Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 39/40 (1902)
Heft: 11

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: 11.12.2025

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

	Verlust in den Drähten							
	Drähte	Verlust			Schienen, einspurig Verlust		Schienen, zweispurig Verlust	
Strecke	zu 8 *mm*	*kw.*	Volt	Amp.	*kw.*	Volt	*kw.*	Volt
Km. 0—20	6	81	300	270	73	270	37	135
» 20—40	4	54	300	180	32	180	16	90
» 40—60	2	27	300	90	8	90	4	45
Total	—	162	900	—	113	540	57	270

d. h. im ganzen 219 (rund 220) *kw* auf $6 \times 565 + 220$, oder rund 7,5 % der am Speisepunkt an die Kontaktleitung abgegebenen Energie.

Nehmen wir in der Kontaktleitung bei Km. 40 die Spannung von 14 000 Volt an, so muss die Anfangsspannung bei Doppelspur $14000 + 600 + 225 = 14825$ Volt betragen. Die Spannung bei Km. 60 ist alsdann:

$$14825 - 900 - 270 = 13655 \text{ Volt}$$

und die ganze Spannungsänderung auf 60 *km* bei der supponierten Stromabnahme beträgt 1170 Volt auf 14825 oder 7,85 %, d. h. in runden Zahlen und wenn wir für anderweitige Spannungsverluste noch einen Zuschlag machen, 10 %. Dies ist aber eine Zahl, die erheblich unter dem liegt, was bisher bei Zuleitung durch dritte Schiene mit Gleichstrom und bei Drehstrom von weniger als 1000 Volt den Rechnungen zu Grunde gelegt bezw. erreicht werden konnte und zwar bei Kilometerzahlen die weniger als den dritten Teil unserer Annahme betragen. Nehmen ja doch die Verluste mit dem Quadrat der angewendeten Spannung ab.

Das sich aus der Rechnung ergebende Kupferquantum betrüge: $(20 + 40 + 60) \cdot 2 \cdot 450\ kg = 108\ t$ für die Kontaktleitung und bei 12 *m* langen Schienen: $\frac{60000}{12} \cdot 4 \cdot 1\ kg = 20\ t$ für Schienenverbindungen. Zählen wir für Stationsgeleise 20 % hinzu, so erhalten wir für 60 *km* zweispuriger Bahnlinie bei den oben berechneten geringen Verlusten im ganzen rund 150 *t* Kupfer oder 2500 *kg* pro *km*.

Damit ist gezeigt, dass die Versorgung langer Strecken durch die Anwendung hoher Spannungen mit geringen Verlusten möglich ist. Die Speisepunkte kämen unter den gemachten Annahmen in Entfernungen von $2 \times 60\ km = 120\ km$ zu liegen. Man erkennt, dass die Ausgleichung der Belastung der Kraftstationen sehr vollkommen ausfällt und dass keine zeitweilig unthätigen, ganz oder teilweise leerlaufenden Maschinenumformerstationen vorhanden wären.

Man könnte in Versuchung kommen, die Spannung niedriger zu wählen. Wir halten aber eine wesentlich niedrigere Spannung für unzureichend, während die Wahl einer erheblich höheren uns nicht wünschbar oder notwendig erscheint. Geringe Stromstärken für Abnahme von der Kontaktleitung und geringe Schienenverluste scheinen uns hier massgebend zu sein im Verein mit der Rücksicht auf die Sicherheit der Leitungs- und der Maschinenisolation. Wir glauben dass 15 000 Volt bis auf weiteres die höchste Spannung sein dürfte, die man noch mit Sicherheit und ohne besondere Umständlichkeiten in Maschinen direkt erzeugen, in Transformatoren umformen und durch mechanisch-konstruktiv verwertbare Isolatoren isolieren kann.

Die Aufgabe wird daher darin bestehen, eine Kontaktleitung und einen Stromabnehmer zu konstruieren, welche den Betrieb mit Spannungen von den Grössenordnung 15 000 Volt gestatten.

Wir heben aber jetzt schon hervor, dass gerade die Einpoligkeit der Kontaktleitung die Anwendung niedriger Spannung z. B. auf grösseren Stationen gestattet. So kann man sich eine Stationsanlage mit dritter Schiene unter 700 Volt Spannung ausgestattet denken, während die offenen Strecken mit sogenannter Luftleitung unter 15 000 Volt arbeiten. Mit zwei Stromabnehmern, also z. B. mit Kontaktschleifschuhen und mit dem sogenannten Bügel kann man sowohl die Hochspannungs- als auch die Niederspannungsleitung benützen, wenn nur die entsprechenden Stromkreise der Fahrzeuge, der Geleise und der Kontaktleitung mit passenden Spannungstransformatoren verbunden sind.

Es liegt nahe, die Hochspannungs-Kontaktleitungen an Spanndrähten zwischen beidseitig der Fahrbahn stehenden Masten aufzuhängen, wobei die Spanndrähte an Hochspannungsisolatoren angebunden sind. Eine solche Leitung kann ohne Zweifel für hohe Spannungen ausreichend isoliert werden. Wenn der bekannte Kontaktbügel, dessen isolierte Aufstellung auf dem Fahrzeug keine unüberwindlichen Schwierigkeiten bereitet, benutzt wird, so sieht man, dass die bei Drehstrombahnen so bedenkliche Frage der sogenannten Luftweichen gar nicht existiert, dass sie vielmehr ganz und gar auf die für Gleichstrombahnen längst gelöste Aufgabe zurückgeführt ist. Auf den Konflikt, in den wir mit den bestehenden Sicherheitsvorschriften geraten, werden wir später zu sprechen kommen.

Im übrigen gestattet nun die Einpoligkeit der Kontaktleitung eine ganz eigenartige Konstruktion derselben, welche hinsichtlich Sicherheit in mehreren Beziehungen sich von den gewöhnlichen aufgehängten Leitungen auszeichnen dürfte. (Schluss folgt.)

Wettbewerb für eine Chauderon-Montbenon-Brücke in Lausanne.

