

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 35/36 (1900)  
**Heft:** 8

## **Wettbewerbe**

### **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:** 30.01.2025

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

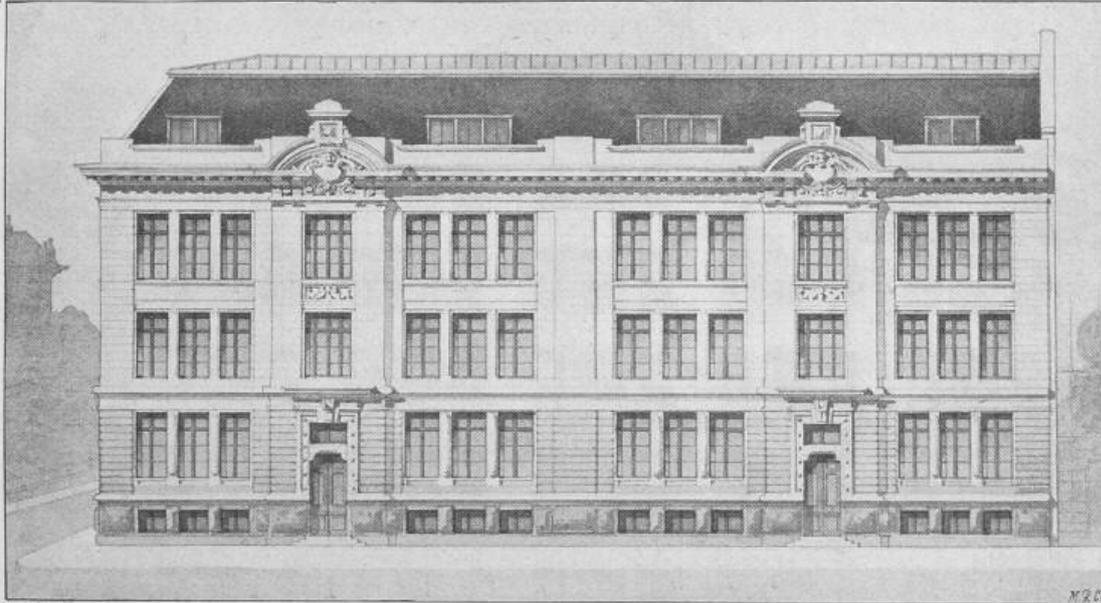
## Wettbewerb für eine städtische Kunstschule und eine Knaben-Primarschule in Genf.

III. (Schluss.)

Auf Seite 78—81 sind die mit je einem dritten Preise von 800 Fr. prämierten Entwürfe der Herren Architekten

### Wettbewerb für eine städtische Kunstschule und eine Knaben-Primarschule in Genf.

III. Preis. Entwurf von Marc Camoletti, Architekt in Genf.



Hauptfassade der Primarschule. — 1:300.

Marc Camoletti und Henri Juvet in Genf dargestellt. Im Jurybericht finden wir über diese Arbeiten folgende Bemerkungen:

Zum Entwurf Camoletti: „Les classes de l'Ecole primaire sont trop petites. Il est regrettable que l'auteur n'ait pas profité de la faculté de faire un décrochement sur les préaux ce qui aurait agrandi certains locaux.“ —

Zum Entwurf Juvet: „La disposition des escaliers de l'Ecole primaire est mesquine. Les salles sont un peu trop petites.“ —

Als Verfasser der durch ehrende Erwähnung hervorgerufenen Entwürfe sind die HH. Bizot und Chevallaz in Genf zu nennen.

## Miscellanea.

**Gelenke in Betonbrücken.** Ueber die Verwendung von Betongelenken bei steinernen Brücken haben wir schon in Bd. XXXIV, Nr. 1 berichtet. Ein Vortrag des Herrn Ing. Schönbrunn im Wiesbadener Ing.- und Arch.-Verein, wo die Ausführungsart der im Brückengewölbe anzubringenden gelenkartigen Einlagen behandelt und einige wissenswerte Mitteilungen über neuere Brücken gemacht wurden, bietet uns Gelegenheit, auf diese Frage zurückzukommen. Von Gelenken aus Stahl und Eisen sind nach der Ansicht des Vortragenden diejenigen, bei welchen zwei nach etwas ungleichen Radien gewölbte Berührungsfächen sich auf einander wälzen, den Zapfenlagern entschieden vorzuziehen, weil letztere durch grosse Reibungswiderstände erhebliche Nebenspannungen im Gewölbe erzeugen können. Die Frage, ob die Gelenke aus Stein oder Metall zu bilden seien, wird dahin entschieden, dass man Stahlgelenke in der Hauptsache dann anwenden soll, wenn natürliches Steinmaterial den auf schmaler Fläche aufzunehmenden Druck mit Sicherheit nicht mehr ertragen kann, und wenn bei breiterer Berührungsfäche die Gelenkwirkung eine zu starke Beeinträchtigung erleidet. Dies ist der Fall bei sehr weit gespannten Gewölben, welche auf die Gelenke Pressungen übertragen können, denen

