

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 17/18 (1891)  
**Heft:** 22

## Wettbewerbe

### 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:** 13.02.2026

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

zwei noch weiter bis Calavera führen, um vier sechzig-pferdige Electromotoren zu betreiben. Auf der argentinischen Seite, wo die Transportmittel noch schwieriger zu beschaffen sind, erwies es sich unausführbar, die einzelnen Maschinentheile auf das Gewicht herabzumindern, welches für den Transport angängig war. Deshalb musste dort die doppelte Anzahl von Dynamos und Electromotoren von je nur halb so grosser Leistung als auf der anderen Bergseite aufgestellt werden. Die Leitung ist auch hier 3—4 km lang und führt nach Las Cuevas. Die von Gebrüder Siemens gelieferten Kabel haben eine Seele von 19 Kupferdrähten. Drei verschiedene Querschnitte sind für die Leitungen notwendig gewesen. Sie haben die bekannte Umhüllung aus Jute und Isolirband.

Die Electromotoren machen 600 Umdrehungen in der Minute und treiben Luftcompressoren, welche die Luft auf sechs Atmosphären zu verdichten vermögen. Die Luftbehälter sind aus Stahlblech gebaut und von diesen gehen 10 cm weite gusseiserne Röhren aus, welche nach den Bohrern führen. An jedem Wagen, welcher auf einer kleinen Schmalspurbahn (0,61 m) sich bewegt, sind sechs derartige Bohrer montirt. Man hat dieses Verfahren des Luftdrucks dem hydraulischen Verfahren auch desshalb vorgezogen, weil es gleichzeitig zur Lüftung dient und eine Wasserabführung entbehrlich macht. Es war auch zu befürchten, dass bei Anwendung von Wasserdruck die vor dem Tunnel befindlichen, freiliegenden Röhren einfrieren könnten.

Das zerkleinerte Gestein wird mittelst Drahtseilförderung entfernt. Sechs Haspeln von je 6 HP ziehen die Bohrmaschinen (Wagen) die Steigung hinauf vor Ort und befördern die Schuttwagen, wo diese nicht mehr durch eigene Schwere laufen. Vier kleine electrische Lichtanlagen sind abgezweigt und speisen — jede zu 10 HP — fünfzigkerige Glühlampen. Ein ausgedehntes Fernsprechernetz verbindet alle Betriebs-

stellen. Der Tunnel am Upsallatapass ist jedenfalls der erste, wo der electrische Strom in grossem Umfange zur Verwendung gelangen wird. Wir dürfen auf das Ergebniss gespannt sein.

Es liegt nicht in der Absicht alle Tunnel mit Maschinen zu bohren. Die kurzen Vortunnel sollen von Hand gebohrt werden. Es ist angenommen, dass die Zeit, welche die Maschinenbohrung im Scheiteltunnel erfordert, für den Handbaubetrieb in den kleinen Tunneln mit ausgenutzt werden soll, derart dass letztere vor dem grossen Scheiteltunnel sicher fertig werden. Ueberdiess muss wegen des Schnees sechs Monate im Jahre die Arbeit eingestellt werden. Ist die Baustelle des grossen Tunnels erst einmal erreichbar geworden, so soll in diesem das ganze Jahr hindurch gearbeitet werden. Man nimmt nicht an, dass das zur Anwendung bestimmte System so billig als Handarbeit oder

irgend ein anderes der bekannten Systeme sein wird, aber der Mangel an Brennmaterial oder Wasserkraft in sonst erreichbarer Nähe war bestimmend für die Entscheidung.

Was den Oberbau der Bahn anbetrifft, so wurde für die Zahnstangenstrecken die dreilamellige Abt'sche Zahnstange gewählt. Auf chilenischer Seite müssen allein 19,2 km Zahnstangenoberbau zur Verlegung kommen. Die ganze Bahn wird 16 km ununterbrochene und an sieben einzelnen Stellen unterbrochene Zahnstangenstrecken erhalten. Die Fahrschienen haben das bekannte Vignolprofil im Gewicht von 25 kg pro 1. m. Auf den Adhäsionsstrecken ist der Oberbau etwas schwerer, nämlich 29 kg pro 1. m. Während auf den Zahnstangenstrecken eiserne Querschwellen verwendet werden, sind auf der Adhäsionsbahn solche aus vorzüglichem Hartholz vorgesehen.

Die Lokomotiven sind bei Beyer, Peacock & Comp. in Bestellung gegeben. Sie erhalten zwei Cylinderpaare und zwar das eine Paar für den Adhäsions-, das andere für den Zahnradbetrieb. Es werden zweifach gekuppelte Maschinen mit acht Rädern den Betrieb verrichten. Die beiden vorderen Achsen sind steif gelagert, die beiden folgenden gehören zu einem Drehgestell. Die Lokomotive im Dienstgewicht von 45 t kann einen 70 t schweren Zug auf einer Steigung von 80 % fortbewegen.

Der Bau der transandischen Bahn ist schon derart vorgerückt, dass man hofft mit Ende dieses Jahres bis an die Vollendung des Haupttunnels damit fertig zu werden. Es wäre dann nur noch eine Tagereise über das Gebirge erforderlich, um von Bahn zu Bahn zu gelangen. Bis 1893 sollen dann auch noch die Tunnelbauten vollendet und die ganze Strecke dem Betrieb übergeben werden können.

Abgesehen von dem zu erwartenden belangreichen Mineral- und Viehtransport wird der Personenverkehr auf dieser Bahn voraussichtlich ein sehr erheblicher werden. Durch dieselbe wird die Reisezeit von Valparaiso

nach Southampton um 10 Tage abgekürzt, wobei noch die nicht geringe Gefahr einer Seereise um das Cap Horn in Wegfall kommt. Die grossen australischen Auklanddampfer werden nach Eröffnung dieser Ueberlandbahn voraussichtlich nicht mehr ums Cap Horn fahren, sondern nach Valparaiso, wo sie ihre Passagiere absetzen, welche auf dem Landweg nach Buenos Ayres Aussicht haben schneller nach Europa zu gelangen, als wenn sie den Dampfer nicht verlassen hätten.