II. (Schluss.)

Der zweite Preis wurde dem Entwurfe *„Ecusson de Lausanne“* von der Firma *A.-G. Bosshard & Cie.* in Näfels in Verbindung mit Architekt *Bezencenet* in Lausanne zu teil. Der Entwurf nimmt eine Eisenkonstruktion in Aussicht und hält sich genau an die von der Stadt im Programm angegebene Einteilung für die sechs Hauptöffnungen; es haben die zwei Endöffnungen je 24,70 *m* und die mittleren Oeffnungen je 36,75 *m* Stützweite. Ausserdem ist in jedem Widerlager eine gewölbte Unterführung für Fahrstrassen vorgesehen. Die Verfasser haben die Eisenkonstruktion in folgender Weise entworfen: Die 18 *m* breite Brücken-Fahrbahn ruht auf zwei Hauptträgern, die in 13 *m* Abstand von Achse zu Achse angeordnet sind. Diese Hauptträger sind als kontinuierliche Balken mit geradem Obergurt und in jeder Oeffnung nach oben gekrümmtem Untergurt ausgebildet. Die Trägerhöhe beträgt in der Mitte der Oeffnung 1,50 *m*, an den Auflagern 3,75 *m*; die Träger sind als sogenannte Zwillingsträger gebaut; das Fachwerk besteht aus Doppeldiagonalen mit vertikalen Pfosten von zwei zu zwei Knotenpunkten, d. h. bei jedem Querträger. Die Dimensionierung dieser Hauptträger ist unter Berücksichtigung des variabeln Querschnittes erfolgt. Für die Fahrbahn ist ein Zorèsbelag vorgesehen; die Zorèseisen ruhen auf 4,59 *m* langen Längsträgern, welche von fachwerkartig ausgebildeten Querträgern aufgenommen werden. Eine Eigentümlichkeit dieser Querträger besteht darin, dass sie auf der ganzen Länge der Oeffnungen gleich hoch entworfen sind, sodass die untere Gurtung derselben in eine Ebene fällt, in welcher der kräftige Windverband angeordnet worden ist. Dadurch erhält die Eisenkonstruktion von unten ein sehr ruhiges Aussehen. Durch Hinzufügen einer unteren fachwerkartigen Querverbindung werden die Querträger der Auflager doppelt so hoch wie die anderen.

Die Trottoirs haben einen Zorèsbelag und werden von in 4,59 *m* Abstand angeordneten Konsolen getragen.

Die Pfeiler, aus Mauerwerk, bestehen aus zwei getrennten Körpern, die zur bessern Verteilung der Last und zur Sicherung gegen ein mögliches Ausweichen nach innen durch kleine Gewölbe in der Höhe der zukünftigen Anschüttung des Flonthales mit einander verbunden sind. Um eine Ersparnis zu erzielen, haben die Verfasser diese Pfeiler durch Schächte ausgehöhlt. Die Unterführungen in den Widerlagern aus Halbkreisgewölben von 10 *m* Lichtweite bieten mit dem rückwärtigen Teil des Widerlagers und dem Endpfeiler ein günstiges Motiv zur Dekoration der Brückenenden. Bei kontinuierlichen Brücken ist es immer von grossem Werte für das gute Aussehen des Bauwerkes, die Pfeiler bis über die Trottoirs hinauf zu führen; die Abbildungen zeigen, dass auch bei dieser Brücke die Dekoration einfach aber gefällig aussieht.

Von den preisgekrönten Entwürfen ist dieser der billigste; die einzelnen Kapitel des Voranschlages ergeben:

Für Erdbewegung	Fr.	38 204,55
„ Mauerwerk	„	333 551,30
„ die Eisenkonstruktion (ohne Zorès)	„	294 699,—
„ Strasse, Trottoirs, Geländer u. s. w. (einschl. Zorèseisen)	„	171 074,90
„ Dekoration	„	25 442,—
Zusammen	Fr.	862 971,75

Das Gewicht der Eisenkonstruktion einschliesslich der Auflager beträgt 755,6 *t* oder 208 *kg* pro m^2 der Fahrbahn- und Trottoirfläche.

Der dritte Preis wurde dem Entwurf „*Trait d'union*" erteilt; seine Verfasser, die bereits bei der ersten Konkurrenz für diese Brücke einen Preis erhielten, sind die „*Ateliers de Constructions mécaniques*" in Vevey (Ingenieur Dommer) und Architekt *E. Jost* in Lausanne. Auch diese Brücke sieht eine Eisenkonstruktion vor, die jedoch in ihrer Anordnung wesentlich von der soeben besprochenen Konstruktion des zweitgekrönten Entwurfes abweicht.

Durch Anordnung von sechs gleichen Oeffnungen von 36,75 *m* Stützweite wurde der Vorteil erreicht, dass die Endöffnungen auch die beizubehaltenden Wege überspannen, wodurch an Mauerwerk — allerdings auf Kosten der Eisenkonstruktion — gespart wird. Die Fahrbahn und beide Trottoirs sind entsprechend dem Wunsche des Programmes durch eine Decke aus armiertem Beton getragen. Diese Anordnung erscheint aus dem Grunde besonders geeignet, weil der Unterhalt der unteren Fläche wesentlich vereinfacht wird. Die Platten ruhen in Abständen von 1,50 *m* auf Längsträgern oder auf den Hauptträgern. Die Trottoirs reichen 1,50 *m* über die Achsen der äusseren Hauptträger hinaus und sind von Konsolen getragen.

Die sechs Hauptträger sind in gleichmässigen Abständen von 3,00 *m* von einandert angeordnet. Ihre Verbindung wird durch Querrahmen aus Fachwerk in 2,40 *m* Abstand bewerkstelligt, deren oberer Riegel zugleich zur Aufnahme der darüber ruhenden Längsträger bemessen wurde.

Die Träger sind mit gerader oberer und nach oben gekrümmter unterer Gurtung ausgebildet und zeigen die Höhenabmessungen von 4,40 *m* an den Auflagern und von 1,40 *m* in der Oeffnungsmitte, sodass die Pfeilhöhe des Untergurts 3,00 *m* beträgt. Das Fachwerk ist als einfacher Strebenzug ausgebildet und besteht aus vertikalen Pfosten und nach der Mitte zu fallenden Diagonalen. Bei der Einteilung der Felder sind keine Pfosten an den Auflagern vorgesehen.

Die statische Berechnung und Dimensionierung der Hauptträger ist nach zwei Varianten erfolgt: Die erste derselben sieht einen Träger mit Gelenkauflager in den Oeffnungen 1 und 3 und Unterbrechung in Brückenmitte (am mittleren Pfeiler) vor. Die Gelenke sind ähnlich denjenigen der Brücke über die Gryonne ausgebildet, indem der überhängende Teil mittels eines Querträgers die Last der einfachen Endöffnungen auf Punktauflager aufnimmt. Die Details sind nur für diese Annahme gezeichnet.

Die zweite Variante ging aus dem Bestreben hervor, die mehrfach beobachteten, unliebsamen vertikalen Schwankungen von Kantileverbrücken zu vermeiden. Jeder Hauptträger wird auch hier am mittleren Pfeiler unterbrochen, sonst aber als kontinuierlicher Träger mit variablem Querschnitt und drei gleichen Oeffnungen behandelt und berechnet.

