

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 69/70 (1917)  
**Heft:** 5

## **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:** 05.02.2025

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

INHALT: Wettbewerb für Fassaden-Entwürfe zum Bahnhof- und Post-Neubau in Biel. — „Drahtkultur“. — Brücke in armiertem Beton über die Glat in Dübendorf. — Die gegenwärtigen Systemverhältnisse der schweizerischen elektrischen Bahnen. — Miscellanea: Der Heilandsche Dreiphasen-Repulsion-motor. Muffendichtung aus Papier für Rohrleitungen. Automobil-Karosserien aus Asbestmörtel. Ein Projekt für einen

Tunnel von 50 km Länge. Neue Aluminiumlegierungen. Metallprüfung mittels Röntgenstrahlen. — Konkurrenzen: Schweizerische Nationalbank in Zürich. Primarschulhaus mit Turnhalle Wallisellen. — Literatur: Fachbericht über die Schweizerische Landesausstellung in Bern 1914. Literar. Neuigkeiten. — Vereinsnachrichten: Section Genève de la Société suisse des Ingénieurs et des Architectes. G. e. P.: Stellenvermittlung.

Band 69.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 5.

### Wettbewerb für Fassaden-Entwürfe zum Bahnhof- und Post-Neubau in Biel.

Wenn das Ergebnis dieses Wettbewerbs hier etwas eingehender als gewohnt zur Darstellung kommt, geschieht es wegen des grossen Interesses, das ihm die Fachkreise nicht nur in architektonisch-künstlerischer, sondern auch in grundsätzlicher Hinsicht entgegenbringen. Es ist bekannt, dass solche „Fassaden-Wettbewerbe“ jeweils mit gemischten Gefühlen begrüsst werden, besonders noch dann, wenn durch sie benachbarte Bauten verschiedener Verwaltungen „architektonisch einheitlich gestaltet“ werden sollen. Das in mehrfacher Beziehung wenig erfreuliche Beispiel von St. Gallen ist noch in frischer Erinnerung; die von den Architekten derartigen Wettbewerben gegen-

der Darstellung der prämierten Entwürfe die wichtigsten der dem Programm zugrunde gelegten offiziellen Pläne bei, aus denen die Grundlinien der gestellten Aufgabe sowohl bezüglich der allgemeinen Situation, als auch der beiden Gebäude zu erkennen sind. Wie Abbildung 2 zu entnehmen, handelt es sich beim Bahnhof um eine Anlage mit hochliegenden Geleisen. Es liegen somit die für die Reisenden bestimmten Räumlichkeiten samt den Perron-Zugängen auf dem Niveau des Bahnhofplatzes, die Diensträume für den Betrieb dagegen darüber, und zwar von Perron I zugänglich durch Brücken über den, zwischen Gebäude und Geleisen gelegten, glasgedeckten Längsgang.

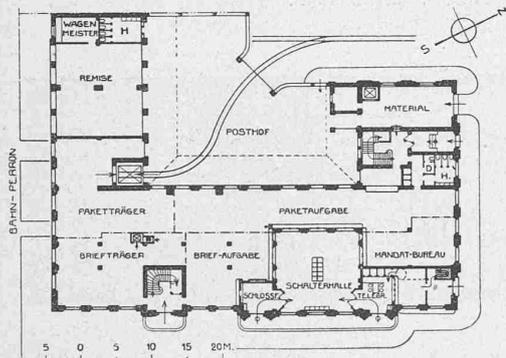


Abb. 3 (links).  
Erdgeschoss-Grundriss  
der Post.  
Masstab 1:1000.

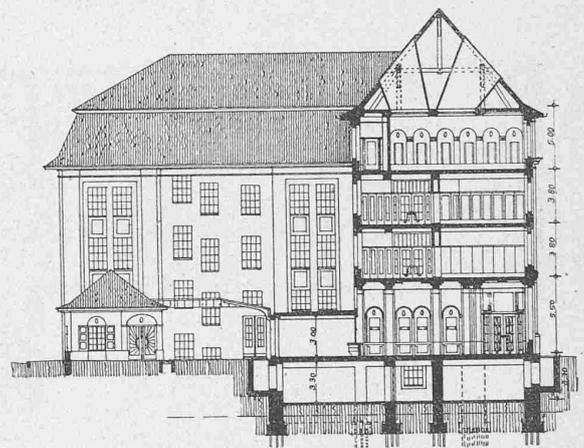


Abb. 4 (rechts).  
Querschnitt der Post  
(Schalterhalle).  
Masstab 1:500.

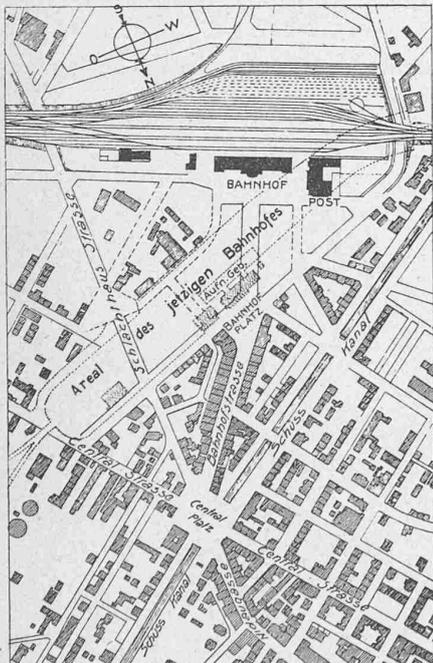


Abb. 1. Lageplan. — 1:10 000.