### Wettbewerb für eine reformirte Kirche auf der Bürgliterrasse in Enge bei Zürich.

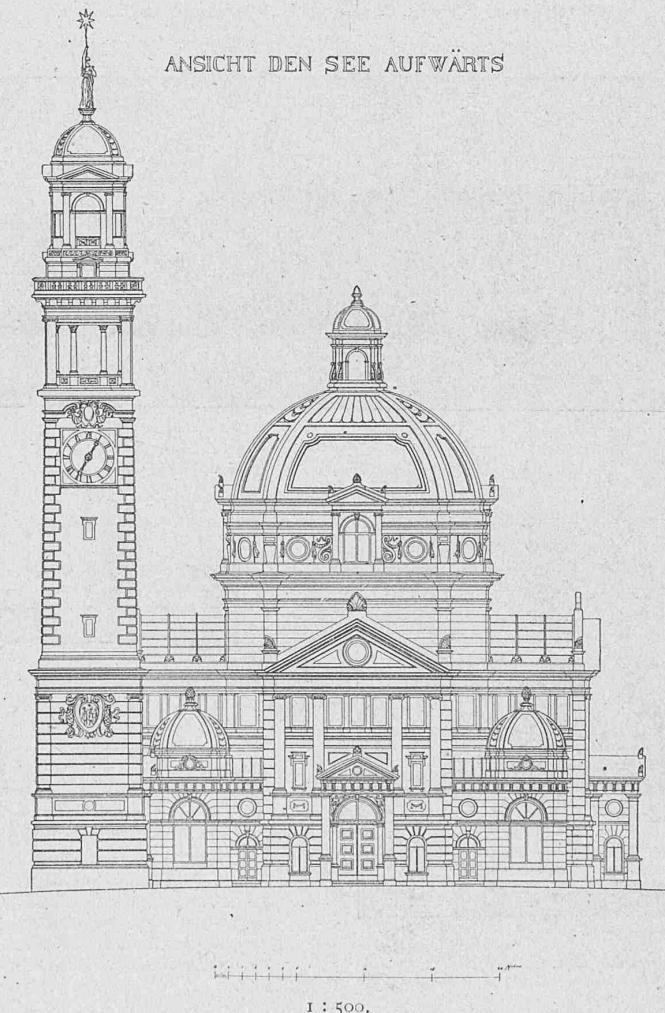
VI. (Schluss.)

Wir haben in Nr. 16 bei der Wiedergabe des Grisebach'schen Entwurfes erklärt, dass wir uns bei dieser Preisbe-

Wettbewerb für eine reformirte Kirche in Enge bei Zürich.  
Entwurf von Chioldera & Tschudy, Arch. in Zürich. Motto: „Renaissance“.

### VARIANTE

#### ANSICHT DEN SEE AUFWÄRTS



werbung vorbehalten, ausnahmsweise auch noch einige nicht mit Preisen ausgezeichnete Arbeiten zu veröffentlichen.

Es sind nämlich vom Preisgericht mehrere schöne, künstlerisch bemerkenswerthe Entwürfe bloss desshalb von der engsten Wahl ausgeschlossen worden, weil — nach der Ansicht der Jury — bei der Ausführung dieser Projecte die im Programm genannte Kostensumme von 350000 Fr. wesentlich überschritten worden wäre.

In diese Kategorie fällt auch der Entwurf der Herren *Chioldera & Tschudy* in Zürich, den wir auf Seite 135—137 dieser Nummer unsren Lesern vorlegen. Die Genannten haben die äusseren Architekturtheile als massiv und die Gebäudeflächen in Verkleidungsplatten von Savonnières-Stein ausgeführt, das Innere in Stuck und die Decken in sichtbarem, zum Theil bemaltem Balkenwerk angenommen. Unter dieser Voraussetzung haben sie den  $m^3$  Rauminhalt auf 16 Fr. angesetzt, was bei einer Gesammtcubatur von  $21500 m^3$  einer Bausumme von 344000 Fr. entsprechen würde.

Ausser diesem Entwurfe sind, wie bereits bemerkt, noch mehrere andere, durchaus beachtenswerthe Arbeiten eingesandt worden, die das Preisgericht theils in die engere, theils in die engste Wahl gestellt hat und die einer Veröffentlichung wohl würdig wären. Aber wir fürchten mit unsren Darstellungen schon etwas zu weit gegangen zu sein und müssen, so ungern wir es auch thun, auf Weiteres verzichten, um unsere Be-

und sprechen bei diesem Anlass dem Regierungsrath des Cantons Luzern, bezw. dem Vorsteher des Baudepartements unserren besten Dank aus für dessen Entgegenkommen hinsichtlich der Darstellung der mit Preisen ausgezeichneten Entwürfe dieses Wettbewerbs.

Das preisgerichtliche Gutachten lautet wie folgt:

#### An das Tit. Baudepartement des Cts. Luzern.

Herr Regierungsrath!

Wir beeichern uns, in Nachfolgendem unser Ihnen bereits mitgetheiltes Urtheil über den Projectconcurs für ein neues Schulhaus der höhern Lehranstalt in Luzern kurz zu begründen.

Wir hatten nachfolgende Projecte unserer Prüfung zu unterstellen:

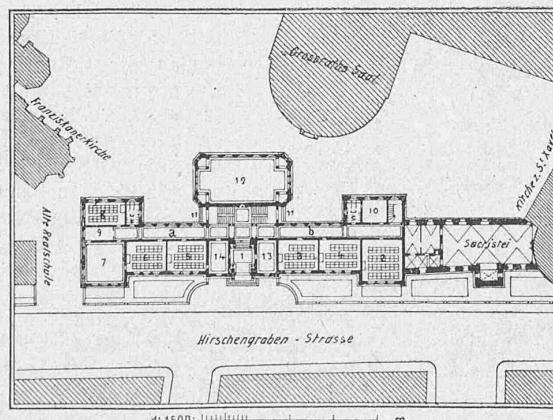
Nr. 1.	Motto: Ich wag's.
" 2. "	Pilatus
" 3. "	Esto jacta alea.
" 4. "	Sphinx (Bild).
" 5. "	Süd-Ost.
" 6. "	Winkelscheit (Bild).
" 7. "	Kreuz im Kreis (Bild).
" 8. "	S. P. Q. L.
" 9. "	Sylvester (mit schwarzer Tinte).
" 10. "	Sylvester (mit rother Tinte).
" 11. "	Pollux.

In einer ersten Prüfung wurden die Nr. 1, 4, 5, 6, 7 und 9 ausgeschlossen; dieselben weisen wesentliche Verstöße gegen die Vorschriften des Programms



1 : 1000.

Ansicht der Hauptfaçade gegen die Hirschengraben-Strasse.



