

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 33/34 (1899)  
**Heft:** 3

## **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:** 30.04.2026

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

## Wettbewerb für den Neubau einer Oberen Realschule in Basel.

### II. (Schluss.)

Den Abschluss unserer Veröffentlichungen über diesen Wettbewerb bilden die auf Seite 26 u. 27 wiedergegebenen Darstellungen der beiden Entwürfe, welchen dritte Preise (1000 Fr.) zuerkannt wurden. Verfasser derselben sind die HH.: Arch. E. La Roche-Heusler mit F. Stehlin-von Bavier, und E. Faesch, P. Huber und F. Werz in Basel.

### Miscellanea.

**Elektrische Trambahn mit gemischtem Betriebe in Paris.** Die «Compagnie des tramways» in Paris hat seit Anfang vorigen Jahres den gemischten Betrieb — Akkumulatoren und oberirdische Stromzuführung — auf ihren Linien von der Place de la République nach Aubervilliers und nach Pantin eingeführt. Die Installation derselben wurde von der «Compagnie française pour l'exploitation des procédés Thomson-Houston» besorgt. Im Hinblick auf den Umstand, dass derartige Betriebseinrichtungen noch selten sind und in Paris sehr befriedigende Ergebnisse zeigen sollen, dürften einige der Zeitschr. des österr. Ing.- und Arch.-Vereins entnommene Daten über diese Anlage interessieren.

Die Gesamtlänge der Linien beträgt 14,650 km, hievon werden 7,870 km ausserhalb Paris mittels Trolley und 6,780 km innerhalb Paris mittels Akkumulatoren betrieben. Letztere werden durch den Strom, der während der Fahrt ausserhalb Paris den Wagen zugeführt wird, geladen. Für den Betrieb stehen 33 Motorwagen in Verwendung, von denen 30 mit Imperiale versehen und für den gemischten Betrieb auf den beiden in die Stadt einlaufenden Linien und die Linie Aubervilliers-Pantin eingerichtet sind; die übrigen drei Wagen von der Bauart Thomson-Houston verkehren auf den Linien: Porte d'Allemagne-Prés St. Gervais und Quatre-Chemins-Cimetière de Pantin. Um das schwierige, oft fast unmögliche Umdrehen der Wagen in den Endstationen zu vermeiden, sind diese vollständig symmetrisch mit vorderer und rückwärtiger Plattform und Verbindungstreppe mit dem Imperiale gebaut. Ein besonderer Abschluss verhindert jeden Verkehr der Fahrgäste mit dem Führer, gestattet jedoch dem Kondukteur, im Falle eines plötzlichen Unwohlseins des Führers den Dienst desselben — soweit dies zulässig ist — zu übernehmen. Zur Sicherung der vollständigen Ausführung des gemischten Betriebes sind die Wagen, die mittels Trolley allein auf der Transversallinie Pantin-Aubervilliers und mittels Trolley und Akkumulatoren auf den inneren Stadtlinien bethätigt werden müssen, mit einer besonderen Ausrüstung versehen, welche ermöglicht, den Kontrollern, Parallelsérien B. A. der Compagnie Thomson-Houston, den Strom der Trolleylinie oder jenen der Akkumulatoren-Batterie, oder endlich den Kontrollern und den Motoren, sowie gleichzeitig auch den Akkumulatoren zum Zwecke ihrer Ladung während der Fahrt Strom zuzuführen. Dies wird durch eine doppelte Reihe von Unterbrechern, welche vorne und rückwärts am Wagen angebracht sind, auf einfache Weise ermöglicht. Die Durchfahrt durch die sehr niedrigen Brücken der Gürtelbahn machte eine Abänderung des Trolleyarmes notwendig, welche darin besteht, dass dieser durch eine einfache Handhabung während der Fahrt durch die Stadt in eine auf dem Dache des Wagens befindliche Rinne vollständig eingelegt werden kann; die Federn des Trolleyarmes sind in einer cylindrischen Umhüllung, welche in der Achse des Imperials gelegen ist, untergebracht.

