden.

Monumentalbrunnen auf dem Rathausplatze in Mühlhausen i. E. (Bd. XLII, S. 285). Von den eingegangenen 66 Entwürfen wurden vier mit Preisen bedacht und zwar erhielten Bildhauer *Enderlin* in Paris einen I. Preis im Betrage von 1500 M., Bildhauer *Menges* in München einen II. Preis von 1000 M., Bildhauer *Türpe* in Berlin einen III. Preis von 700 M. und Bildhauer *Schultz* in Strassburg i. E. einen IV. Preis von 500 M. zuerkannt. Das Preisgericht hat den Entwurf des Bildhauers Menges in München zur Ausführung empfohlen.

Neues Kunsthaus in Zürich. (Bd. XLII, S. 261). Die Zahl der zu diesem erneuten Wettbewerb eingereichten Entwürfe beläuft sich auf 52. Zu deren Beurteilung wird das Preisgericht am 9. Mai zusammentreten. Die öffentliche Ausstellung der sämtlichen Arbeiten im Kunsthaus (Thalgasse) wird voraussichtlich Mitte der kommenden Woche beginnen.

[1]) Bd. XL S. 185, Bd. XLI S. 179.