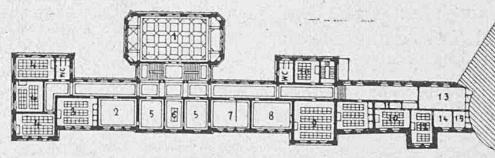
Lageplan und Grundriss vom Erdgeschoss.

richtersattung über diesen höchst interessanten Wettbewerb hiemit zum endlichen Abschluss zu bringen.

#### Wettbewerb für ein Cantonsschulgebäude in Luzern.

Wir veröffentlichen nachstehend das preisgerichtliche Urtheil sowie Abbildungen der beiden erstprämierten Entwürfe dieser im September mit Eingabetermin bis zum 31. December vorigen Jahres ausgeschriebenen Preisbewerbung, die auffallender Weise sehr spärlich beschickt worden ist. (Bd. XVI S. 61, Bd. XVII S. 48 und 56.)

Verschiedener Umstände halber war uns ein früheres Eintreten auf das Ergebniss dieses Wettbewerbes nicht möglich. Wir hoffen, den mit einem vierten Preis ausgezeichneten Entwurf Nr. 10 „Sylvester“ der Herren *Seitz u. Seifert* in St. Gallen demnächst ebenfalls zur Wiedergabe zu bringen



Grundriss vom ersten Stock.

Legende zum Erdgeschoss-Grundriss: 1. Eingang und Vestibul, a. Gymnasium, b. Realschule, 2. II. Classe, 3. III. Classe, 4. IV. Classe, 5. Zimmer für Geschichte, 6. Lehrzimmer, 7. Laboratorium, 8. Clasen-Zimmer, 9. Waagzimmer, 10. Karzer, 11. Ausgänge, 12. Turnhalle, 13. Abwartzimmer.

Legende zum Grundriss vom ersten Stock: 1. Aula, 2. Konferenz-Zimmer, 3. Mathematik-Zimmer, 4. Clasen-Zimmer, 5. Rectors-Zimmer, 6. Wart-Zimmer, 7. Bibliothek, 8. Freihandzeichnen, 9. I. Classe, 10. Mathematik-Zimmer, 11. Nebenraum, 12. Handelschule, 13. Instrumental - Musik - Zimmer, 14. Waarenansammlung, 15. Nebenraum, 16. V. Classe.

und eine Anzahl grösserer Mängel auf. Wir wollen die wesentlichsten anführen. Nichtbeobachtung der Vorschriften über den Maßstab der Vorlagen (Nr. 9), programmwidriger Anbau an das alte Realschulgebäude (Nr. 9), programmwidrige Umgestaltung der Façade der Sacristei (Nr. 4 und 6), Einbezug der Nebenräume der Sacristei, welche intact bleiben sollen, ins Project (Nr. 1), aussergewöhnliche Raumverwendung für die Treppenanlage (Nr. 5), wesentliche Abweichung von der Raumvorschrift für die Turnhalle (Nr. 1), grössere Mängel in der architektonischen Durchbildung der Façade (Nr. 1, 4, 6 und 7), nicht glückliche Lösung des Aufbaues über der Sacristei (Nr. 1, 7), grössere Fehler in den Grundrisse, Lage der Räume, Seitenverhältnisse derselben, übermässiger Vorsprung des Mittelbaus, ungenügende Beleuchtung der Gänge (1, 4, 5, 7, 9).

Von den verbleibenden fünf Projecten wurden in einer zweiten Prüfung ausgeschlossen Nr. 3 und 11.

Im Project Nr. 3 wird der Vorzug der flotten Zeich-

nung der Façade beeinträchtigt durch die untergeordnete Bedeutung der Hauptthüre; auch ist der Aufbau über der Sacristei nicht glücklich gelöst und nicht harmonisch mit dem bestehenden Unterbau. Des Fernern weist der Grundriss Mängel auf. Die Räume sind fast durchgehends sehr gross, wohl zu gross gehalten, so zwar, dass der Cubikinhalt denjenigen eines der prämierten, im Grossen und Ganzen hinsichtlich des Raumes innert den Grenzen des Programmes sich haltenden Projecte um nahezu  $10,000 m^3$  übersteigt. Dieser Thatsache gegenüber ist auf § 12 des Programmes hinzuweisen, welcher bestimmt, dass bei der Beurtheilung die Höhe der Kostensumme wesentlich in Betracht falle.

Das Project Nr. 11 weist ebenfalls bei einer schönen Ausbildung der Façade mit vielleicht zu pompösem Mittelbau, welcher einem über das Nöthwendige gehenden Vestibül ruft, eine grössere Anzahl wesentlicher Mängel im Grundriss auf. Die Turnhalle ist absolut zu klein, ebenso das Gesanglocal. Die Aula ist zu langgestreckt, der Saal für technisches Zeichnen hat beidseitig Licht, die Anlage von Vorräumen vor einer Anzahl von Zimmern ist nicht empfehlenswerth.

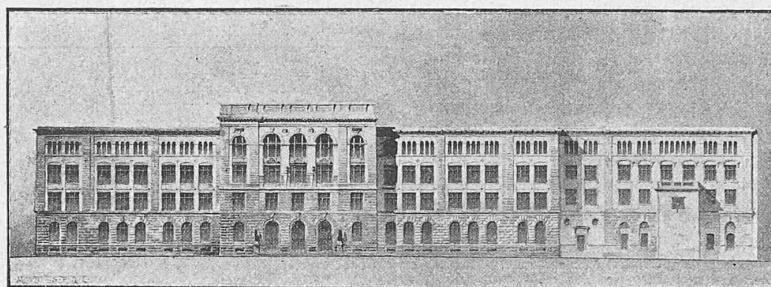
Die übrigen drei Projecte Nr. 2, 8 und 10 haben wir der Prämiierung würdig erachtet, ohne indessen einen ersten Preis aussprechen zu können, da auch das

zimmer im westlichen Flügel des gleichen Stockes ausgetauscht werden, weil letzteres wegen zu grösser Nähe zum Realschulgebäude schlechte Beleuchtungsverhältnisse hat. Eine Classe (9 I. Stock) hat eine zu grosse Tiefe,  $9 m!$  Des Fernern wollen wir darauf aufmerksam machen, dass die vorgesehene hohe Dach einen nicht unerheblichen Einfluss auf die Baukosten wird ausüben. Der Cubus des Neubaus bis zum Dachgesims beträgt nur  $24,800 m^3$  und bleibt damit wesentlich unter den Räumansprüchen der übrigen Projecte.