Die Akkumulatoren-Batterie hat bei einer Länge von 1,725 m, einer Breite von 2,080 m und einer Höhe von 0,605 m ein Gewicht von 3800 kg. Sie besteht aus 24 Elementen mit einer Kapazität von 45—48 Amp.-Stunden, welche bei einer minimalen Spannung von 400 V am Ende der Entladung noch zwei Fahrten durch die Stadt und zwar ohne Ladung nach einer Fahrt gestattet. Die Anbringung der Batterie unter dem Wagenkasten schützt die Passagiere vor den lästigen Säureausdünstungen; sie erleichtert die Entfernung der Batterie von den Wagen für die Fahrt auf der Linie Pantin-Aubervilliers, sowie die Handhabung und Untersuchung der Batterie im Depot sehr wesentlich und erhöht auch die Stabilität des Wagens durch die tiefe Lage des Schwerpunktes. Der Rahmen des Wagens ruht auf zwei Drehgestellen, durch deren Konstruktion — Verlegung des Drehpunktes gegen die äussere Achse und Anbringung der Motoren auf diesen Achsen — fast die ganze Adhäsion des Wagens ausgenützt wird, was beim Befahren der Strecken mit starken Steigungen (bis zu 33‰) vereint mit Kurven von kleinen Radien, wie

solche namentlich in der Vorstadt St. Denis vorkommen, notwendig ist. Die Wagen können 56 Fahrgäste aufnehmen und haben bei voller Besetzung mit den Akkumulatoren ein Gewicht von 17 bis 18 t. Der Antrieb der zwei Motorachsen erfolgt durch je einen 25pferdigen Motor G. E. Soo der Thomson-Houston-Type. Die Wagen sind mit einer elektromagnetischen und einer Spindelbremse, sowie mit einem Sandstreuapparat, durch welchen Sand nach vorne und rückwärts abgegeben werden kann, ausgerüstet. Bei den offiziellen Versuchsfahrten wurde der mit 4,4 t überlastete Wagen auf einem Gefälle von 24‰ bei einer Geschwindigkeit von mehr als 20 km per Stunde mit der elektromagnetischen Bremse allein auf weniger als 14 m angehalten. Zur Beleuchtung der Wagen dienen zehn Glühlampen von 16 Kerzenstärken. — Die Kraftstation, welche sich auf dem Platze des ehemaligen Depots von Aubervilliers befindet, besitzt eine Kesselhaus mit drei Röhrenkesseln, System Roser, von 193 m<sup>2</sup> Heizfläche und zehn Atm. Dampfdruck. Für einen vierten Kessel ist der notwendige Raum reserviert. Der Maschinenraum enthält drei horizontale, ein cylindrige Corliss-Dampfmaschinen mit Kondensation von Lecouteux und Garnier. Ihre Leistung beträgt bei 75 Umdrehungen in der Minute 250 P. S. Auch hier kann im Bedarfsfalle eine vierte Maschine aufgestellt werden. Jede Dampfmaschine treibt mittels Riemen eine sechsspölige Thomson-Houston-Dynamomaschine von 150 Kilowatt und 400 Umdrehungen an. Letztere verbraucht bei normalem Gange 300 A bei 550 V Spannung und kann 375 A liefern, ohne aufzuhören gut zu funktionieren und ohne Funkenbildung im Kollektor. Um im Bedarfsfalle mit diesen Maschinen eine vollständige Belastung der Akkumulatorenbatterie zu sichern, lässt die Nebenschluss-Entladung dieser Dynamos die Batterien gleich Shunt-Dynamos funktionieren, indem ein Potentialunterschied in den Grenzen von 575 bis 600 V erreicht werden kann. Die Schalttafel ist derart angeordnet, dass jede Maschine nach Belieben für zwei Ströme und zwar von 500 bis 530 V und von 550 bis 575 V gruppiert werden kann. Von diesen beiden Hauptströmen kann nach Belieben einer der vier für das gemischte System notwendigen Speiseströme abgeleitet werden. Jeder der vier Ströme ist mit automatischen Ausschaltern der gewöhnlichen Type und mit Thomson-Zähler versehen. Das in der Nähe der Kraftstation befindliche Depot besitzt 520 m Geleise, welche derart angelegt sind, dass das Verschieben und Untersuchen der Wagen sofort nach ihrem Einlauf in das Depot ohne Rücksicht auf die Reihenfolge, in welcher sie eintreffen, vorgenommen werden können. Mittels eines eigens konstruierten hydraulischen Elevators lässt sich die Akkumulatorenbatterie innerhalb drei bis vier Minuten von einem Wagen heben und durch eine andere ersetzen. Die für die Reparaturen notwendigen Werkzeugmaschinen werden durch einen elektrischen Motor, der durch den Strom von 500 V von der Centrale aus gespeist wird, angetrieben. Die Geleise sind dort, wo sie in der Mitte der Strasse liegen, aus Rillenschienen System Broca, von 44 kg pro Meter und dort, wo sie auf der Seite der Strasse liegen, aus Vignolschienen hergestellt.