Steinmaterial nicht mehr gewachsen ist. Alsdann ist man genötigt, zum festern Metall überzugehen, aber solange diese Grenze nicht erreicht ist, sollte man bei massiven Brücken Steingelenke bevorzugen.

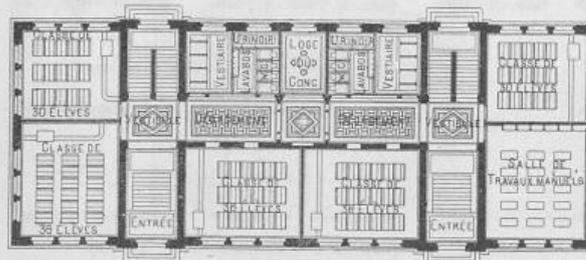
Bei Verwendung von Beton und natürlichem Stein zu Gelenken ist deren Höhe so zu wählen, dass der auf geringe Breite ausgeübte Gelenkdruck sich bis zur Anlagefläche des Quaders an das Gewölbe auf die

ganze Breite desselben verteilt. Der Krümmungshalbmesser der Berührungsfächen muss so gewählt werden, dass die durch den Druck erzeugte Berührungsbreite ein Siebentel bis ein Achtel der Gewölbbreite nicht übersteigt. Dass hierbei viel auf die Festigkeit und namentlich auf die Elasticität des Steinmaterials ankommt, ist selbstverständlich. — Die Firma Dyckerhoff & Widmann hat in der Versuchsanstalt in Charlottenburg eine grosse Anzahl von Versuchen mit Sandstein, Beton und Granitgelenkquadern anstellen lassen. Die zu prüfenden Quader werden zwischen die Platten der Festigkeitsmaschine eingespannt, welche einen Druck bis 500 t auszuüben vermag. Ihre mittels sehr feiner Spiegelapparate abgelesenen Bewegungen und Formänderungen können bis zu 1/5000 mm nach-

gewiesen werden; bis 10 Stück solcher Spiegelapparate waren an einem Gelenkquader angebracht und ermöglichten es, die Beanspruchung des Materials in allen Einzelheiten zu verfolgen. Durch zwischengelegtes Blaupapier wird die Breite der Berührungsfäche bestimmt. Es zeigte sich, dass Zug- oder Biegungsspannungen die Zerstörung der Steine verursachen, die Risse bildeten sich fast immer zuerst in der Mitte. Ferner erwies sich die *Elasticität* des Steines als von sehr grossem Einfluss. Granite mit hohen

Festigkeiten unterlagen gegen andere Granite mit geringerer spezifischer Festigkeit aber grösserer Elasticität. Die Druckfestigkeit betrug z. B. bei 12 Paaren von Gelenkquadern aus Fichtelgebirgsgranit, Lausitzergranit aus zwei Brüchen und Granit vom Bayerischen Wald, der Reihe nach im Mittel 2220, 2173, 1958 und 1220 kg/cm<sup>2</sup>, und dennoch brachen die gleich grossen und gleich bearbeiteten Probesteine des Fichtelgebirges und der Lausitz bei Belastungen von 380 t, während diejenigen vom Bayerischen Wald bei dem grössten Druck von 500 t nicht zerstört werden konnten. Auf Grund dieser Versuche wurden zum letzten grossen Brückenbau genannter Firma, dem Chemnitzthalviadukt, Granitgelenke benutzt, welche von der Granit-Aktiengesellschaft Regensburg aus deren Bruch in Metten stammten. Die Bearbeitung der Berührungsfächen, welche eine sehr genaue sein muss, wurde durch Nachschleifen mit Stahlspänen in vollkommen befriedigender Weise vollendet.