Nr. 8, das wir mit dem dritten Preis mit 1200 Fr. bedacht haben, befriedigt mit seinem hübschen Mittelbau; auch ist der in seinen äussern Linien etwas unregelmässige Grundriss relativ geschickt behandelt und ist namentlich die Disposition der Classen ziemlich günstig. Der Gesammtcubus mit  $28,200 m^3$  kann nicht als zu gross bezeichnet werden. Auszusetzen ist hiegegen die geradezu opulente Abtrittanlage, die ungenügende Beleuchtung eines Abschnittes der Corridore, das etwas zu starke Her-vorschieben des Mittelbaues und die Anwendung von Rundbogen im Erdgeschoss, welche für Schulzimmer unzweckmässig sind. Der Aufbau über der Sacristei ist in gleicher Höhe mit dem Hauptbau durchgeführt und unterscheidet sich äusserlich

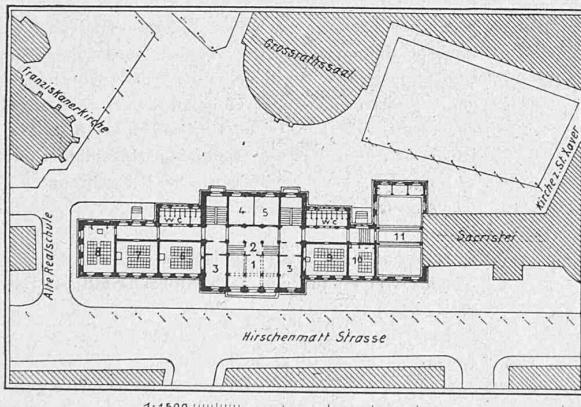
#### Wettbewerb für ein Cantonsschul-Gebäude in Luzern.

III. Preis. Motto: „S. P. Q. L.“ — Verfasser: H. V. Segesser in Luzern.



I : 1000.

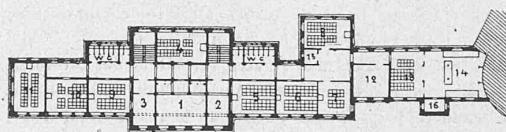
Ansicht der Hauptfaçade gegen die Hirschengraben-Strasse.



Lageplan und Grundriss vom Erdgeschoss.

beste der dreien sich vermöge einiger Mängel nicht dazu eignet, ohne Umarbeitung zur Ausführung empfohlen zu werden.

Nr. 2, dem wir den zweiten Preis mit 1800 Fr. zuerkannt haben, zeigt neben einer guten Gruppierung der Façade des Hauptbaues eine sehr glückliche Lösung der Façade für den Aufbau über der Sacristei. Ebenso erkennen wir die Disposition der Turnhalle mit der Aula darüber als besonderer in der Achse liegender Anbau als eine sehr gute, auch wenn dieser Anbau vielleicht etwas nahe an das Gebäude des Grossrathssaales kommt. Auch die Gruppierung des Grundrisses ist gut; indessen erzeugt derselbe doch eine Anzahl kleinerer Mängel; so erscheint uns die Treppenanlage etwas knapp gehalten; die Lauflänge der Treppen dürfte statt  $3,60 m$  etwa  $4,0 m$  betragen; ebenso knapp ist die Abtrittsanlage gehalten; es dürfte für dieselbe ein Meter mehr genommen werden; auch sollte ein Vorraum vorgesehen werden. Der Saal für technisches Zeichnen ist entschieden zu klein; die quadratische Grundform ist unzweckmässig, sodann sollte das Conferenzzimmer im I. Stock und das mittlere Classen-



I : 1500.

Grundriss vom ersten Stock.

Legende zum Erdgeschoss-Grundriss: 1. Eingang und Vestibul, 2. Abwart-Loge, 3. Rector, 4. und 5. Bibliothek, 6. Gymnasium II. Cl., 7. Gymnasium I. Cl., 8. Gymnasium Mathematik-Zimmer, 9. Realschule I. Cl., 10. Mathematik, 11. Turnhalle.

Legende zum Grundriss vom Erdgeschoss: 1. Gesang-Saal, 2. Conferenz-Zimmer, 3. Nebenzimmer, 4. Gymnasium V. Cl., 5. Realschule II. Cl. a, 6. Realschule II. Cl. b, 7. Realschule V. Cl., 8. Realschule I. Cl., 9. Geschichte, 10. Gymnasium IV. Cl., 11. Gymnasium III. Cl., 12. Reserve, 13. Chemie, 14. Laboratorium, 15. Karzer, 16. Waagzimmer.

in seiner architektonischen Gliederung kaum vom Hauptbau. Wir fürchten, dass mit dieser Lösung die Wirkung des Hauptbaues beeinträchtigt werde und würden es lieber sehen, wenn die Sacristei mit dem Aufbau mehr den Charakter einer ausgleichenden Verbindungsbaute zwischen dem eigentlichen Schulhaus und der Kirche erhalten würde.

Nr. 10 endlich, dem wir den vierten Preis mit 1000 Fr. zugesprochen haben, zeigt einen ganz befriedigenden Grundriss; die Treppen- und Abtrittsanlagen sind recht gut behandelt, ebenso die Classenzimmer; einige kommen etwas zu nahe an den Rundbau des Grossrathssaales ( $12 m$ ). Die Turnhalle unter Classenzimmern ist nicht glücklich disponirt; auch lässt die Form der Sammlungssäle zu wünschen übrig. In der Behandlung der Façade müssen wir aussetzen, dass die Aula in derselben nicht in ihrer ganzen Breite zum Ausdruck kommt und durch die architektonische Gliederung zerrissen wird. Der Aufbau der Sacristei ist abgesehen von einigen Details in der Architektur ganz gut.

Wie Sie wissen, hat die Eröffnung der Couverts die folgenden Bewerber als Sieger ergeben:

- II. Preis: Herr Eugen Meyer, Architekt in Paris.  
 III. „ Herr H. V. v. Segesser, Architekt, Luzern (Mitarbeiter Herr H. B. von Fischer, Architekt, eben-dasselbst).  
 IV. „ Herren Bernhard Seitz, Architekt, und Wilh. Seifert, Bauführer in St. Gallen.

Empfangen Sie, Herr Regierungsrath, anlässlich dieser Berichterstattung die Versicherung unserer vollkommenen Hochachtung.

Luzern, den 29. März 1891.

Die Preisrichter:  
 sig. Schobinger, Präsident.  
 „ H. Reese.  
 „ J. C. Kunkler.  
 „ F. Wiest.  
 „ Jos. Stutz, C.