### Aus den Programm-Beilagen zum Wettbewerb.

Original-Masstäbe für Lageplan 1:5000, Grundrisse und Schnitte 1:200.

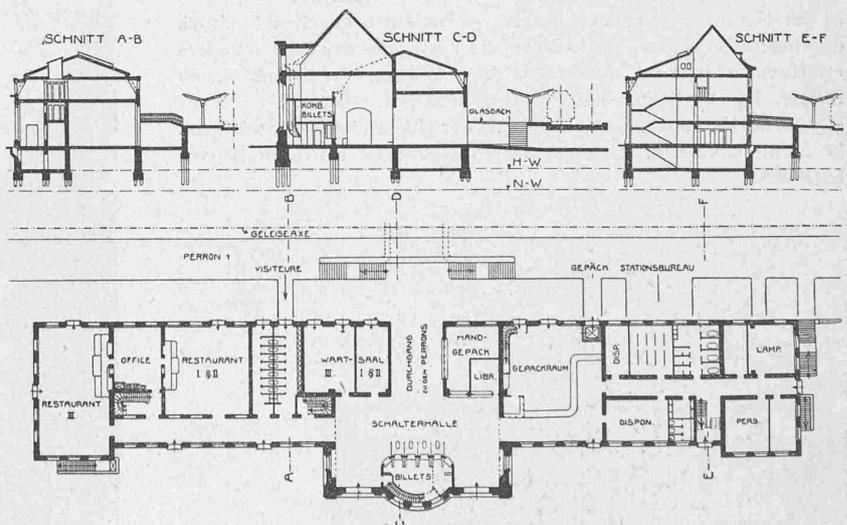
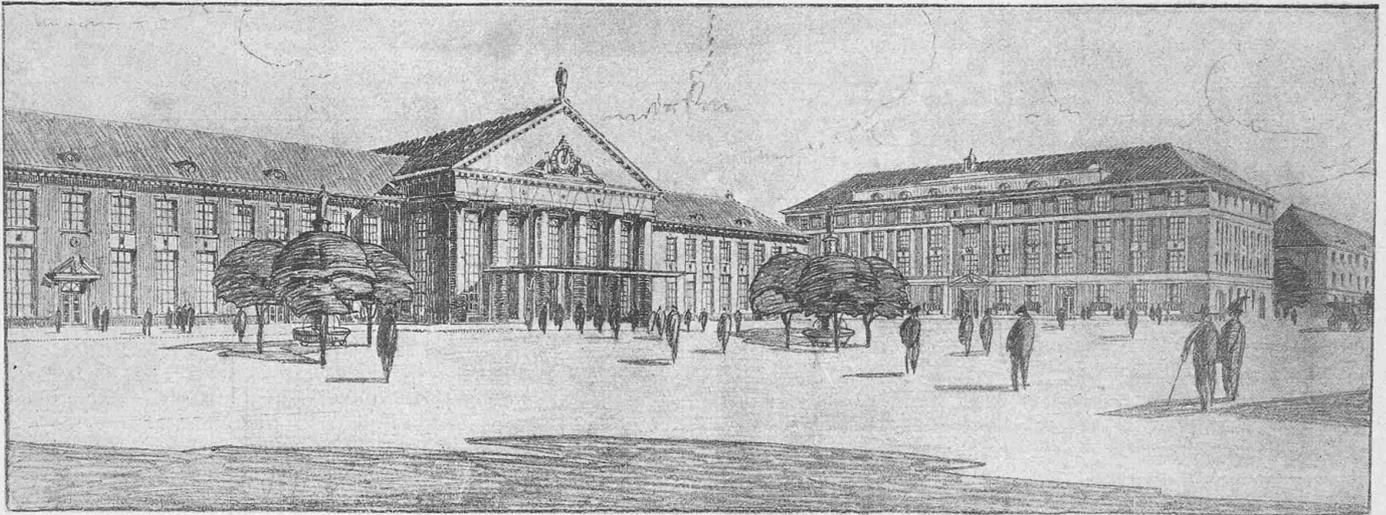


Abb. 2. Aufnahmegebäude des Bahnhofs; Erdgeschoss und Schnitte. — 1:1000.