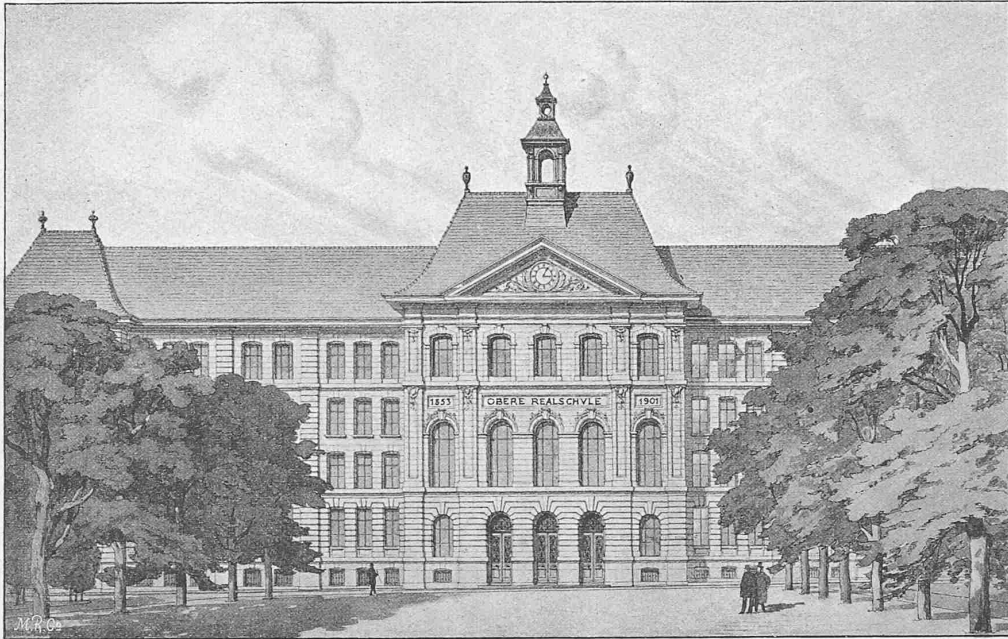
**Der neue photographische Refraktor für das astrophysikalische Observatorium bei Potsdam.** Der preussische Landtag hat vor einiger Zeit die Mittel bewilligt, um das astrophysikalische Observatorium auf dem Telegraphenberg bei Potsdam mit einem Fernrohre auszustatten, dessen Konstruktion gestattet, an die nämlichen Aufgaben der Stellarastonomie heranzutreten, welche die grossen ausserdeutschen Fernrohre zu lösen begonnen haben. Das Instrument ist jetzt in allen mechanischen Teilen von der bekannten Firma A. Repsold & Söhne in Hamburg fertig gestellt, und da auch die Linsen von Steinheil in München geschliffen sind, dürfte die Aufstellung in nächster Zeit unter der für diesen Zweck erbauten Kuppel erfolgen. Es ist ein Doppelfernrohr, das auf einer mächtigen Säule an zwei zu einander senkrechten Achsen zwei Rohre trägt. Das eine besitzt eine photographische Linse von 80 cm Durchmesser und 12 m Brennweite. Diese Linse ist so geschliffen, dass sie die violetten und ultravioletten Strahlen aus dem Farbenkomplex des von den Sternen ausgesandten Lichtes in einen mathematischen Punkt vereinigt, 12 m hinter der Linse. Wird in dieser Entfernung eine photographische Platte angebracht, so erscheint auf ihr ein scharfes Bild des Sterns. Um indes das gewaltige Fernrohr auch für die direkte Beobachtung der Sterne brauchbar zu machen, kann dicht beim Okular eine Korrektionslinse eingeschaltet werden, welche bewirkt, dass die gelben, für das Auge hauptsächlich wirksamen Strahlen zu scharfen Bildern zusammengefasst werden. Da aber das Fernrohr besonders zum Photographieren der Sterne und ihrer Spektre bestimmt ist, so ist es mit einem zweiten, dem Leitfernrohr, verbunden, das auch allein sich als ein mächtiges und sehr brauchbares Instrument erweist. Es hat eine Oeffnung von 50 cm bei einer Länge von 12½ m und übertrifft das bisher grösste deutsche Fernrohr der Strassburger Sternwarte von nur 45 cm Apertur. Während nun im Hauptfernrohr die photographische