Die Pfeiler sind aus Sparsamkeitsrücksichten aus zwei getrennten Teilen gebildet, die zur Aufnahme der mittleren Hauptträger durch ein 8,00 *m* weites Halbkreisgewölbe oben verbunden sind. Zur Erzielung eines günstigen Aussehens der ganzen Brücke, deren Enden durch die gewählte Anordnung etwas schlicht ausgefallen wären, haben die Verfasser die Pfeiler Nr. 1 und Nr. 5 besonders stark gebaut und dieselben mit einer Säule gekrönt. Diese Dekoration ist hier gut angebracht, da das eine Brückenende gegen den Chauderon-Platz zwischen Häusern etwas versteckt und somit das Gesamtbild der Brücke viel besser umrahmt ist, wenn die Hauptdekoration auf die Pfeiler 1 und 5 verlegt wird. Unsere Darstellungen (S. 119) lassen die Dekoration der Pfeilerköpfe erkennen Auch hier sind die äusseren Träger durch wirkungsvollen Pfeileraufbau verdeckt.

Diese Brücke ist nach der von den Verfassern mitgeteilten Berechnung die teuerste; in dem Voranschlag verteilen sich die Kosten folgendermassen:

Erdbewegung	Fr.	58 100
Mauerwerk	„	394 850
Eisenkonstruktion	„	452 580
Fahrbahntafel, Geländer u. s. w.	„	179 620
Dekoration und Verschiedenes	„	214 850
Zusammen	Fr.	1 300 000

Das Gewicht der Eisenkonstruktion beträgt 1191 *t* im ganzen; dasselbe entspricht einem Gewicht von 288 *kg* pro m^2 Fahrbahn einschliesslich Trottoirs.

Zur Konkurrenz für ein Dienstgebäude für die Verwaltung der schweiz. Bundesbahnen und zur Frage der architektonischen Konkurrenzen im allgemeinen.

II. (Schluss.)

Diese, also von 34 Konkurrenten eingereichte Eingabe, welche laut Beschluss der Versammlung von einer Deputation dem Präsidenten der Generaldirektion persönlich übergeben wurde, lautet:

Tit. Generaldirektion der Schweiz. Bundesbahnen in Bern.

Hochgeehrter Herr Präsident!

Hochgeehrte Herren Direktoren!

Die unterzeichneten Teilnehmer an der Plankonkurrenz für ein Dienstgebäude der Verwaltung der Schweiz. Bundesbahnen, erlauben sich, folgende Eingabe an sie zu richten.

Wie aus der Tagespresse und der «Schweiz. Bauztg.» zu entnehmen ist, hat das Preisgericht die Preise verteilt, ist aber der Ansicht, dass keines der vorliegenden Projekte sich zur Ausführung eigne. Dass letzteres bei den prämiierten Projekten zutrifft, wollen wir nicht bestreiten, wohl aber müssen wir Protest dagegen erheben, dass dies bei keinem der 90 eingereichten Projekte, welche diesen einfachen Bau behandeln, der Fall sei. Dieses Resultat konnte nur dadurch entstehen, dass sich das Preisgericht nicht an die Programm-Bedingungen gehalten hat, sondern ganz andere Lösungen heraussuchte, als das Programm sie vorsah.

Das zur Verfügung stehende Bauterrain befindet sich weit hinten in einem Aussenquartier, rings umgeben von Wohngebäuden einfachen Charakters, auf der Süd-Ost-Seite sogar von Zinshäusern letzter Qualität. Durch den Preis von 24 Fr. per m^3 war die Einfachheit des Baues absolut bedingt. Anderseits war eine gute Ausnützung des Terrains vorzusehen, denn man weiss, wie rasch sich solche Verwaltungen ausdehnen und wie ausserordentlich vorteilhaft es ist, wenn bei neu zu erstellenden Gebäuden soviel wie möglich Raum gesichert wird für spätere Vergrösserungen.

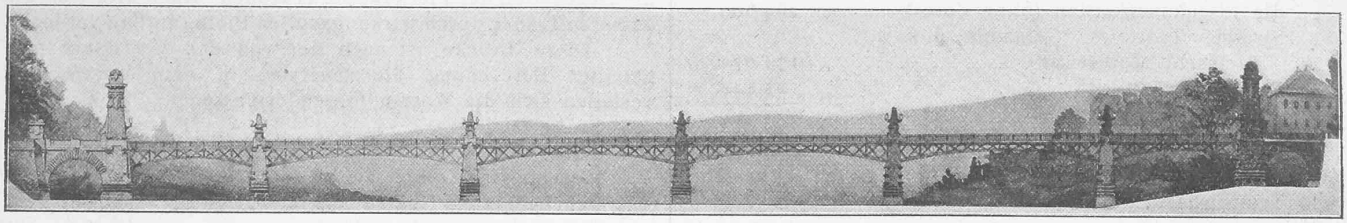
Aber Sie, hochgeehrte Herren, als ausschreibende Behörde, wussten selbst am besten, welche Anforderungen Sie zu stellen hatten. In Art. 4 des von Ihnen aufgestellten Programmes wird nun besonders die *Einfachheit* des Baues betont und Art. 2 sagt bezüglich *Disposition des Gebäudes* deutlich, dass das letztere bei Bedarf *leicht solle erweitert werden können* und dass im übrigen eine *rationelle Ausnützung des gesamten Bauareals* zu erfolgen habe.

Endlich erschien in der gleichen Nummer 20 der «Schweiz. Bauzeitung» vom 16. November 1901, in welcher auch der Wettbewerb für das Dienstgebäude ausgeschrieben war, eine Abhandlung, welche zweifellos offiziellen Charakter zu haben schien und auch in die Tagesblätter überging. Darin war detaillierte Auskunft gegeben über die Zahl der vorläufig für die Dienstbureaux in Bern benötigten Beamten und Angestellten, deren Verteilung auf die verschiedenen Verwaltungs-Abteilungen, sowie über die Erwägungen der Generaldirektion bezüglich der Unterbringung dieses grossen Personales, welche zum Resultate führten, dass auf dem an der Mittelstrasse gelegenen Terrain ein neues Dienstgebäude zu erstellen sei. Es war darin angegeben, *dass von dem 4800 m^2 betragenden Bauplatz vorläufig 2000 m^2 verwendet werden, der Rest aber für die weitere Ausdehnung verbleiben solle*, u. s. w. Es war darin also ganz klar die Absicht der Behörde ausgedrückt, für das jetzt auszuführende Gebäude wenn möglich nur den *kleineren* Teil des Terrains in Anspruch zu nehmen, den *grösseren aber für die zukünftige Erweiterung zu reservieren.*

Wettbewerb für eine Chauderon-Montbenon-Brücke in Lausanne.