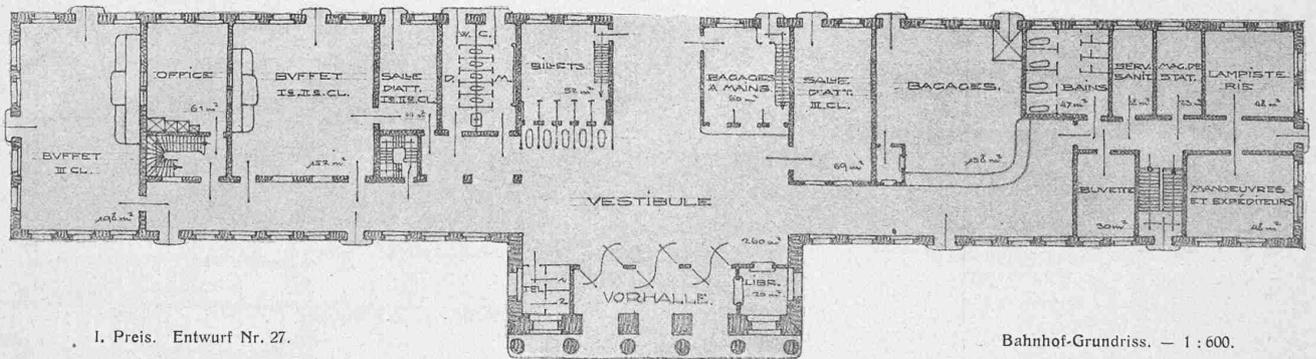
über geäusserten Bedenken hatten sich dort als berechtigt erwiesen. Trotzdem ist der Versuch in Biel erneuert worden und zwar, wie gleich vorausgeschickt werden soll, mit einem erfreulicherweise wesentlich bessern Ergebnis. Um die Gründe klarzulegen, die zu diesem ermutigenden Fortschritt im Verfahren geführt haben, fügen wir hier

Aus dem Bericht des Preisgerichts geben wir heute nur die Stellen, die sich auf die drei im Range vorangestellten, auf den folgenden vier Seiten wiedergegebenen Entwürfe beziehen; der Bericht selbst mit den Schlussfolgerungen soll in der nächsten Nummer mit den weiteren vier Entwürfen zur Wiedergabe gelangen.

Wettbewerb für Fassaden-Entwürfe zum Bahnhof- und Post-Neubau in Biel.



I. Preis. Entwurf Nr. 27 „Au pied du Jura“. — Verfasser: Moser & Schürch, Architekten in Biel.



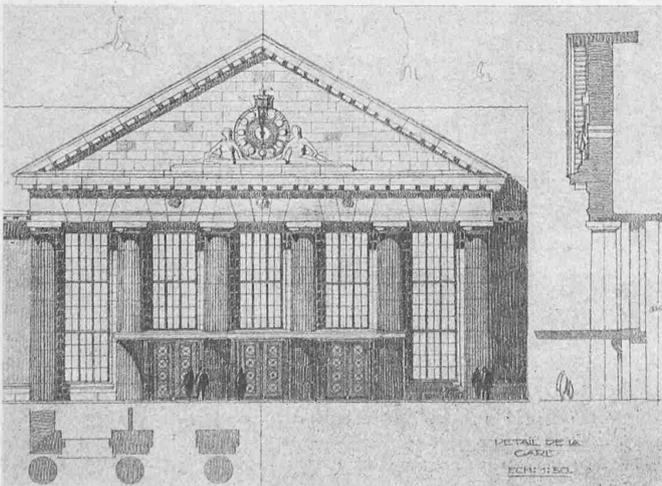
I. Preis. Entwurf Nr. 27.

Bahnhof-Grundriss. — 1 : 600.

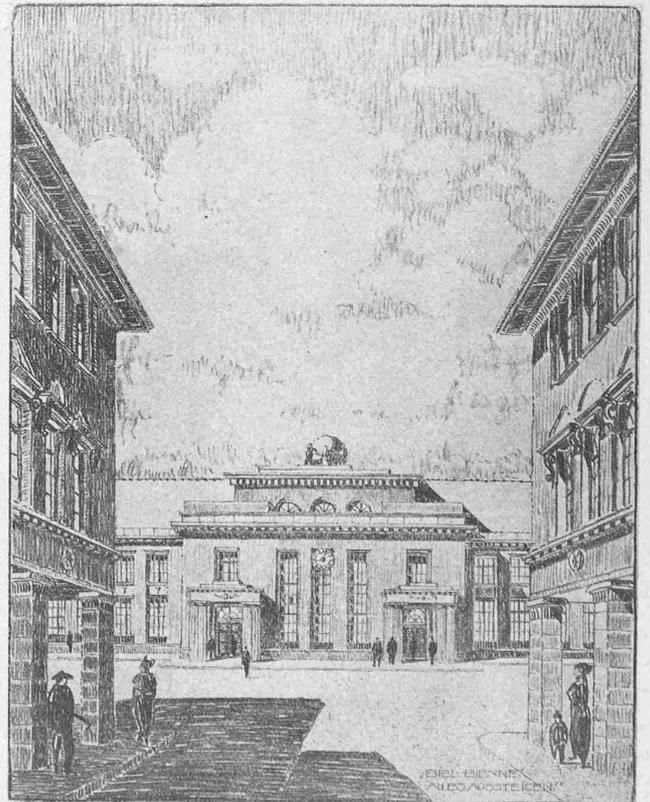
Aus dem Bericht des Preisgerichts.

Nr. 5. Projekt A. Beide Gebäude zeigen eine ungezwungene Uebereinstimmung der Formen und Massen. Das Attikageschoss des Aufnahmegebäudes ist unkonstruktiv aufgesetzt. Die drei hohen in der Hauptaxe gelegenen Fenster geben einen falschen Eindruck des innern Ausbaues. Sie würden die Verlegung des Billetschalters erfordern oder zum mindestens des Bureau der kombinierten Billete. Die Vorbauten der Eingänge sind etwas schwer.