zu vergleichenden Messungen mit dem Fränkel'schen Schwingungsmesser darbieten; erstere als Arbeitsfeld für die Schüler der Ing.-Abteilung des Zürcher Polytechnikums,

auf den Bogen (also zahlreiche Ständer) (Fig. 3. u. 4), sowie eine kräftige Querversteifung beider Bogen, sind zur Vermeidung von Schwingungen, neben der Schrägstellung der

**Wettbewerb für den Neubau der Oberen Realschule in Basel.**

III. Preis. Entwurf Nr. 27. Kennzeichen: Zimmermannsbleme. Verf.: Arch. E. La Roche und F. Stehlin in Basel.

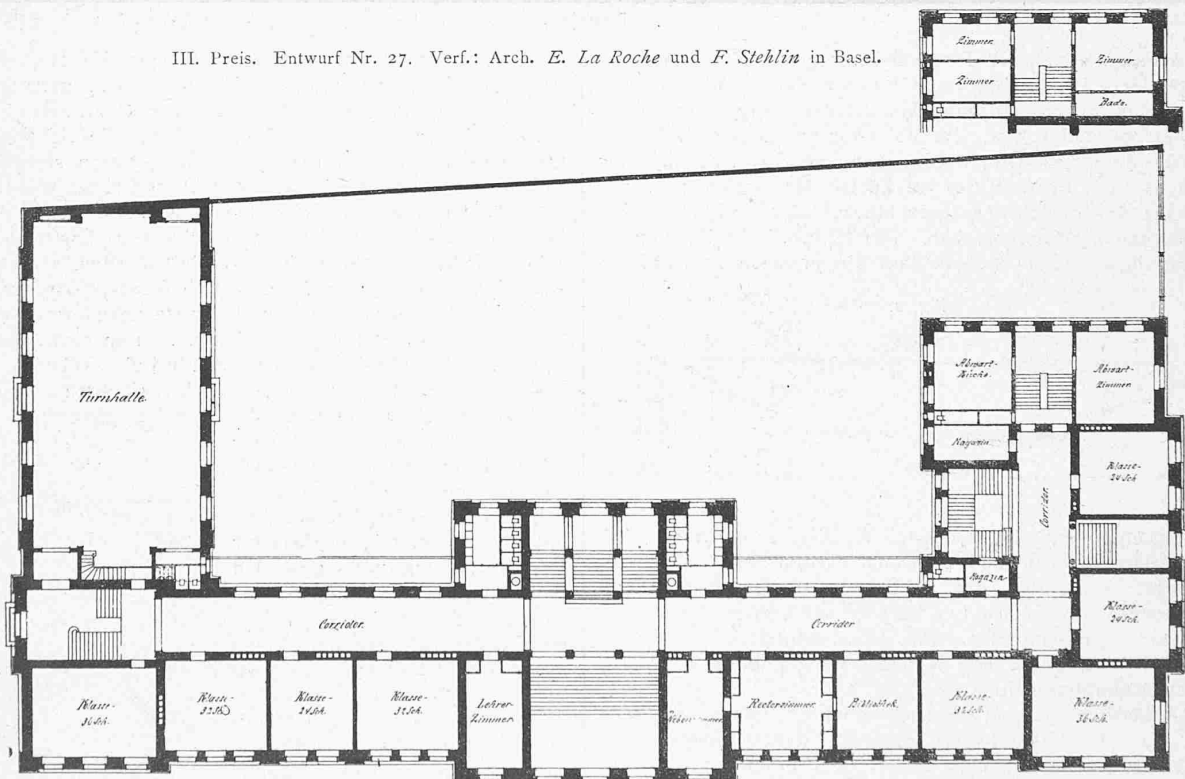


Ansicht der Hauptfront.