II. Preis. Motto: «Ecusson de Lausanne».

Verfasser: *Bosshard & Cie.*, Brückenbauanstalt in Näfels und *M. Bezencenet*, Architekt in Lausanne.



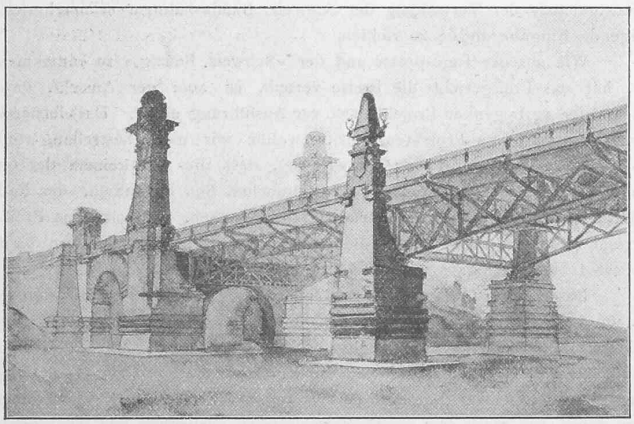
Gesamtansicht. — Masstab 1 : 1200.

Diese Programmanforderungen waren ausschlaggebend für die Lösung der vorliegenden Aufgabe. Es sind dieselben auch in *80* Projekten möglichst gewissenhaft eingehalten und nur in 10 nicht berücksichtigt worden. Zu den letzteren gehören die mit dem I. und II. Preise bedachten Projekte.

Die vorgenannten 80 Projekte lassen sich in zwei Gruppen trennen:

Erstens in eine solche, in welcher nicht nur die Zimmer, sondern auch die Korridore, Treppen, Aborte u. s. w., kurz *alle* Räume möglichst hell und direkt beleuchtet sind. Bei diesen Projekten sind die Korridore nur auf einer Seite mit Zimmern verbaut. Diese Projekte nehmen im Minimum eine Gebäudegrundfläche in Anspruch von etwa 1670 m^2 und ermöglichen eine zukünftige Vergrösserung mit einer Gebäudegrundfläche von *1400* m^2 und mehr.

Zweitens in eine solche, in welcher aus Ersparnis-Rücksichten die Korridors auf beiden Seiten mit Zimmern verbaut sind. Diese Projekte nehmen im Minimum eine Gebäude-Grundfläche in Anspruch von etwa 1560 m^2 und haben eine Vergrösserungsfähigkeit von *2000* m^2 und mehr.



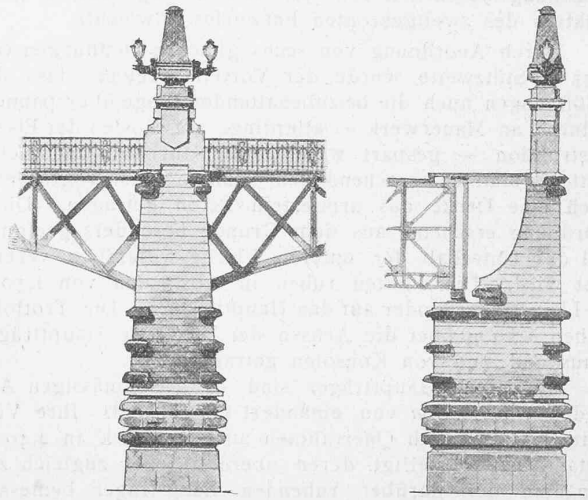
II. Preis. — Perspektive des Brückenkopfes.

Bei beiden Gruppen sind viele Projekte, welche, dem Programm entsprechend, das Gebäude leicht und ohne Veränderung der jetzt zu erstellenden Räume zu vergrössern ermöglichen.

Dem gegenüber haben die prämiierten Projekte alle beidseitig mit Zimmern verbaute Korridore. Das mit dem ersten Preis gekrönte Projekt hat eine Gebäudegrundfläche von etwa 1630 m^2, die Vergrösserungsfähigkeit beträgt aber nur etwa *600* m^2. Zudem kann die Vergrösserung nur durch Verluste einer Anzahl Zimmer und durch Umänderung und Verkleinerung von andern bewirkt werden. — Das mit dem zweiten Preise bedachte Projekt (Variante, welche die Vergrösserung vorsieht) hat eine Gebäudegrundfläche von etwa 1690 m^2 und eine Vergrösserungsfähigkeit von auch nur *600* m^2. Zudem sind bei dieser Vergrösserungs-Variante von vornherein eine Anzahl Zimmer in den Hof-Ecken auf ganz ungenügende und unzulässige Weise beleuchtet. Die Vergrösserungsfähigkeit von nur 600 m^2 Gebäudefläche entspricht aber in keiner Weise der Programmvorschrift der *rationellen Ausnützung des gesamten Bauareals.*

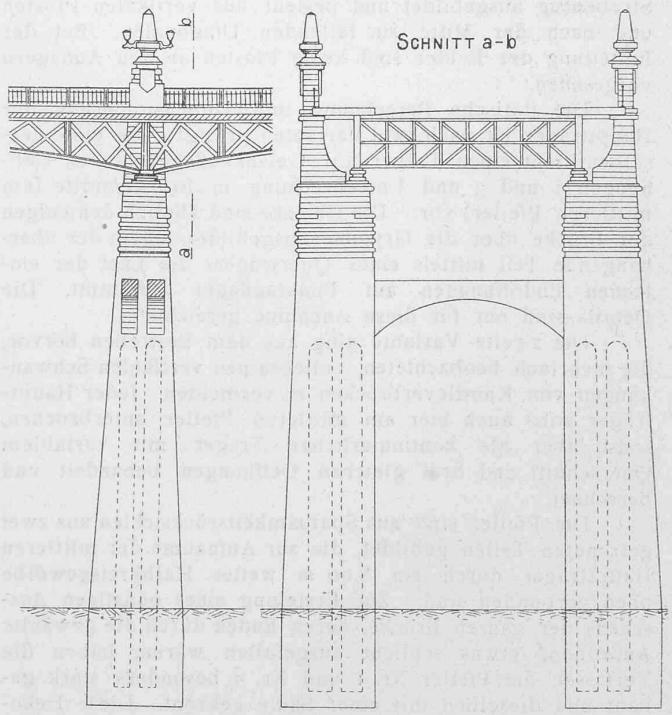
Auf weitere Details wollen wir hier nicht eintreten. Wir wollen auch nicht etwa bestreiten, dass die Projekte mit den Preisen I und II eine einfache und gut wirkende Fassadengestaltung haben. Aber es sind noch viele andere Projekte, welche auch gute Fassaden haben, namentlich wenn die fertige Ausführung des ganzen Baues (inkl. Vergrösserung) in Berücksichtigung gezogen wird. Es scheint aber überhaupt ganz ausgeschlossen, dass bei einem so einfachen, in einem Aussenquartiere zu erstellenden Dienstgebäude, die Fassadengestaltung bei der Beurteilung der Projekte, eine ausschlaggebende Rolle spielen darf.