Der erwähnte Chemnitzthalviadukt, ein sehr bedeutendes Bauwerk



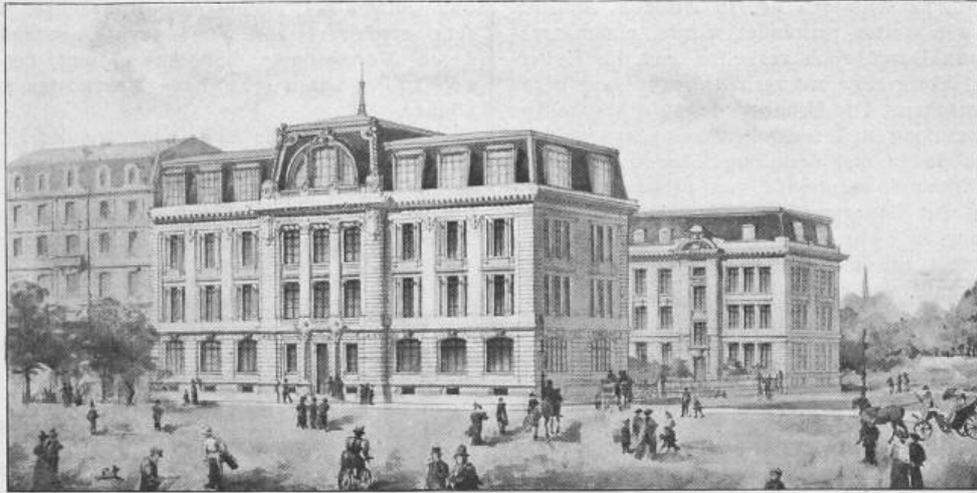
Erdgeschoss-Grundriss der Primarschule. 1:500.

prüfer» (Preis 126 Fr.) aufmerksam zu machen, dessen sich gleichfalls viele österreichische Baubehörden und Anstalten bedienen. Wie aus den Figuren 1—3 ersichtlich ist, besteht derselbe aus drei zusammenschraubbaren Teilen *A*, *B* und *C*, wovon der erstere ein Federdynamometer von 30 kg Tragkraft enthält und der letztere zur Befestigung eines Knopfes (Fig. 4) dient, während der mittlere Teil blos den Zweck hat, eine feste Ver-

dass, meist schon von der ersten Marke (bei einer Einsenkung von 1 mm Tiefe) an, die Differenzen zwischen den einzelnen Ablesungen immer kleiner werden und sogar fast ganz verschwinden können, ein Zeichen, dass bei diesem Drucke die Tragfähigkeit des untersuchten Grundes bereits erschöpft ist, andererseits aber auch eine Bestätigung für die oben aufgestellte Regel, wonach der bei gewöhnlichen Versuchen (ohne Fortsetzung des Versuches bis zur fünften

### Wettbewerb für eine städtische Kunstschule und eine Knaben-Primarschule in Genf.

III. Preis. Entwurf von Marc Camoletti, Architekt in Genf.



Perspektive.

bindung und die für den Versuch erforderliche Konstruktionshöhe herzustellen.

Die Dimensionen der einzelnen Teile sind derartige, dass diese auseinandergeschraubt in einem Futteral von 34 cm Länge und 17 cm Breite bequem untergebracht werden können. Da das Ganze blos etwa 2 kg wiegt, so ist es ohne besondere Ermüdung möglich, das Instrument selbst auf grössere Entfernungen mit sich zu führen.

Die für mittleren und minder guten Baugrund berechneten Pressstempel *P* haben eine Querschnittfläche von 4, 5, 10, 15 und 20 cm<sup>2</sup>, sind dementsprechend nummeriert und auswechselbar eingerichtet. Die Handhabung erfolgt in der Weise, dass der am Fusse des Apparates befindliche Knopf in die Höhlung des Pressstempels eingeführt und auf diesen mittels der beiden Handhaben *H* (Fig. 1), durch Vermittelung des Federdynamometers und der Stange *C* ein gleichmässig gesteigerter Druck ausgeübt wird, bis ein, die ganze Fläche des Pressstempels umfassender, höchstens 1 mm tiefer Eindruck erfolgt. Aus dem Vergleiche der Grösse des ausgeübten Druckes mit der bekannten Querschnittsfläche des Pressstempels ergibt sich sodann unmittelbar die zulässige Belastung des Baugrundes, wobei man es selbstverständlich nicht unterlassen wird, eine ganze Reihe von Versuchen anzustellen, um die Sicherheit der Beobachtungsergebnisse zu erhöhen und jeden Zweifel auszuschliessen.