letztere für diejenigen der technischen Hochschulen in Wien und Graz; ist ja die Wirkung von Seitenkräften auf Bogenträger eine noch unabgeklärte Frage.<sup>1)</sup>

Tragwände, auch von Vorteil. Die im Jahre 1896 auf Grund obiger Messungsergebnisse an der Kirchenfeldbrücke ausgeführten Verstärkungen der Windkreuze der untern

III. Preis. Entwurf Nr. 27. Verf.: Arch. E. La Roche und F. Stehlin in Basel.



Grundriss vom Erdgeschoss 1 : 500.

Eine möglichst gleichmässige Verteilung der Belastungen

<sup>1)</sup> S. hierüber: Zeitschrift für Architektur und Ingenieurwesen. Jahrgang 1897; Heft 4.

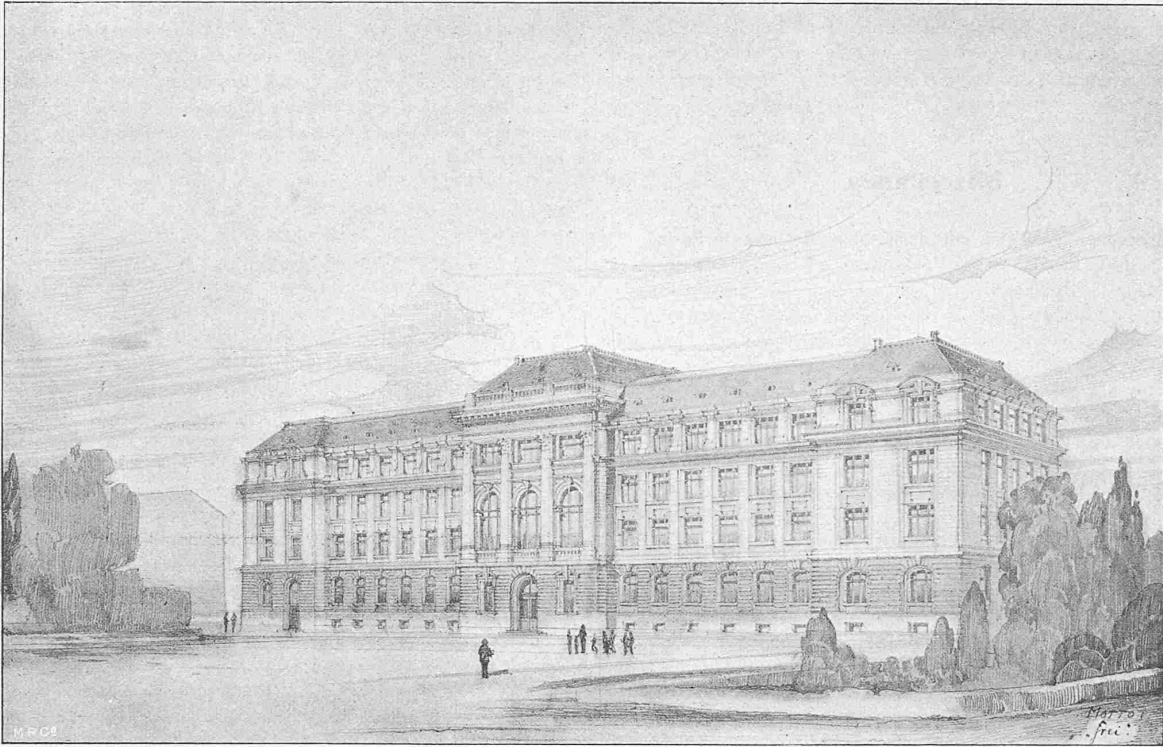
Bogenfelder haben die lästigen Schwingungen bis jetzt nicht ganz zum Verschwinden gebracht. Die empfindlicheren Horizontalschwingungen wurden herabgemindert;

doch sind die vertikalen Bewegungen noch fühlbar. Die an dieser Brücke gemachten Erfahrungen hat man sich beim Bau der neuen Kornhausbrücke zu Nutzen gemacht;

kungen der Pariser Carousselbrücke die daran gewöhnten Passanten nicht mehr zu beunruhigen; in der Stadt Freiburg empfindet man gegen das kühne System der Thal-

Wettbewerb für den Neubau der Oberen Realschule in Basel.