In Bezug auf klare und zweckmässige Disposition der ganzen Anlage, der Eingänge, Treppen, Aborte etc. auf gute Beleuchtung aller



Ansicht der Pfeiler. — Masstab 1 : 200.

Räume, sowohl der Zimmer, wie der Korridore, namentlich aber in Bezug auf leichte Vergrösserungsfähigkeit des Baues und rationelle Ausnützung des Bauareales, sind klar ersichtlich eine ganze Menge Projekte den prämiireten überlegen und dem Programm entsprechend gelöst, während

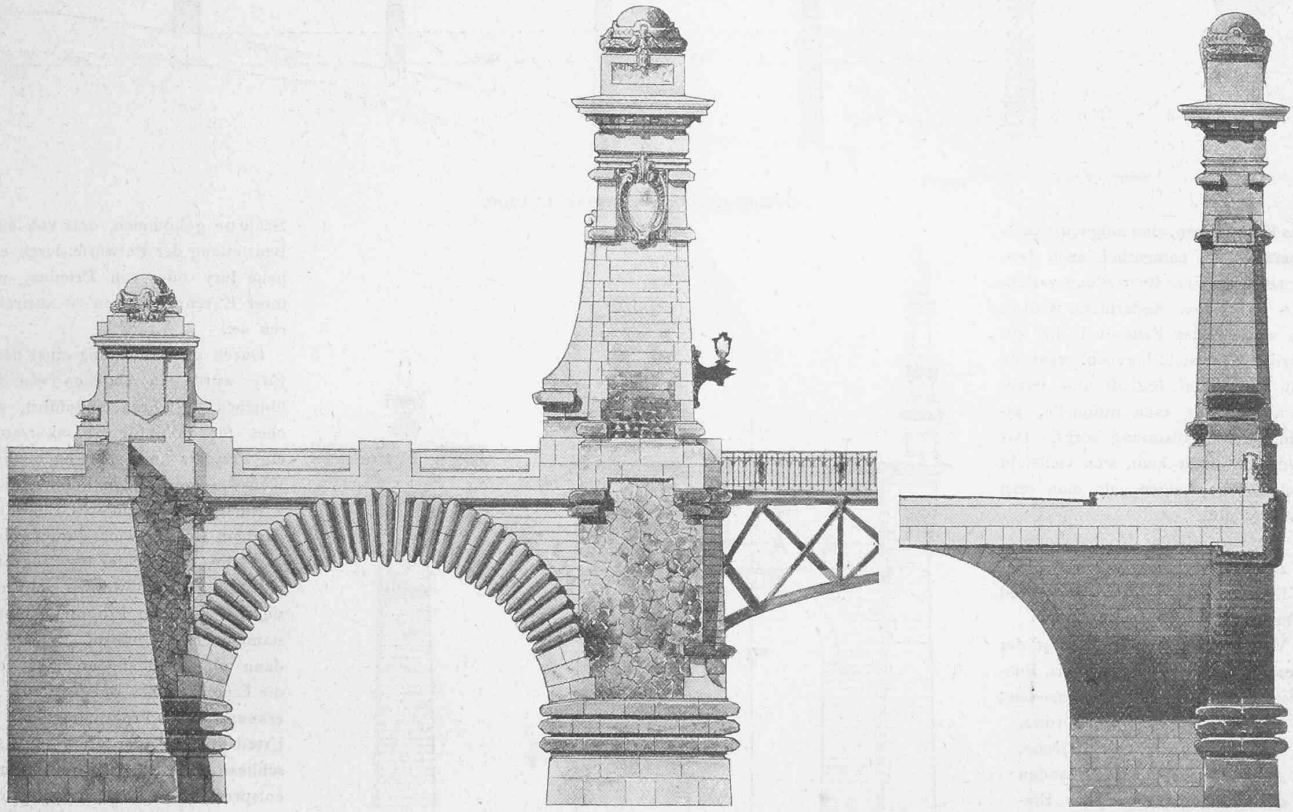


Pfeiler. — Längsschnitt und Querschnitt. — Masstab 1 : 400.

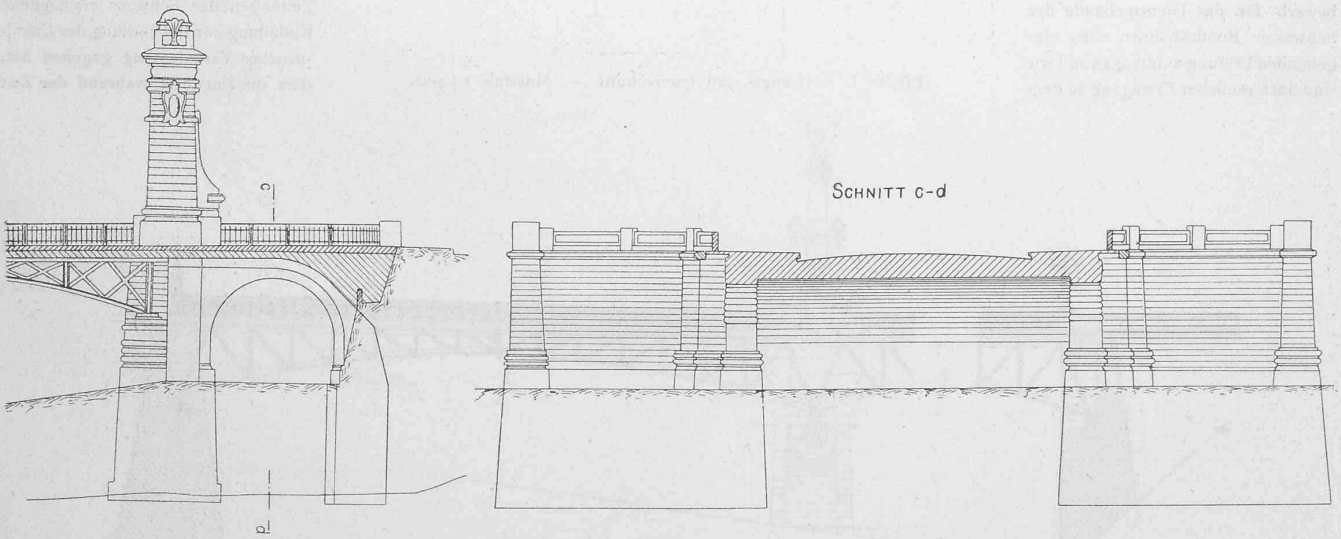
letzteres, wie aus obigem ersichtlich ist, bei den erstprämierten Projekten nicht der Fall ist.