Die Ablesung des ausgeübten Druckes erfolgt an der Skala mittels des verschiebbaren, blos durch Reibung festgehaltenen Indexschlittens *I*, die Beobachtung der Einsenkung mittels der an den Pressstempeln angebrachten fünf Markenlinien.

Sie bilden eine rings um den Pressstempel verlaufende Millimeter-Skala und ist es bei dieser Anordnung möglich, auch mit dem «Fundamentprüfer» ähnliche Versuche, wie mit dem früher beschriebenen Präzisionsinstrument anzustellen. Der Unterschied besteht nur darin, dass bei dem letzteren die Einsenkungen, bei dem Handapparate jedoch die mit demselben ausgeübten Drucke den Gegenstand der Beobachtungen bilden.

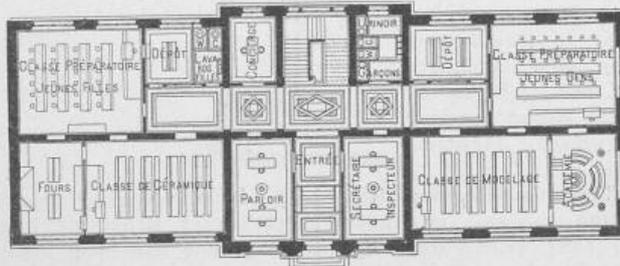
Solche Versuche werden in der Weise ausgeführt, dass man den Stempel zuerst bis zur ersten, dann bis zur zweiten u. s. f. bis zur fünften Markenlinie eindrückt. Hierbei hat eine am Boden vor dem Instrumente in liegender Stellung, auf beide Ellbogen gestützte Person den Gang des Pressstempels genau zu verfolgen und dem Experimentierenden ein Zeichen zu geben, sobald die bestimmte Markenlinie erreicht ist, wonach der letztere sofort innehält und den ausgeübten Druck an der Skala abliest. Aus den auf diese Weise gewonnenen fünf Ablesungen wird sich in der Regel ergeben,

Markenlinie) ausgeübte Druck, wenn er den untersuchten Grund nicht übermässig beanspruchen will, höchstens eine 1 mm tiefe Einsenkung hervorrufen soll.

Durch die Anordnung, dass die Pressstempel nicht mehr wie früher an den Fuss des Instrumentes angeschraubt werden, ist der Experimentierende der Mühe enthoben, auf die lotrechte Stellung der Stange *C* ein besonderes Augenmerk zu richten.

Wie schon erwähnt, haben die Pressstempel einen Querschnitt von 4 bis 20 cm<sup>2</sup>. Der grösste von ihnen hat also einen Durchmesser von blos 50,5 mm. Anfangs ist man überrascht, dass der Erfinder sich mit so kleinen Flächen begnügt, während doch die thatsächliche Belastung stets weitaus grössere Flächen betrifft. Ueberlegt man aber, dass zu den Zerreißversuchen bei Eisen und Stahl auch nur Stäbe von 5 cm<sup>2</sup> Querschnitt verwendet werden, während die hiernach konstruierten Brückenträger oft einen hundertfach

grösseren Querschnitt aufweisen, dass alle unsere Druckproben mit Versuchs-körpern von kaum 1 dm<sup>2</sup> Inhalt vorgenommen werden, während das thatsächliche Volumen der zur Verwendung gelangenden Quadern weit grösser ist, so wird man dem Konstrukteur nicht Unrecht geben, wenn er aus denselben Gründen, die bei den in Vergleich gezogenen Fällen die Anwendung grösserer Versuchsquerschnitte ausschliessen, ein verhältnismässig kleines Kaliber anwendet. Mit demselben Rechte, mit



Erdgeschoss-Grundriss der Kunstschule. 1:500.

welchem man bei den Versuchen mit Metall, Cement oder Steinkörpern aus dem Verhalten derselben auf ihre gegenseitige Festigkeit Schlüsse zieht, ist man wohl befugt, anzunehmen, dass sich aus dem Verhalten der verschiedenen Baugrundarten bei der Untersuchung mit dem Mayer'schen Fundamentprüfer auf deren Tragfähigkeit ein sicheres Urteil ableiten lasse.