### Miscellanea.

**Eidgenössisches Polytechnikum.** Als Ersatz für die durch den Hinschied von Professor Oberst Pestalozzi an der Ingenieur-Abtheilung des Polytechnikums frei gewordene Stelle hat der eidg. Schulrath die Anordnung getroffen, dass vorläufig unser verehrte Mitarbeiter und College Rhein ingenieur *J. Wey* in Rorschach eine zweistündige Vorlesung über Flussbau am dritten Curs übernommen hat.

Ferner ist es der genannten Behörde gelungen, für die im nächsten Wintersemester zu eröffnenden Vorlesungen über Fundirungen, Canal- und Hafenbauten eine Capacität ersten Ranges zu gewinnen, nämlich Herrn Ingenieur *Conradin Zschokke* in Aarau. Unser Landsmann Herr C. Zschokke, ehemaliger Schüler des eidg. Polytechnikums (v. 1859—1862), Mitglied der G. e. P., hat durch seine Beihilfung an den Arbeiten der Aarebrücke in Busswil, der Rhonebrücke bei Arles und St. Gilles, der Brücken über den Doubs bei Molay und über die Aine bei Caen, der Theissbrücken bei Szegedin, der Donaubrücke bei Linz und der Franz-Joseph-Brücke in Wien, namentlich aber durch seine grossartigen Hafen- und Quaibauten in Frankreich, Algier und Italien, wo er als Unternehmer in Firma Zschokke und Terrier vermittelte der Anwendung beweglicher Caissons äusserst schwierige Fundationsarbeiten tief unter Wasser ausgeführt hat, in der Fachwelt sich den Namen einer der ersten und bedeutendsten Autoritäten auf diesem Gebiete erworben. Ueber die sinnreiche Art, mit welcher bei solchen Bauten grosse Schwierigkeiten durch verhältnissmässig einfache Mittel überwunden wurden, geben die Arbeiten bei der Tiber-Regulirung in Rom (vide Bd. X, Nr. 17—22), dem Hafenbau in Genua und dem Quaibau im Hafen von Bordeaux (Bd. XVII, Nr. 5—7) ein glänzendes Zeugniß. Dem eidg. Schulrath und der Ingenieur-Abtheilung unserer technischen Hochschule können wir zu dieser Berufung um so eher Glück wünschen, als Herr Zschokke nicht nur ein vielerfahrener Ingenieur, sondern auch ein Mann von hoher allgemeiner Bildung ist, der unserer eidg. Anstalt zur Zierde gereichen wird.

Ueber eine dritte Berufung, nämlich die des Herrn Maschineningenieur *Heinrich Schellhaas* von Außersihl als Professor der mechanisch-technischen und für die Constructionsfächer der chemisch-technischen Abtheilung haben wir noch Bericht zu erstatten. Herr Schellhaas ist ebenfalls ehemaliger Schüler unserer Anstalt, die er im Jahre 1869 absolviert hat. Nach einer Reihe von Anstellungen, welche er bei hervorragenden in- und ausländischen Maschinenwerkstätten und bei schweiz. Eisenbahn-Gesellschaften eingenommen, war er 1879 auf kurze Zeit Assistent am eidg. Polytechnikum und von da an ständig Mitarbeiter in einer grösseren chemischen Fabrik in Northwich (England). Auch bei dieser Berufung hat der eidgenössische Schulrath offenbar eine glückliche Hand gehabt.

**Eidg. Parlamentsgebäude.** Die Jury zur Beurtheilung der auf den 28. dies eingereichten Entwürfe für das eidg. Parlamentsgebäude wird sich nächsten Montag und Dienstag in Bern versammeln.

### Concurrenzen.

**Nouvel hôpital du Locle.** (Voir p. 36 et 47). Ensuite du Concours ouvert par l'administration de l'hôpital du Locle pour la construction d'un nouvel hôpital dans cette ville, dix-sept projets lui sont parvenus et ont été soumis à l'appreciation du jury.

- Quatre primes ont été délivrées, savoir:  
 1. Une prime de 1200 fr. à Mr. *Joseph Marschall*, architecte à Genève, auteur du projet Nr. 17 (croix rouge 2).  
 2. Une prime de 1000 fr. à MM. K. A. Hiller et Gesswein et R. Kropff, architectes à Davos, auteurs du projet Nr. 4 (Aesculapius).  
 3. Une prime de 800 fr. à Mr. *Fr. Schneider*, en collaboration avec Mr. *Paul Lindt*, architectes à Berne, auteurs du projet Nr. 15 (croix rouge, L E).  
 4. Une prime de 400 fr. à Mr. *Séverin Ott*, architecte à Arbon, Thurg., auteur du projet Nr. 12 (cascade).

Tous les projets ont été exposés publiquement du 15 au 22 Mai dans la grande salle du Casino, au Locle. L'administration du Casino n'a pu malheureusement laisser plus longtemps cette salle à la disposition du comité, et les plans ont été déposés à l'hôpital du Locle, où ils peuvent être consultés.

A. R.

### Nekrologie.

**† von Kaven.** Am 19. dies Abends starb zu Aachen der geh. Regierungsrath von Kaven, Professor an der dortigen technischen Hochschule.

Redaction: A. WALDNER  
32 Brandschenkestrasse (Selinau) Zürich.

### Vereinsnachrichten.

**Gesellschaft ehemaliger Studirender  
der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.**  
Section Zürich.

#### Excursion auf den Pilatus

**Sonntag den 7. Juni** (bei ungünstiger Witterung den 14. event. 21. Juni). Das Programm für dieselbe ist folgendes:

- 5 Abfahrt von Zürich nach Luzern.  
 7<sup>20</sup> Abfahrt von Luzern per Dampfschiff nach Alpnach-Stad.  
 8<sup>25</sup>—10 Fahrt per Extrazug nach dem Pilatus. Halt an den interessantesten Bahnparten, wie Wolfurt, Aemsingen, Mattalp.  
 10—11<sup>30</sup> Besichtigung der Station Pilatus-Kulm: Oberbau, Schiebebühnen, Maschinen- und Rollmaterial — Spaziergang nach dem Esel, Oberhaupt und Chriesi loch — Besichtigung des Hotels Pilatus-Kulm: Gesamtanlage, Installation for Central-heizung, Wäscherei und electriche Beleuchtung.

11<sup>30</sup>—12<sup>30</sup> Gemeinsames Mittagessen.

12<sup>30</sup>—1 Rast.

1—3<sup>30</sup> Spaziergang nach dem Tomlishorn.