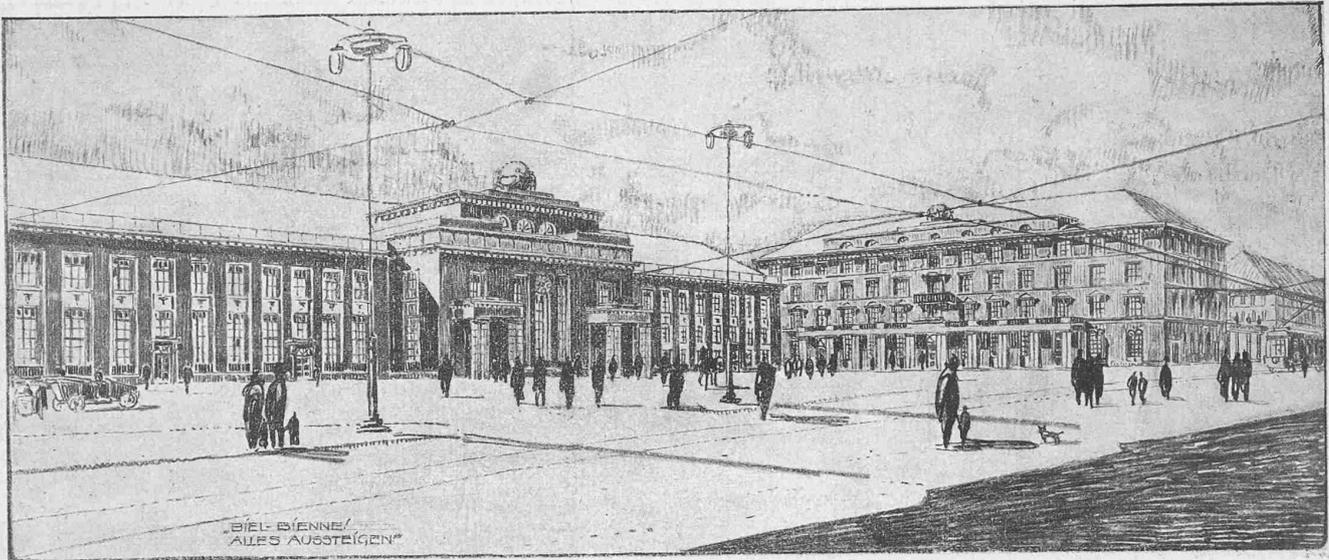
Die Vorhalle bei der Post mit der Glasdecke ist abzulehnen. In architektonischer Hinsicht ist Projekt A dem Projekt B vorzuziehen.



I. Preis, Entwurf Nr. 27. Bahnhof-Mittelbau. — Fassade 1 : 400.



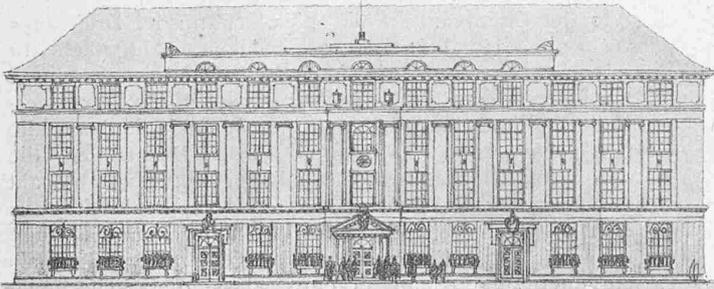
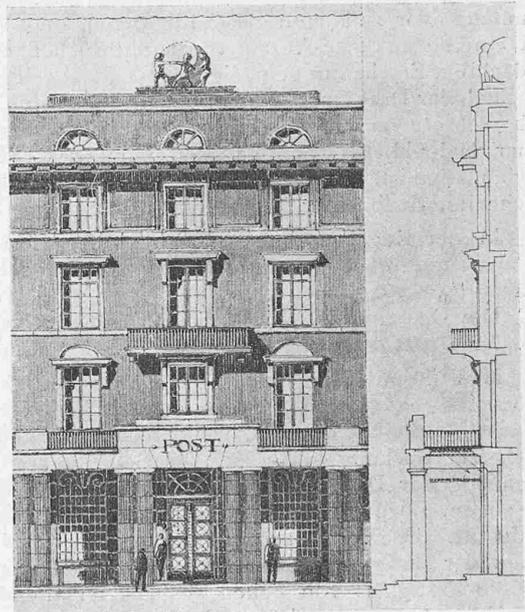
2. Rang (ohne Preis) Entwurf Nr. 5 A. Bahnhof-Mittelbau. — Schaubild.