Sehr wichtig ist es, dass man bei den Versuchen, der grösseren Genauigkeit wegen, einen möglichst grossen Stempel benützt, der aber doch klein genug sein soll, um mit demselben bei einem Drucke von 30 kg noch einen wahrnehmbaren Eindruck hervorrufen zu können; unerlässlich ist es aber, es nicht bei einigen wenigen Versuchen bewenden zu lassen, sondern jedesmal eine Anzahl von Versuchsreihen anzustellen und die Untersuchungen auf alle markanten Punkte der Baugrube auszudehnen, da es häufig vorkommt, dass ein anscheinend vollkommen gleichförmiger Grund doch merkbar verschiedene Tragfähigkeiten aufweist.

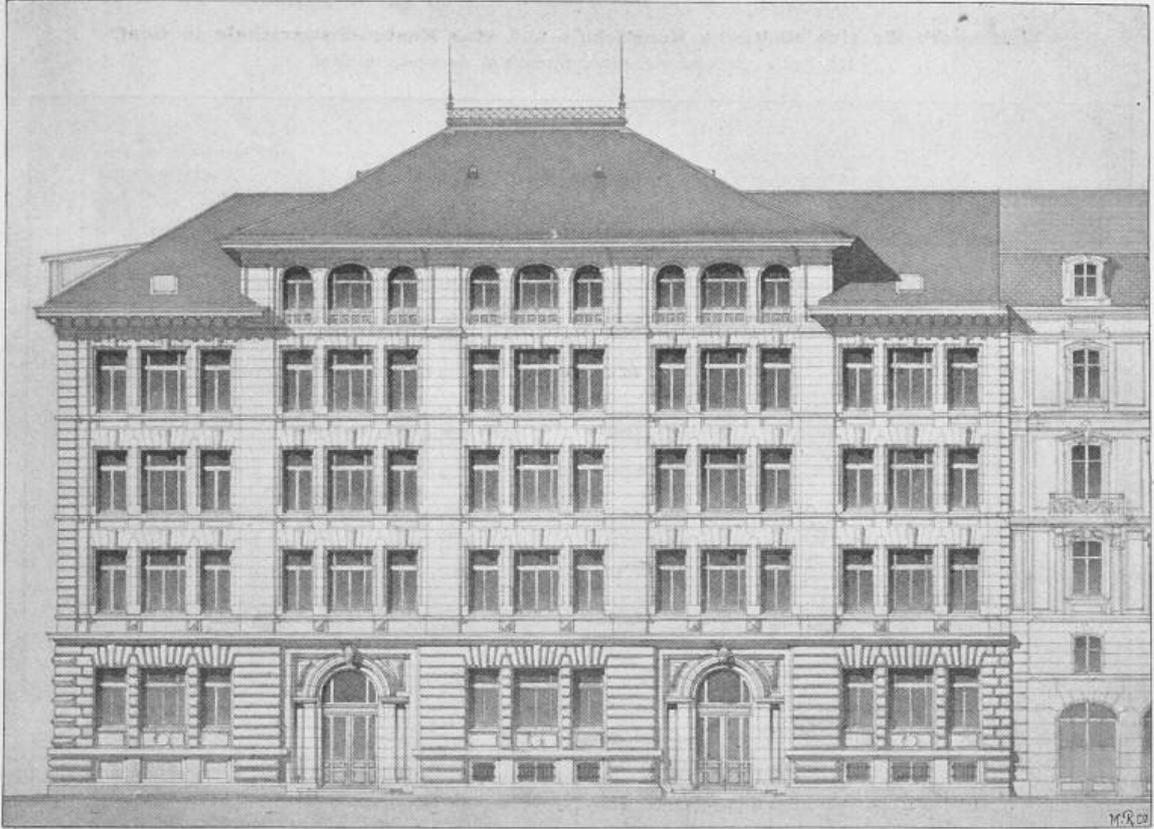
Jedem Instrument wird eine Zusammenstellung von vier Tabellen und ein Formular beigegeben, mit deren Hilfe die Berechnung der Fundamentbelastung leicht und rasch, dabei vollkommen zuverlässig durchgeführt werden kann.

ist vollständig aus Beton erstellt. Er liegt im Zuge der Eisenbahnlinie Kieritzsch-Chemnitz der sächsischen Staatsbahn und überschreitet das Thal

Bau eines Tunnels durch den Quirinalhügel in Rom. Zur Erleichterung des Verkehrs zwischen der alten Stadt und den modernen, sich

### Wettbewerb für eine städtische Kunstschule und eine Knaben-Primarschule in Genf.

III. Preis. Entwurf von *Henri Juvet*, Architekt in Genf.



Haupt-Fassade der Primarschule. 1:300.