3<sup>30</sup> Abfahrt von Pilatuskulm nach Alpnach-Stad per Extrazug.

4<sup>50</sup>—5<sup>45</sup> Rast in Alpnach-Stad.

5<sup>45</sup> Abfahrt per Dampfschiff nach Luzern.

7<sup>17</sup> Abfahrt von Luzern nach Zürich.

Die Fahrt Zürich — Pilatus-Kulm und retour inclusive gemeinsames Mittagessen auf dem Pilatus kostet unter Voraussetzung von 25 Theilnehmern rund 20 Fr.

Falls bei ungünstiger Witterung die Excursion verschoben wird, wird jeder angemeldete Theilnehmer hievon am vorgehenden Samstag Nachmittag benachrichtigt. Erfolgt keine Anzeige, so findet die Excursion statt.

Die Anmeldung zur Excursion, welche bis spätestens den 2. Juni zu erfolgen hat, geschieht durch Einsendung des dem versendeten Circular angehefteten Coupons an Herrn Ingenieur H. Paur, Münzplatz 4.

Durch die Anmeldung zur Excursion verpflichtet sich Jeder, also auch derjenige, welcher nachträglich an der Theilnahme verhindert wird, einen Beitrag von 3 Fr. an die Excursionscasse zu leisten.

Wir hoffen auf recht zahlreiche Beihilfung.

Mit collegialischem Grusse!

Zürich, den 26. Mai 1891.

Der Vorstand.

### XXII. Adressverzeichniss.

Die Mitglieder werden gebeten, ihre

### Adressänderungen

für das Adressverzeichniss, welches dieses Jahr in reducirter Ausgabe erscheint, beförderlich einsenden zu wollen.

**INHALT:** Die südamerikanische Ueberlandbahn von Buenos-Ayres nach Valparaiso. Wettbewerb für eine reformirte Kirche auf der Bürgliterrasse in Enge bei Zürich. IV. (Schluss). Wettbewerb für ein Cantonsschul-Gebäude in Luzern. — Miscellanea: Eidgenössisches

Polytechnikum. Eidgenössisches Parlamentsgebäude. — Concurrenzen: Nouvel hôpital du Locle. — Nekrologie: † von Kaven. — Vereinsnachrichten: Gesellschaft ehemaliger Studirender der eidg. polytechnischen Schule zu Zürich, Sektion Zürich. XXII. Adressverzeichniss.

## Die südamerikanische Ueberlandbahn von Buenos-Ayres nach Valparaiso.

Ein Unternehmen, das sich in mancher Beziehung neben die grossen nordamerikanischen Pacificbahnen stellen darf, ist die seit einigen Jahren im Bau befindliche Eisenbahnverbindung quer durch den südamerikanischen Continent zwischen Buenos-Ayres und Valparaiso. Ist auch die Längenausdehnung der zu bauenden Eisenbahn in Folge der Gestalt dieses Continents bei Weitem nicht so bedeutend wie bei den erstgenannten Bahnen, so sind dafür die Schwierigkeiten, welche die Natur diesem Unternehmen entgegenstellt, um so grösser. Denn während die Culminationshöhe der Northern-Pacific- nur 870 m, der Canadian-Pacific- 1312 m und der Central-Pacific-Bahn 2140 m beträgt, erhebt sich die südamerikanische Ueberlandbahn bis auf eine Scheitelhöhe von 3174 m über Meer. Wenn auch nicht vergessen werden darf, dass der Uebergang über die Gebirgskette der Anden sich unter dem 34° nördlicher Breite, also in einem Klima vollzieht, wo die Grenze des ewigen Schnees sehr hoch liegt, so muss anderseits bedacht werden, dass hier ein Gebirgswall zu überschreiten ist, der zu den höchsten der Erde gehört. Die Bahn führt auf grosse Strecken durch kaum bewohnte Gebiete über unwirthliche Haideflächen und durch rauhes Gebirge. Dem Uebergang stellt sich die starre mit ewigem Schnee bedeckte Gebirgswand entgegen; einzelne Stellen der Linie sind nur auf schwindelnden Maultierpfaden zu erreichen, auf welchen Lebensmittel, Baumaterialien und Maschinenteile herbeigeschafft werden müssen. Zudem gestattet die Enge des Pfades meist nur ganz schmale Ladungen und derselbe ist während sechs Monaten des Jahres fast ungangbar. Zwar breitet sich am Fusse des Gebirges eine reiche fruchtbare Ebene aus, aber dafür sind die Schwierigkeiten des Ueberganges um so grösser.

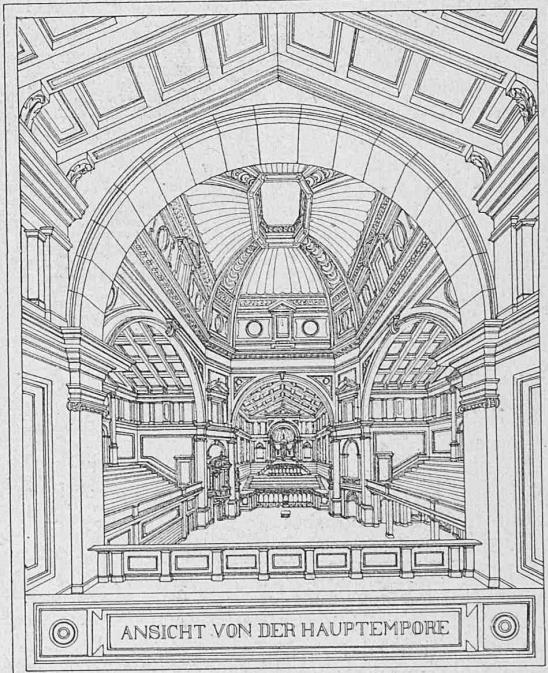
An der Spitze des Unternehmens steht der von englischen Eltern abstammende Chilene *Clark*, ein ausserordentlich unternehmender Mann, dem es auch an der für die dort bestehenden Verhältnisse nötigen „smartness“ nicht zu fehlen scheint. Der Umstand, dass am Bau selbst viele deutsche und schweizerische Ingenieure beschäftigt sind, kann nur dazu beitragen, das Interesse unserer Leser für denselben zu erhöhen.