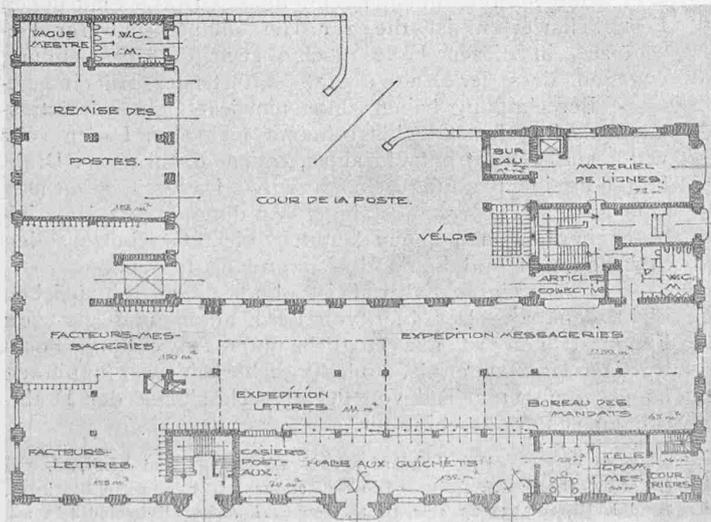
2. Rang (ohne Preis). Entwurf Nr. 5 A. „Biel-Bienne! Alles aussteigen“. — Architekten Moser & Schürch in Biel.

Nr. 21. Der Mittelbau der Variante bringt den Bahnhof treffend zum Ausdruck. Der zugehörige Grundriss weist bemerkenswerte Vorschläge auf. Die beiden Gebäude beeinträchtigen sich gegenseitig in der Wirkung. Die Gestaltung des Postgebäudes mit dem nicht genügend begründeten Turm steht künstlerisch weit hinter demjenigen des Bahnhofes zurück (vergl. S. 48).

Nr. 27. Das Verhältnis der beiden Baumassen ist als gelungen zu bezeichnen. Beim Bahnhof ist der Abänderungsvorschlag für den Grundriss gut, bedarf aber dennoch einiger Verbesserungen. Das flache Vordach verdirbt die Wirkung der Säulen und ist ent-



1. Preis. Entwurf Nr. 27, — Postfassade 1:600. — Architekten Moser & Schürch in Biel. — 2. Rang. Entwurf Nr. 5 A. Post-Detail 1:300.



1. Preis. Entwurf Nr. 27. — Post-Grundriss 1:600.

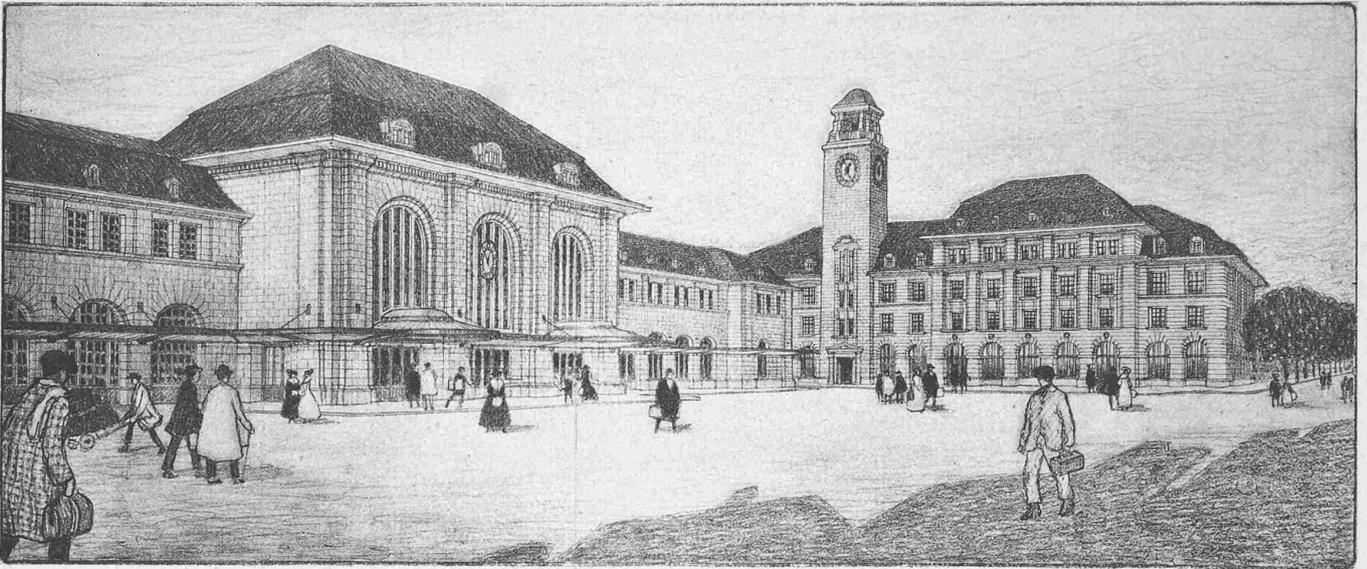
behrlich. Die Dominante des Bahnhofes ist durch verhältnismässig geringen Bauaufwand erreicht. Den Anforderungen des Dienstes wird in der Grundrissvariante des Postgebäude-Erdgeschosses nicht Genüge geleistet. Die ruhig wirkende Fassade eignet sich aber auch für den dem Programm beigelegten Grundriss. (Schluss folgt.)

„Drahtkultur“.

Technisch-ästhetische Betrachtungen  
von Ing. A. Trautweiler, Zürich.

(Fortsetzung statt Schluss von Seite 40.)