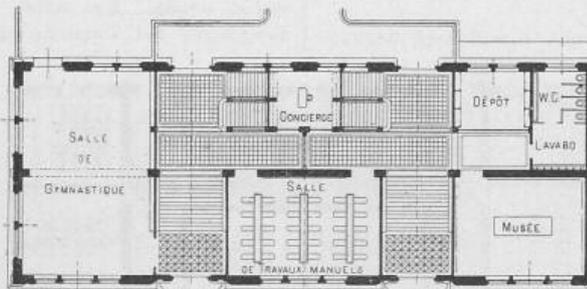
in einer Höhe von 17 m. Die ganze Länge von 370,5 m ist eingeteilt in vier Gewölbe von je 27,9 m Spannweite, 6 Gewölbe von je 26,65 m Spannweite und 1 Gewölbe von 43,1 m Spannweite; auf je drei der in Korbformen ausgeführten Gewölbe folgt ein Gruppenpfeiler. Die Abmessungen der 27,9 m weiten Gewölbe betragen im Scheitel 0,7 m, am Kämpfer 0,8 m, zwischen Kämpfer und Scheitel 1,03 m; das 43,1 m weite Gewölbe hat im Scheitel eine Stärke von 1,10, im Kämpfer von 1,25 m, zwischen Scheitel und Kämpfer von 1,50 m. Die Mischungsverhältnisse, die grössten Beanspruchungen auf Druck und die an Probewürfeln von 40 cm Seitenlänge ermittelten Druckfestigkeiten sind aus nachstehender Zusammenstellung zu entnehmen:

Mischung	Grösste Beanspr. auf Druck	Druckfestigkeit nach 13 Wochen	Druckfestigkeit nach 1 Jahr
Uebermauerung der Gewölbe	1:10:13	—	118 kg/cm <sup>2</sup>
Fundamentbeton	1:7:9	4,5 kg/cm <sup>2</sup>	169 » 180 »
Pfeilerbeton	1:6:8	13,5 »	183 » 232 »
Kleine Gewölbe	1:5:6,5	25,0 »	208 » 260 »
Grosses Gewölbe	1:4:4,5	28,5 »	253 » bei 311 rissfrei.

Aus den Zahlen für die Druckfestigkeit geht demnach hervor, dass nach einem Jahr in allen Teilen eine über zehnfache Sicherheit vorhanden ist. Die Kämpfer und Scheitelfugen aus *Granit* haben im grossen Gewölbe von 43,1 m Spannweite einen Druck von 351 t auf 1 lfd. m Kämpfergelenk zu übertragen. Die Berührungsbreite der gekrümmten Gelenkflächen beträgt 11–12 cm, bei einer ganzen Breite von 1,25 m; per 1 cm<sup>2</sup> wird also ein Druck von etwa 300 kg übertragen, was nach den vorgenommenen Versuchen eine ähnliche Sicherheit wie im Gewölbebeton ergibt.

immer dichter bevölkernden Stadtteilen auf dem Esquilin, Viminal und Caelius in Rom ist eine Verbindung der alten und engen Via del Tritone mit der Via Nazionale notwendig geworden; diese lässt sich nur mittels Durchbohrung des zwischen beiden liegenden Quirinals herstellen. Die

Bedenken, welche namentlich mit Rücksicht auf das königliche Palais, unter dessen Garten der Tunnel hindurchgeführt werden muss, erhoben worden waren, haben dem unabwieslichen Bedürfnisse der Stadtentwicklung weichen müssen. In den letzten Tagen wurden nun die Arbeiten für den Bau des Tunnels vergeben. Hierbei ist eine Unterbietung zu verzeichnen, die wohl selten ihres gleichen findet. Die auf 1 700 000 Fr. veranschlagten Arbeiten wurden einem italienischen Unternehmer zugeschlagen,



Erdgeschoss-Grundriss der Primarschule. 1:500.

der um 43 1/2% unter diesen Betrag heruntergegangen war und die Ausführung für 960 500 Fr. übernommen hat.

**Lokomotivenbau in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1899.** Im Jahre 1899 sind in den Maschinenbauwerkstätten der Vereinigten Staaten (mit Ausnahme der Eisenbahnwerkstätten) 2473 Lokomotiven gebaut worden, die grösste Zahl, die je erreicht wurde. Die Zunahme gegen 1898 beträgt 598 Lokomotiven oder annähernd 32%. — Das Ausfuhrgeschäft des Jahres 1899 zeigt gegen das Vorjahr eine Abnahme um 40 Maschinen oder 7%. Im Jahre 1899 gelangten 514 Lokomotiven zur Ausfuhr; 1898 waren es 554, 1897 386, 1896 309. Von den im Jahre 1899 gebauten 2473 Lokomotiven waren 339 oder fast 14% Verbundmaschinen. 1898 wurden 374 Verbundmaschinen gebaut, 20% der Jahresproduktion.