Eine Eigenthümlichkeit dieser Transitlinie ist die, dass sie tatsächlich *drei* (!) verschiedene Spurweiten hat. Auf der argentinischen Seite von Buenos-Ayres bis Mendoza hat sie die englische Breitspur von 1,676 m, auf der chilenischen Seite von Valparaiso bis Santa Rosa ist sie normalspurig ausgeführt und das Zwischenstück, die eigentliche Gebirgsbahn, wird schmalspurig (1,00 m) angelegt. Auf einen Massengüterverkehr wird, in Folge des zweimaligen Umladens auf dieser Bahn, daher kaum zu rechnen sein.

Die Entfernung zwischen Buenos-Ayres und Valparaiso beträgt mit der Bahn 1360 km; davon entfallen 1211 km auf Argentinien, der Rest auf Chile. Die 685 km lange Strecke von Buenos-Ayres bis nach Villa Mercedes (San Luis) liegt in den Händen des Unternehmers Clark, die schwieriger zu bauende Fortsetzung von Villa Mercedes bis Mendoza (352 km) im Vorland des Gebirges führt die Regierung aus, während für die eigentliche schmalspurig auszuführende Bergbahn von Mendoza bis an die chilenische Grenze (174 km) unter der Firma „Buenos-Ayres-Valparaiso Transandino-Eisenbahn“ von Clark eine Baugesellschaft gegründet worden ist. Von der 149 km langen Strecke auf chilenischem Gebiet sind 85 km, d. h. die Linie von Valparaiso bis Santa Rosa von der Regierung bereits ausgeführt und das noch verbleibende 64 km lange Stück Gebirgsbahn baut Clark auf eigene Rechnung.

Treten wir nun auf die Beschreibung der eigentlichen Bergbahn von Mendoza bis Santa Rosa in Chile ein, indem wir einem Artikel im „Engineering“, sowie einem solchen in der „Zeitschrift des Vereines deutscher Eisenbahn-Verwaltungen“ folgen. Der Ausgangspunkt der Bergbahn: Mendoza liegt 722 m, der Endpunkt derselben: Santa Rosa 822 m über Meer. Der dazwischen liegende niedrigste Pass erhebt sich bis zur Höhe von 3790 m. Eine reine Adhäsionsbahn hätte eine sehr grosse Längenentwickelung bedingt, ohne dabei einen wirksamen Schutz gegen Schneefälle und Lawinenstürze zu gewähren. Man ging deshalb zum gemischten System von Adhäsions- und Zahnstangenbahn über.

**Wettbewerb für eine reformirte Kirche in Enge bei Zürich.**  
Entwurf von *Chiodera & Tschudy*, Arch. in Zürich. Motto: „Renaissance“.



ANSICHT VON DER HAUPTEMPORE

Dies wird wenigstens so behauptet. Die Wahrheit soll aber so lauten, dass man ohne gründliche Terrainstudien zu machen einfach den Flussthälern folgend sich so ins Gebirge hereingebohrt hat, dass sich einer Eisenbahnlage mit den für den Adhäsionsbetrieb noch zulässigen Steigungen unüberwindliche Schwierigkeiten entgegengestellt hätten. Man befand sich somit in der Zwangslage, zum gemischten System zu greifen und wählte für die Zahnstange dasjenige unseres Collegen und Landmannes R. Abt in Luzern.

Von Mendoza aus zieht sich die Eisenbahn durch Weinberge und gut bebaute Felder über wellenförmiges Terrain nach der ersten, 21 km entfernten Station Blanco Encalada. Es ist das Land der Winzer. Hier haben sich unter anderen Rheinländer angesiedelt, welche sich von der Rebencultur viel Erfolg versprechen. Blanco Encalada liegt 1017 m über dem Meeresspiegel. Unweit davon befindet sich die Brücke über den Mendozafluss mit sechs Öffnungen von 21 m Spannweite. Der Fluss ist im December reissend, er hat ein tiefaufgewühltes Bett, welches sich etwa 6 km hinter der Station zu einer engen Thalschlucht zusammenzieht, wo die Bahn bald auf dem einen, bald auf dem anderen Hange angelegt worden ist und viele Brückenbauten nothwendig gemacht hat. Es beginnt der Aufstieg nach den Anden unweit der geplanten Station Cacheuta. Hier befinden sich heisse Quellen, die in der Umgegend seit Jahren für hygienische Zwecke

ausgenutzt werden. Hinter Cacheuta führt die Linie durch einen Tunnel nach dem linken Flussufer und erklimmt die Höhe von San Ignacio (1240 m), ein schmales Weideland. Die Gegend hat den Charakter einer Hochebene. Das Gleis wird auf einer 75 m weiten Gitterbrücke wieder nach dem rechten Flussufer geführt. Hier ist die Natur besonders grossartig. Das Flusstal ist tief. Arbeiter, Geräthe und Materialien müssen mittelst Drahtseilbahn von einem Ufer zum anderen geschafft werden. Nach abermaliger dreimaliger Flussüberschreitung wird das 1695 m hoch gelegene Upsallatal erreicht, welches zu der Passhöhe gleichen Namens führt, die schon vor Jahrhunderten zur Zeit der spanischen Vicekönige den Hauptverkehrsweg von der Westküste, wo die Centren der Regierungsgewalten lagen, nach der Ostküste abgab.

Bei Upsallata sind ausgedehnte Silberbergwerke. Das Silber wird in Barren auf Maulthieren bis Mendoza und von dort mit der Bahn bis Buenos Ayres geschafft. Die Bahnlinie führt dicht an den Minen vorbei und wird diesen einen ungeahnten Aufschwung verleihen; denn später können deren Erzeugnisse die Ufer beider Oceane erreichen. In dem nordwärts streichenden Thal über Ton-tal, Iglesia und Castano sind zahlreiche Blei- und Silbererze vorhanden. Die Anden in diesen Breiten gewähren einen unerschöpflichen Mineralreichthum; die fabelhaften Schätze der alten Inkas sind nicht nur in Quito und Peru, sondern auch in Chile, Bolivia und Argentinien vertreten. Man braucht nur an die von Huanchaca zu erinnern.

Von Upsallata aus bis Punta las Vacas steigt die Bahn nicht über 25 % und hat als kleinsten Halbmesser den von 80 m. Von las Vacas bis zu den Einschnitten der Scheiteltunnel sind streckenweise Steigungen von 60 % eingebaut, doch sind keine schärferen Krümmungen als von 200 m Halbmesser vorgesehen. Auf diesem 36 km langen Abschnitt werden die ersten Zahnradstrecken geplant.