Aus allem geht daher hervor, dass das Preisgericht sich bei der Beurteilung durchaus nicht an das Programm gehalten, sondern ganz willkürlich ein im Programme nicht enthaltenes System aufgestellt und danach geurteilt hat.

Wir halten nun aber dafür, dass ein solches Vorgehen dem Preisgerichte keineswegs gestattet ist. Nicht nur die Konkurrenten haben sich an die Vorschriften des Programmes zu halten, sondern auch die Preisrichter. Wenn ein Gericht sich gegen gewisse Grundprinzipien des Rechtes verstösst, so kann an eine höhere Instanz rekuriert werden, welche den Entscheid kassiert, falls sie die dem Gerichte gemachten Vorwürfe gerechtfertigt findet. Denselben Prinzipien sollen naturgemäss auch die Urteile der Preisgerichte unterliegen.



II. Preis. — Widerlager und Strassenunterführung. — Ansicht und Schnitt. — Masstab 1 : 200.



Widerlager und Strassenunterführung. — Längs- und Querschnitt. — Masstab 1 : 400.

Wir stellen daher an Sie, hochgeehrte Herren Direktoren, das Ansuchen, Sie möchten unsere Aussetzungen prüfen oder durch bisher an der Sache unbeteiligte Experten prüfen lassen. Werden unsere Vorwürfe dann als gerechtfertigt erkannt, wie es bei der klaren Sachlage gar nicht anders zu erwarten ist, so giebt es wohl keinen andern Weg, als durch diese Experten oder ein anderes Preisgericht dann eine neue und diesmal programmgemässe Beurteilung der Projekte vornehmen zu lassen.

Dabei wollen wir ausdrücklich erwähnen, dass wir weder dem Preisgerichte noch den Prämiierten persönlich irgendwie zu nahe treten und den letzteren den Geldbetrag ihrer Preise nicht streitig machen möchten. Wenn eine neue Preisverteilung auf andere Konkurrenten fällt, so genügt es uns, wenn dieselben mit einer blossen Ehren-Auszeichnung bedacht werden. Dagegen sind wir der Ansicht, dass sich unter den vorhandenen Projekten viele finden, welche sich wohl ohne Aenderungen vorzüglich für die Ausführung eignen würden.

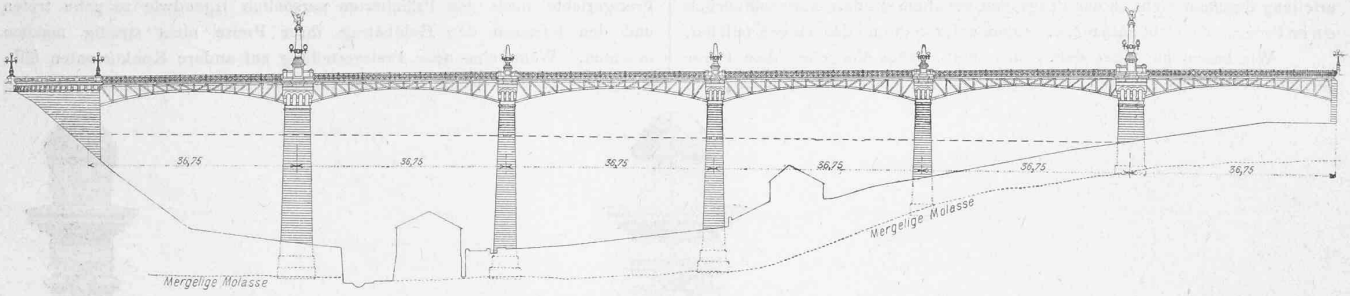
Hochgeehrte Herren!

Nur ungern haben wir uns zu dieser Petition entschlossen. Sie werden aber wohl zugeben, dass bei einer Plankonkurrenz mit grösster Sorgfalt verfahren werden soll. Eine riesige Arbeit wird da zusammengetragen, nur Wenige können Preise, nur Einer die Ausführung erhalten, alle Andern müssen, wie es in der Natur der Sache liegt, leer ausgehen, auch wenn ihre Arbeiten, wie es öfters vorkommt, ganz vorzügliche sind. Bei solch ungünstiger Sachlage müssen die Konkurrenten doch wenigstens

Wettbewerb für eine Chauderon-Montbenon-Brücke in Lausanne.

III. Preis. Motto: «Trait-d'union».

Verfasser: *Atelier de constructions mécaniques* in Vevey und *Eug. Jost*, Architekt in Lausanne.



Gesamtansicht. — Masstab 1 : 1200.

das Recht haben, eine möglichst sachgemässe und namentlich auch *programmgemässe* Beurteilung verlangen zu können. Andernteils wird es im vorliegenden Falle auch die Behörde selbst nicht bereuen, wenn sie am Programm festhält und damit rechtzeitig für eine rationelle, zukünftige Vergrösserung sorgt. Das Bedürfnis dafür kann sich vielleicht viel schneller zeigen, als man jetzt noch glaubt.

Mit vorzüglicher Hochachtung

Bern, den 30. Januar 1902.

Folgen 34 Unterschriften und schriftliche Zustimmungen.

VII. Die schriftliche Antwort der Generaldirektion der Schweiz. Bundesbahnen lautet folgendermassen:

Bern, den 14. Februar 1902.

Herrn Architekt Ad. Tièche, *Bern*, für sich und zu Handen der Mitunterzeichner der Eingabe betr. Wettbewerb für ein Dienstgebäude der Schweizerischen Bundesbahnen.