Ueber die Seile unserer Bergbahnen wird eine ausführliche Statistik geführt, die sehr interessant ist und wertvolle Anhaltspunkte gibt. Die Seile haben ursprünglich eine 7 bis 14fache Sicherheit gegen Bruch. Ihre Betriebsdauer und kilometrische Leistung ist ausserordentlich verschieden. Während bei einzelnen Bahnen das Seil beinahe jedes Jahr erneuert werden muss, dauert es bei andern bis zehn Jahre und länger. Es kommt sehr viel auf die Schärfe der



II. Preis (3. Rang). Entwurf Nr. 21 „Chanterelle“ (Hauptprojekt). — Verfasser: Schnell & Thévenaz, Architekten in Lausanne.

Ablenkungswinkel, das sanfte rucklose Fahren und die Schonung vor zufälligen Beschädigungen an. Wenn ein Seil eine bedenkliche Anzahl von Drahtbrüchen oder sonst verdächtige Erscheinungen zeigt, muss es abgelegt werden. Die Zahl der Drahtbrüche kann dabei sehr gering sein oder auch mehrere tausend erreichen. Diese hohe Zahl ist nicht immer bedenklich, wenn die Verteilung der Brüche eine gleichmässige ist. Es kommt natürlich auf die Häufigkeit der Brüche innerhalb einer beschränkten Länge des Seiles an.

In der Regel ergibt es sich bei der Zerreißprobe des ausrangierten Seils, dass dessen Tragfähigkeit nur um etwa 10%, in seltenen Fällen bis über 20% vermindert war. Die Dehnung ist gewöhnlich erheblicher vermindert, weil der Draht eine Art kalter Auswalmung erfahren hat.

Man könnte annehmen, die Zerreißfestigkeit eines Drahtseiles entspreche seinem metallischen Querschnitt. Dies ist aber nicht der Fall, weil nicht alle Drähte gleichmässig zur Wirkung gelangen. Die Seilfestigkeit ist daher gegenüber der Drahtfestigkeit um etwa 10% vermindert. Für sogen. Formdrähte mit eckigem oder ovalem Querschnitt ist die Verminderung noch stärker. Nach Versuchen der Materialprüfungsanstalt zu Grosslichterfelde betrug die Festigkeit von Seilen aus Klaviersaitendraht von  $340 \text{ kg/mm}^2$  ursprünglicher Festigkeit nur noch Zweidrittel dieses Wertes.

Da alle Seile über Rollen von grösserem oder kleinerem Durchmesser laufen müssen, so ist ihre Biegungsbeanspruchung besonders von Bedeutung. Die Reisslänge von Seilen aus dem tragfähigsten Klaviersaitendraht beträgt bis 20 km. Man könnte somit, wenn man sich mit einem geringen Sicherheitsgrad begnügen würde, Förderhöhen bis über 10000 m bewältigen. In Wirklichkeit geht man aber ungerne über 1000 m hinaus.

Eine fast ebensogrosse Bedeutung wie jene als Förderseil kommt dem Drahtseil als Trag- oder Laufseil für Luftseilbahnen zu. Diese Anlagen, die in vielen Fällen an die Stelle von Eisenbahnen treten, sind sehr leistungsfähig und finden immer ausgedehntere Anwendung, besonders in überseeischen Ländern bei sehr kupertem Terrain. Mit derartigen Bahnen werden immer bedeutendere Spannweiten und Transportdistanzen überwunden, immer schwerere Lasten befördert und Transportmengen bewältigt, die mit den Leistungen der Eisenbahnen wetteifern. Man hat bereits Einzelspannweiten von 1250 m bei 700 m Höhenunterschied ausgeführt. Eine Bahn in Argentinien hat 34 km Länge bei einem Höhenunterschied der Endstationen von 3600 m. Sie kann in einem Tag 1000 t Erz befördern, d. h. die Ladung von 100 Eisenbahnwagen.

Eine Abart dieser Drahtseilbahnen bilden die Kabelkrane, die in neuester Zeit vielfach mit verschieb- oder mit verschwenkbaren Stützen ausgeführt werden und sich fast allen Transportverhältnissen anzupassen vermögen.

Sodann hat das Drahtseil als Tragkabel für Hängebrücken schon seit vielen Jahren bedeutende Dienste geleistet. Die grössten Bauwerke dieser Art sind bekanntlich die drei Brücken über den East River in New York, mit 322 bis 487,6 m Spannweite<sup>1)</sup>, von denen die Manhattan-Brücke Kabelseile von 540 mm Durchmesser hat, die aus je 9472 Drähten bestehen. Der Draht von 4,9 mm Durchmesser, dessen Festigkeit wenigstens  $150 \text{ kg/mm}^2$  beträgt, wurde in Längen von etwa 900 m gezogen.

In der Eisenbahntechnik spielt sodann der Draht eine grosse Rolle bei den Stellwerksanlagen, namentlich für Signal- und Barrierenzüge. Auch für die Weichenstellung wird z. B. in Deutschland grossenteils der Drahtzug verwendet, während man bei uns im allgemeinen das steife Gestänge bevorzugt. Es wird zu diesen Drahtzügen, die stets doppelt sein müssen, im allgemeinen Gusstahldraht von 4 bis 5 mm Durchmesser verwendet. Drahtleitungen nehmen natürlich weniger Raum in Anspruch und können auch auf grössere Entfernungen ausgedehnt werden, als Gestängeleitungen. Man erkennt, dass die Sicherungsanlagen unserer Eisenbahnen jedenfalls ohne das Hilfsmittel des Drahtes eine den ganzen Betrieb hemmende Einschränkung erleiden würde.