In dem Thale Las Cuevas to Puente del Inca in einer Höhe von 2693 m finden sich Schwefelquellen. Der vulcanische Charakter des Gebirges kommt zur Geltung. Die Hauptkette der Anden ist in einer Höhe von 2890 m erreicht. Jetzt sind in stetiger Steigung der Linie in kurzen Abständen drei Tunnel von 650—800 m Länge herzustellen und hinter dem letzten Tunnel in nur 2,4 km Abstand kommt die Mündung des grossen Scheiteltunnels zu liegen. Im Brechpunkt des grossen Tunnels gerade auf der Grenze zwischen

beiden Staaten wird der höchste Punkt der Bahn auf 3174 m Seehöhe zu liegen kommen. Noch 700 m höher thürmt sich der Gebirgsrücken auf.

Der Scheiteltunnel soll rund 5 km lang werden. Der Abstieg nach Chile ist mit 80 % vorgesehen. Nach dem Scheiteltunnel folgt abermals ein Tunnel mit 3,6 km Länge und dann wird eine Gruppe von Kehrtunneln geplant, um die erste Station auf Chilenischer Seite in 2195 m Höhe zu erreichen. Von dieser — El Juncal — ist das Thal des Rio Aconcagua für die Linie gewählt, wo dann Santa Rosa erreicht wird.

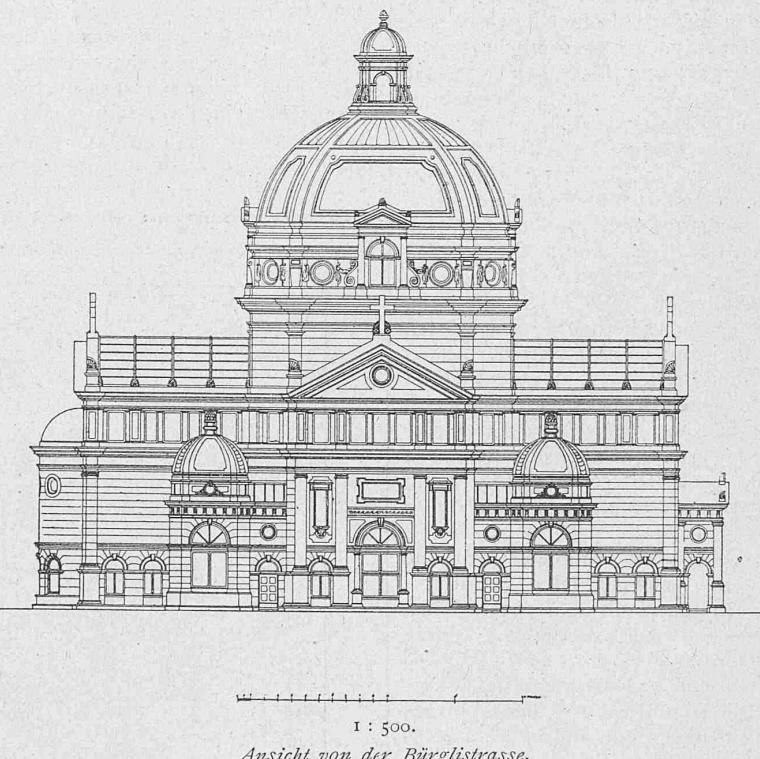
Die zu bohrenden Tunnel liegen zum grössten Theile in sehr festem, hartem Gestein. Deshalb sind zur Beschleunigung der Arbeiten Bohrmaschinen unerlässlich. Das Brennmaterial ist theuer und Wasserkraft an der Baustelle nicht direct verfügbar. Aber weit unten im Thale rauscht ein Bach und dessen Kraft hat man in electrische Energie umgewandelt und nach der Tunnelbaustelle geleitet. Es sind zwei mächtige electrische Anlagen geschaffen. Auf der chilenischen Seite ist ein 200 m hohes, auf der argentinischen ein 120 m hohes Gefälle vorhanden. Da man alle Maschinentheile und Rohrleitungen nur in Maul-

thierlasten herbeischaffen konnte, so mussten die einzelnen Theile ein möglichst geringes Gewicht haben. In Bezug auf die Länge der Gegenstände waren die vorspringenden Gebirgsecken auf den steilen Pfaden an abschüssiger Wand gebührend zu berücksichtigen. Da schweiss- oder gusseiserne Rohre zu schwer geworden wären, so war man gezwungen, Stahlrohre zu wählen. Es sind solche von 0,5 m lichter Weite auf beiden Seiten des Gebirges angewendet, mit einer dem jedesmaligen Wasserdruk entsprechenden Dicke. Auf diese gepressten Rohre sind Flanschen aus Winkelisen gezogen und die Leitung sodann in der Weise zusammengesetzt, dass man Holzscheiben (Ringe) zwischen die Flanschen gelegt und letztere fest verschraubt hat.

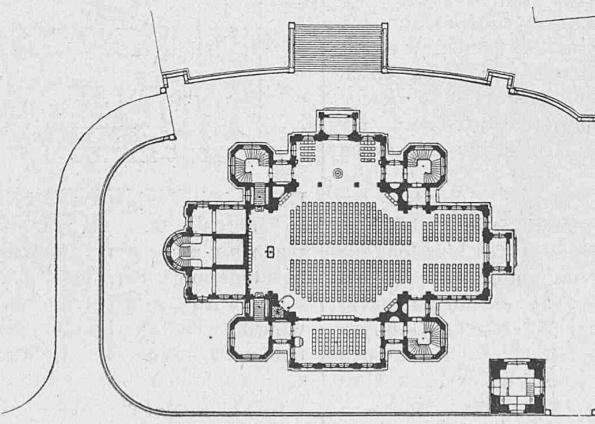
Das Wasser treibt Girard-Turbinen. Auf der chilenischen Seite sind 12 Turbinen von je 80 Pferdestärken eingebaut. Jede Turbine macht 700 Umdrehungen in der Minute, ist direct mit einer Dynamomaschine gekuppelt, deren Leistungsfähigkeit zu 135 Ampere bei 400 Volt Spannung angegeben wird. Die Centralstation gibt die electrische Arbeit an zwei Secundärstationen ab. Die nach Juncalillo führende Leitung ist 3,2 km lang. Sie überträgt den Strom für sechs Dynamos von je 60 HP und besteht aus vier Kupferdrähten, von denen

#### Wettbewerb für eine reformierte Kirche in Enge bei Zürich.

Entwurf von Chiodera & Tschudy, Arch. in Zürich. Motto: „Renaissance“.



Ansicht von der Bürglistrasse.



Bürglistrasse.

Haupt-Grundriss. 1:1000.