III. Preis. Entwurf Nr. 28. Kennwort: «Frei». Verf.: Arch. E. Faesch, P. Huber und F. Wertz in Basel.

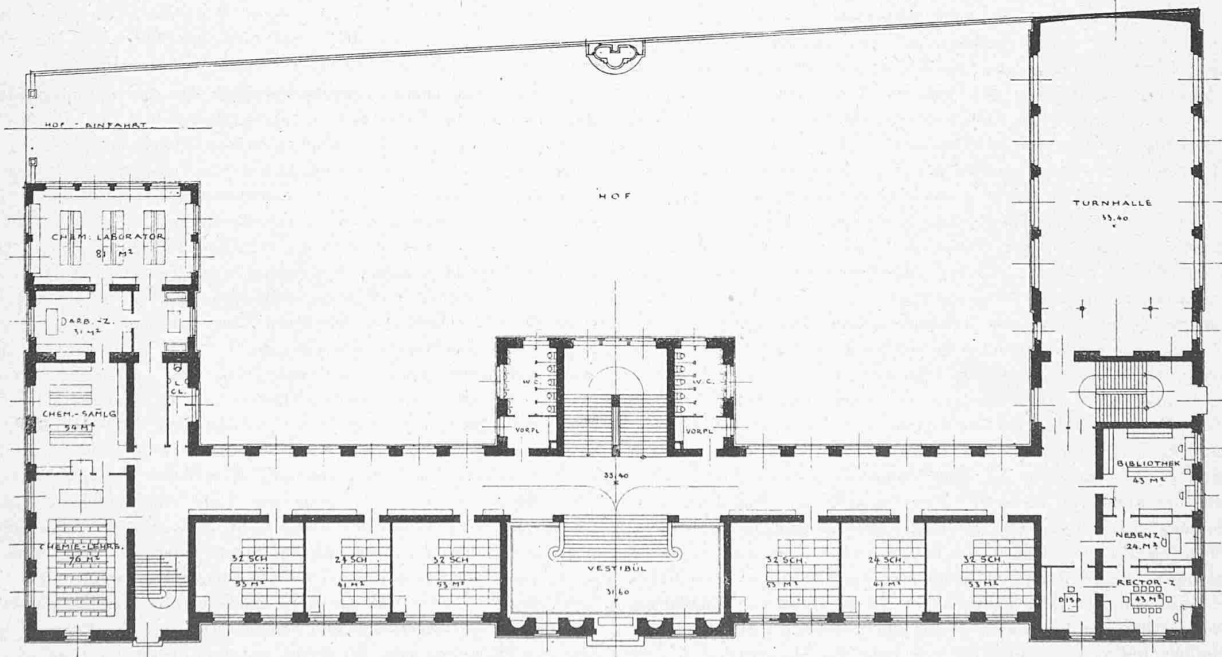


Perspektive.

die Verhältnisse sind hier thatsächlich bessere. Wie mag sich die Sache gestalten bei den neuen grossen Rheinbrücken, deren Tragwände vertikal stehen?

überspannung vermittelt Drahhängebrücken keinerlei Vorurteil. Im altherwürdigen Bern, wo man lange Zeit an steinerne Viadukte gewöhnt war, vermochte seinerzeit die

III. Preis. Entwurf Nr. 28. Verf.: Arch. E. Faesch, P. Huber und F. Wertz in Basel.



Grundriss vom Erdgeschoss 1:500.

Je nach den örtlichen Umständen vermögen Brückenschwankungen einen verschiedenartigen Einfluss auf das Publikum auszuüben. Beispielsweise vermögen die Schwan-

Kirchenfeldbrücke die eisernen Bogen lange in ein schiefes Licht zu stellen. (Schluss folgt.)