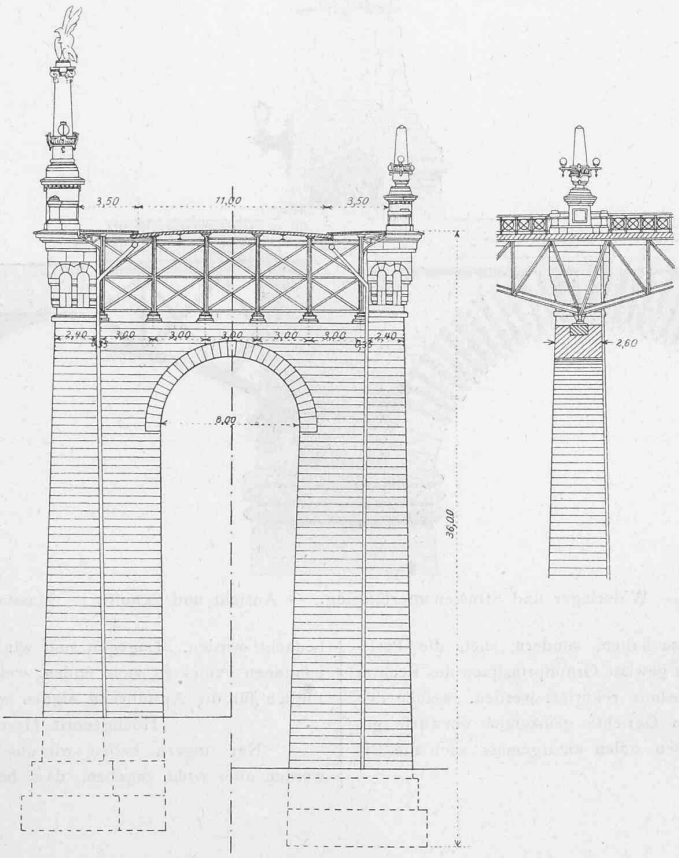
Geehrter Herr!

Auf Ihre Eingabe vom 30. vor. Mts. haben wir die Frage weiterer Massnahmen in Bezug auf das Urteil des Preisgerichtes betreffend Wettbewerb für das Dienstgebäude der Schweizer. Bundesbahnen einer eingehenden Prüfung unterzogen und wir sind nach reiflicher Erwägung zu dem Schlusse gekommen, dass von einer Beurteilung der Entwürfe durch eine neue Jury oder von Erteilung weiterer Ehrenmeldungen zu abstrahieren sei.

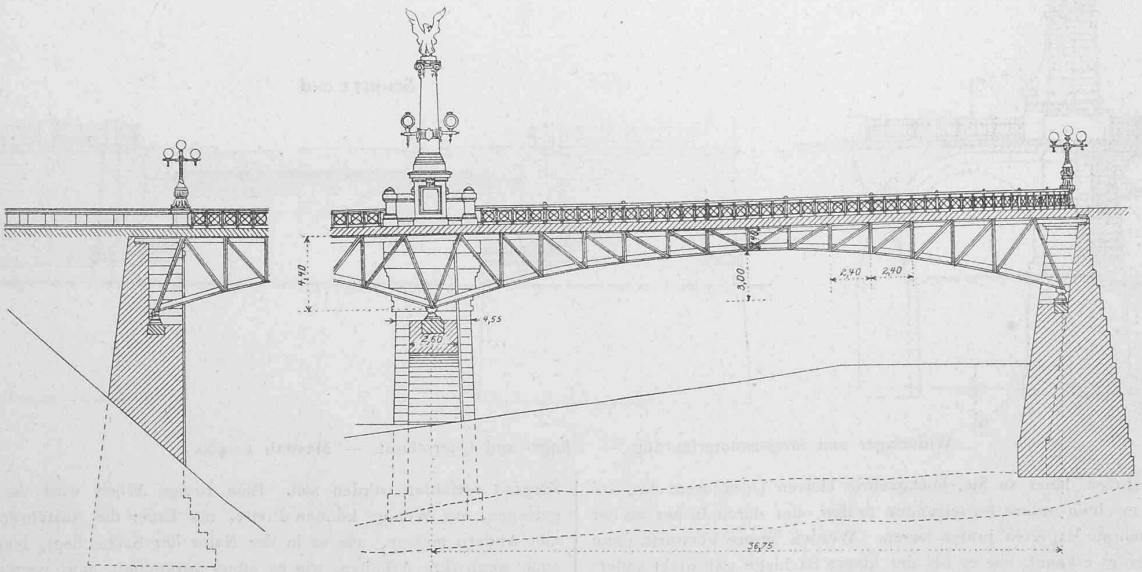
Durch die Ernennung einer neuen Jury würde ein Abgehen von dem üblichen Verfahren eingeführt, welches für zukünftige Konkurrenzen ein Präjudiz mit sehr nachteiligen Konsequenzen bilden könnte.

Nach den geltenden Grundsätzen wird ein Hauptgewicht darauf gelegt, dass die Preisrichter im Programm bekannt gegeben werden und dass sie sich mit dem Programm einverstanden erklärt haben. Es wird sodann allgemein angenommen, dass die Eingabe eines Entwurfes die Anerkennung des Programmes und des Urteilspruches der Jury in sich schliesst. Würden wir Ihrem Gesuche entsprechen, so ist zu vermuten, dass solche Reklamationen bei künftigen Konkurrenzen Nachahmung finden könnten, was der Veranstaltung von Konkurrenzen im allgemeinen sicherlich nicht förderlich wäre.

Zu dem ablehnenden Entscheid hat uns aber auch die Erwägung geführt, dass die in den grösseren Zeitungen der Schweiz erschienene Einladung zur Behandlung des Urteilspruches Veranlassung gegeben hat, dass die Entwürfe während der Zeit



Pfeiler I. — Längs- und Querschnitt. — Masstab 1 : 400.



Widerlager und Pfeiler V. — Längsschnitte in der Brückenachse. — Masstab 1 : 400.

der öffentlichen Ausstellung einer intensiven Besprechung unterworfen worden sind, woraus resultierte, dass die Autorschaft einer Anzahl Entwürfe kein Geheimnis mehr bildet und eine neue Jury nicht mehr unbefangen urteilen könnte.

Die bis anhin unerreichte grosse Zahl von 90 Konkurrenzeingaben hatte zur Folge, dass eine Anzahl guter Entwürfe keine Preise erhalten konnten, während sie bei weniger starker Beteiligung voraussichtlich prämiiert worden wären.

Schliesslich machen wir noch darauf aufmerksam, dass Ihre Angabe, die Erweiterungsfähigkeit des erstprämiierten Projektes betrage nur 600 m^2, unrichtig ist, bei Schliessung des Hofes macht dieselbe vielmehr über 1300 m^2 aus.