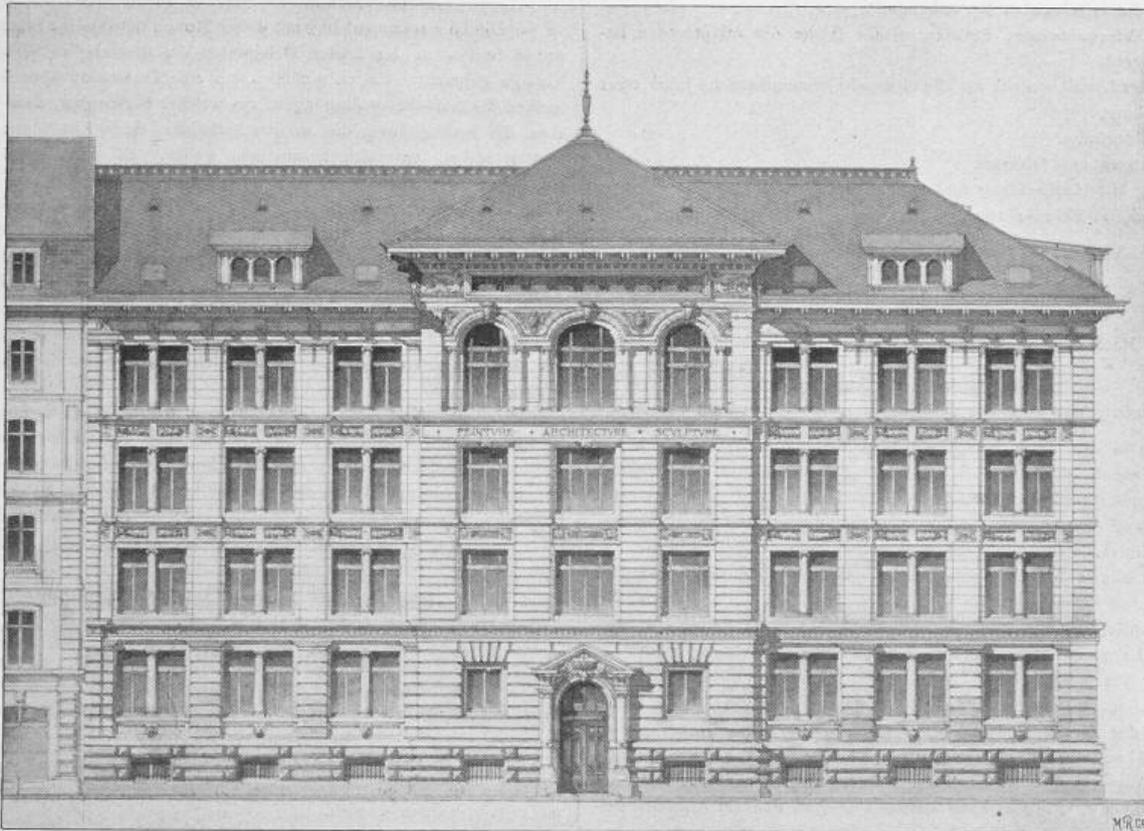
**Brückenbau in Birma.** Die «Philadelphia Steel Company» hat von der indischen Regierung den Auftrag zum Bau eines Viaduktes für die birmanische Eisenbahn erhalten, der die Gotkeik-Schlucht in einer Höhe von 97,5 m und mit 690 m Länge überschreiten wird. Zum

Bau des Viaduktes werden 5000 t Stahl nötig werden. Die genannte Gesellschaft hat 3 1/2 Millionen Fr. für die Ausführung verlangt und mit

auf das wir noch ausführlicher zurückkommen, kann nebst Situationsplan von der Direktion der eidg. Bauten in Bern bezogen werden.