Eine interessante Verwendung des Drahtes mit hohen Festigkeitswerten ist die zur Herstellung schwerer Geschütze. In diesem Falle möchte zwar eine Einwendung dagegen, dass der Draht überall Kulturträger sei, eine gewisse Berechtigung haben. Man unwickelt ein verhältnismässig schwaches Geschützrohr mit mehreren Lagen sehr widerstandsfähigen Stahldrahtes, indem dabei dieser Draht beständig in Spannung gehalten wird. Dadurch erzielt man eine äusserst widerstandsfähige Wandung, deren Materialbeschaffenheit man genau kennt. Solche Geschütze sollen in Frankreich und England Verwendung finden.

Das moderne Fahrrad ist ohne seine Drahtspeichen nicht denkbar. Der Bau von Lenkballons und gar von Flugmaschinen ist nur möglich unter Anwendung hochwertiger Drahtmaterials, und die Sicherheit des Flugpiloten hängt zum guten Teil von der Zuverlässigkeit der Drahtseihen seiner Maschine ab.

<sup>1)</sup> Vergl.: «Die Verkehrswege New Yorks», Band XLIV, S. 239 (19. Nov. 1904); A. Rohn, «Die Aufstellung neuer eiserner Brücken», Band LVIII, S. 353 (23. Dez. 1911), sowie A. Rohn, «Reiseindrücke aus Nordamerika», Band LXVIII, S. 70 u. 71 (12. Aug. 1916). [Letztgenannter Aufsatz erscheint demnächst auch als Sonderabdruck. Red.]

Die edelsten Drahtsorten erfordert die Besaitung von Musikinstrumenten, insbesondere des Klaviers. Hier werden Metallsaiten seit der Mitte des 17. Jahrhunderts verwendet und man erzeugte schon vor mehr als hundert Jahren recht gutes Material. Die hohen Zerreihsfestigkeiten von 250 bis 350 kg/mm<sup>2</sup> sind natürlich notwendig, damit die Saiten, die dauernd unter Spannung stehen, die Stimmung halten. Auf diesem Gebiet wird wohl niemand die Kulturmission des Drahtes bestreiten können.

\*

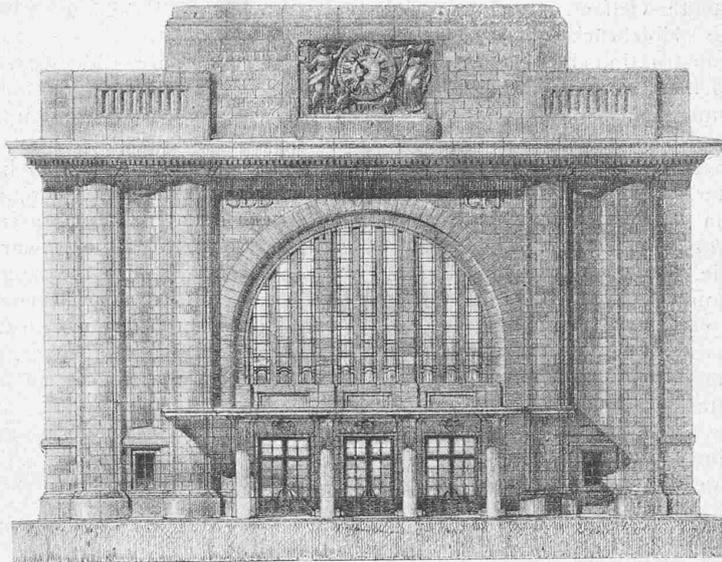
„Wenn der Mensch mit regsamem Sinne die Natur durchforscht oder in seiner Phantasie die weiten Räume der organischen Schöpfung misst, so wirkt unter den vielfachen Eindrücken, die er empfängt, keiner so tief und mächtig, als der, welchen die allverbreitete Fülle des Lebens erzeugt.“

Nicht um dieser schwungvollen und wohlklingenden Periode Alexander v. Humboldts ein Gegenstück an die Seite zu setzen, sondern lediglich um den darin ausgesprochenen Gedanken etwas weiter auszuspinnen, will ich fortfahren:

Unter den vielen Eindrücken, denen der Kulturmensch nachgeht, um sie, sei es zu seiner Belehrung, sei es zu seinem Vergnügen oder zu ethischer Erbauung auf sich einwirken zu lassen, sind diejenigen die stärksten und

**Fassaden-Wettbewerb Bahnhof- und Post-Neubau Biel.**

II. Preis (3. Rang), Nr. 21 „Chanterelle“. — Arch. Schnell & Thévenaz, Lausanne.



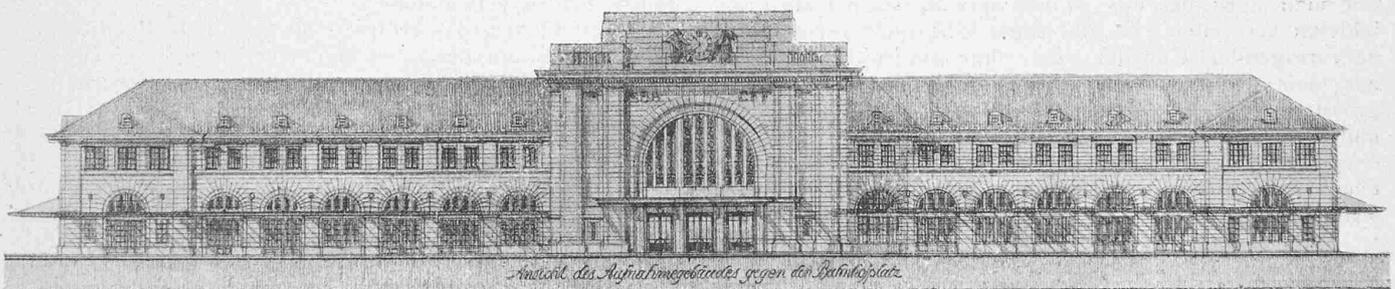
Bahnhof-Mittelbau nach der Variante. — Masstab 1 : 300.

nachhaltigsten, die von Aeusserungen des Lebens ausgehen. Die des leblosen Bildes müssen jenen gegenüber weit zurücktreten und es hat seinen guten Grund, wenn es der Kunst des unlebten Bildes nicht gelingt, das Interesse des Volkes mehr auf sich und vom scheinbar trivialen Treiben der Strasse oder vom Zauber des Kinematographen abzulenken.

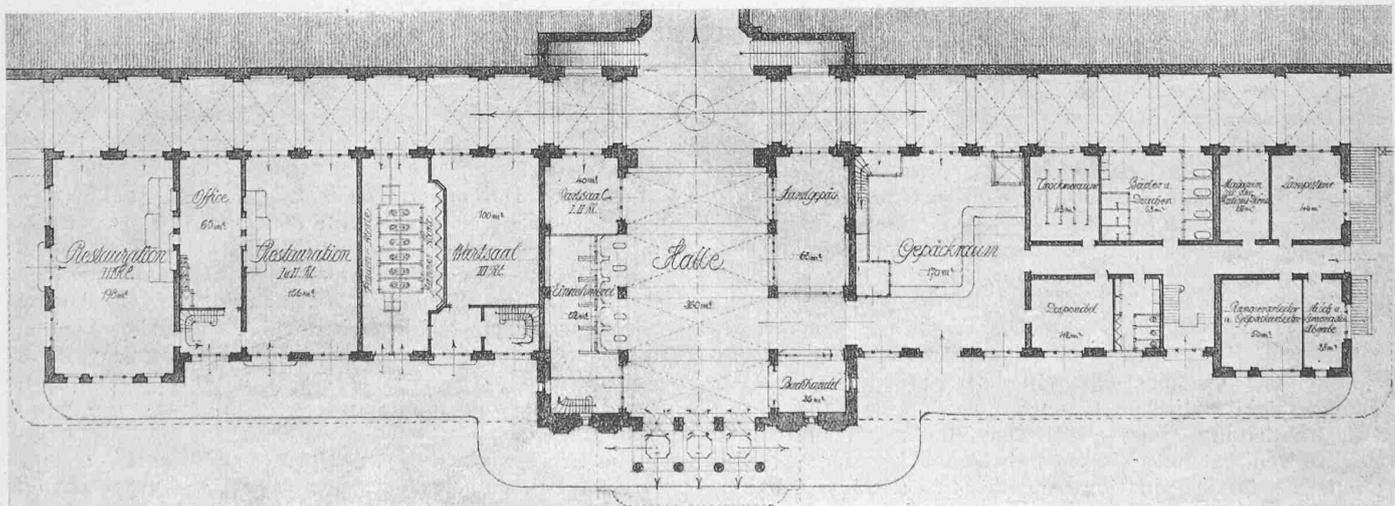
Leben in der höchsten Potenz ist aber das Leben der Gegenwart. Dieses kann und sollte der Kunst die wirkungsvollsten Vorwürfe liefern. Die Vergangenheit ist das Reich des Todes. Die Kunst, die sich mit ihr befasst, ist die des Ueberlebten und Ueberwundenen, der Altertümelei und Ruinen-

sentimentalität. Wo sie sich mit Vorwürfen abgibt, in denen Technisches in die Erscheinung tritt, will sie uns rühren durch die Darstellung des technisch möglichst Unvollkommenen, des geometrisch Missratenen, des mit unzulänglichen Materialien oder nach verfehlten Konstruktionsprinzipien Erbauten, „des unrationell und mit geringstem Nutzeffekt Arbeitenden, des Naiven. Alles dieses heisst „malerisch“.

Die dem Verkehr dienenden Strassen sollten nach der Regel, dass die gerade Linie die kürzeste Verbindung zweier Punkte ist, natürlich gerade sein. Die Alten haben sie oft krumm angelegt, nicht etwa in der Absicht, damit



Ansicht des Aufnahmegebäudes gegen den Bahnhofsplatz



II. Preis (3. Rang). Entwurf Nr. 21 „Chanterelle“. — Arch. Schnell & Thévenaz, Lausanne. — Grundriss und Fassaden-Variante 1 : 600.