**Wettbewerb für eine städtische Kunstschule und eine Knaben-Primarschule in Genf.**

III. Preis. Entwurf von *Henri Juvet*, Architekt in Genf.

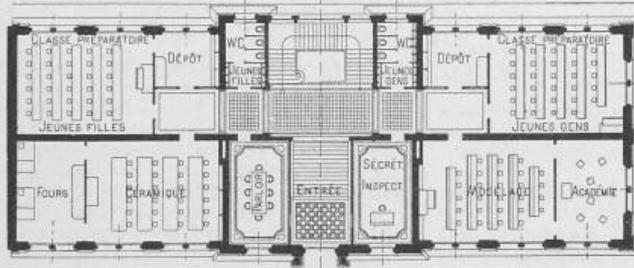


Hauptfassade der Kunstschule. 1 : 300.

diesem Angebot alle englischen Firmen aus dem Felde geschlagen.

**Errichtung einer Eisenbahnbeamten-Schule am kantonalen Technikum in Winterthur.** Eine Bewilligung des für diese Schule verlangten Kredites durch den Zürcher Kantonsrat ist, wie wir berichtend nachtragen, noch nicht erfolgt. Der vom 15. Februar datierte bezügliche Antrag des Regierungsrates wurde in der Sitzung des Kantonsrates vom 19. Februar an die Staatsprüfungskommission zur Vorberatung überwiesen.

Die Frage der Verleihung des Dokortitels durch das eidg. Polytechnikum hat den eidg. Schulrat in seiner letzten Sitzung beschäftigt. Er beschloss, über die Angelegenheit vorläufig ein Gutachten der Abteilungsvorstände event. der Gesamtkonferenz der Lehrerschaft einzuholen.



Erdgeschoss-Grundriss der Kunstschule. 1 : 300.

**Bau eines Gemeindehauses mit Turnhalle in Menziken.** Mit Bezug auf die über diesen Wettbewerb in letzter Nummer gemachten Bemerkungen schreibt uns die Baukommission für Gemeindehaus und Turnhalle Menziken, dass das Programm den in Aussicht genommenen Preisrichtern binnen kurzem zur event. Ergänzung und Genehmigung unterbreitet wird. Die Pläne werden im Masstab von 1 : 100 gewünscht. Die Bewerber sollen baldmöglichst genauere Mitteilung erhalten.

**Sanatorium Wehrawald bei Todtmoos (Bad. Schwarzwald).** In einem engeren Wettbewerb für bezügliche Entwürfe erhielt den I. Preis (1500 Fr.) Arch. *J. Gros* in Zürich, den II. Preis (1000 Fr.) Arch. *Walther & Bauer* in Freiburg i. B., den III. Preis Arch. *Jung & Bridler* in Winterthur.

Dem Verfasser des erstprämiierten Entwurfes wurde die Ausarbeitung der definitiven Pläne und die Bauleitung übertragen.

Redaktion: A. WALDNER  
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

**Konkurrenzen**

**Verwaltungsgebäude der eidg. Alkoholverwaltung in Bern.** Zur Erlangung von Entwürfen für obgenannten Bau eröffnet das eidg. Departement des Innern unter den schweizerischen und den in der Schweiz niedergelassenen Architekten einen Wettbewerb mit Termin bis zum 22. Mai 1900. Dem aus den HH. Arch. *F. Jsoz* in Lausanne, Präsident, Arch. *E. Vogt* in Luzern, Arch. *Ch. Trachsel, Flükiger*, Dir. der eidg. Bauten, *Dr. Milliet*, Dir. der Alkoholverwaltung, sämtlich in Bern, zusammengesetzten Preisgericht steht zur Verteilung an die Verfasser der drei bis vier besten Entwürfe eine Preissumme von insgesamt 5000 Fr. zur Verfügung. Verlangt werden: ein Situationsplan in 1 : 500, Grundrisse von Erdgeschoss, I. und II. Stock, zwei Fassaden, die zum Verständnis erforderlichen Schnitte, alles in 1 : 200, eine Partie der Hauptfassade in 1 : 20, eine perspektivische Ansicht, wobei die nächstliegende Gebäudeecke im Bilde im Masstab 1 : 200 zu halten ist. Das vom Preisgerichte geprüfte und gutgeheissene Programm,

**Vereinsnachrichten.**

**Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein.**

**Cirkular des Central-Komitees**  
an die

*Sektionen des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins.*  
*Werte Kollegen!*

Wir gestatten uns, Sie zu der am Sonntag, den 25. März, vormittags 10 Uhr, im Gasthof z. Pfistern in Bern stattfindenden *Delegierten-Versammlung* geziemend einzuladen, mit dem Gesuche, die durch Ihre Sektion in Gemässheit des § 16 unserer Statuten zu wählenden Delegierten recht zahlreich zu entsenden.