Mit vorzüglicher Hochachtung

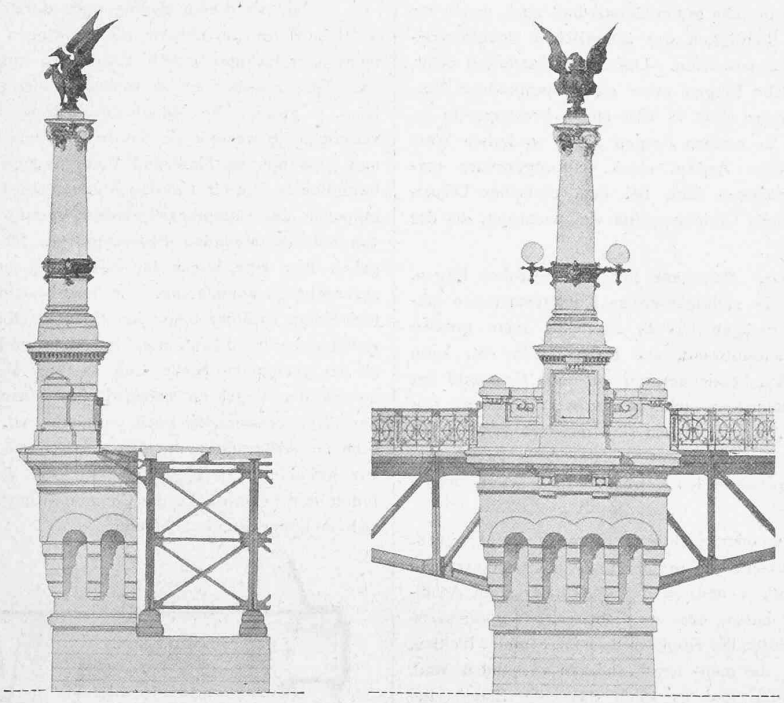
Für die Generaldirektion
der Schweizer. Bundesbahnen:
sig. *Flury*.

* * *

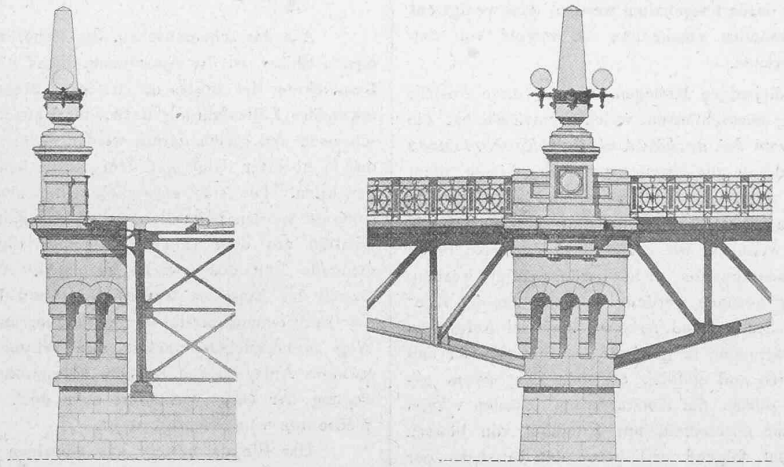
Wir überlassen dem Leser die Kritik dieser Antwort. Uns kann dieselbe jedenfalls nicht befriedigen. Die Frage, ob das Preisgericht sich wirklich über das Programm hinweggesetzt habe, wird darin umgangen. Eine einzige sachliche Bemerkung enthält der letzte Satz, indem hier bemerkt wird, dass man beim erstprämiierten Projekte, durch Schliessung des Hofes, für die zukünftige Erweiterung nicht nur 600, sondern 1300 m^2 gewinnen könne. — Das mag richtig sein, man muss dann aber beifügen, dass dies nur auf Unkosten der Beleuchtung einer grossen Zahl von Zimmern, namentlich in den unteren Etagen geschehen kann, was angesichts des grossen Gewichtes, das im Programm auf die Zimmerbeleuchtung gelegt ist, als unbedingt fehlerhaft bezeichnet werden muss.

Bei aufmerksamem Lesen des Schreibens bekommt man aber doch den Eindruck, dass die in der Eingabe enthaltene Anklage betr. Nichtbeachtung des Programmes durch das Preisgericht als begründet befunden wurde, dass man aber aus verschiedenen anderen Gründen nicht Hand dazu bieten wollte, eine zweite Plan-Beurteilung vornehmen zu lassen. — Dass sich dabei die Generaldirektion der Bundesbahnen als Hüterin des architektonischen Konkurrenzwesens vorstellt, ist gewiss sehr erfreulich und lobenswert, weniger aber, dass sie den Standpunkt einnimmt, die konkurrierenden Architekten sollen sich alle Ungerechtigkeiten gefallen lassen, nur damit ja kein Präjudiz geschaffen werde und nicht etwa auch in Zukunft die konkurrierenden Unterthanen sich zu mucksen unterstehen.

Wir sind aber der Meinung, dass die konkurrierenden Architekten, zum Konkurrenzwesen auch etwas zu sagen haben. Auch wir wollen nicht dass dieser Fall zu einem Präjudizfall werde. Wir verlangen kategorisch, dass das Programm nicht nur für die Konkurrenten, sondern auch für das Preisgericht bindend sei, und wenn man im vorliegenden Falle, trotz der begangenen Ungerechtigkeiten, das Resultat nun nicht mehr ändern will, so wollen wir — im Gegensatz zum Standpunkte der Generaldirektion — dafür sorgen, dass wenigstens in Zukunft ähnliche Willkürlichkeiten nicht mehr vorkommen können.



III. Preis. — Ansichten der Pfeiler I und V.
Masstab 1 : 200.



III. Preis. — Ansichten der Pfeiler II, III und IV. — Masstab 1 : 200.

Bevor wir zu unseren diesbezüglichen praktischen Anregungen übergehen, müssen wir aber noch eine Frage behandeln, welche sich auf die stattgehabte Beurteilung der Konkurrenzpläne bezieht. Wir haben zwar noch keinen Bericht des Preisgerichtes gesehen[1]), aber aus Aeusserungen eines Mitgliedes des Preisgerichtes, aus solchen des Präsidenten der Generaldirektion bei Anlass des Empfanges der obgenannten Delegation, sowie aus Zeitungsberichten, war zu entnehmen, dass das Preisgericht bei der Beurteilung ein *ästhetisches* Moment geradezu als ausschlaggebend betrachtete, nämlich die durchgeführte *rechtwinkelige Form* des Grundrisses und die möglichst für sich abgeschlossene Form des Baues schon für die erste Bauperiode. Wir müssen nun unserseits die Bevorzugung solcher Lösungen auch als selbstverständlich betrachten, sobald es sich um rechtwinkelige Bauplätze handelt und die zukünftige Vergrösserung des Baues nur eine untergeordnete Rolle spielt. Schwerlich würde ein Architekt in diesem Falle andere Grundrisslösungen bringen. Ganz anders verhält sich aber die Sache, wenn das umliegende Strassennetz absolut schiefwinkelig ist, wie es hier der Fall, und wenn auf die zukünftige Erweiterung des Baues ein so grosses Gewicht gelegt wird, wie im vorliegenden Programme. *Camillo Sitte*, in seinem epochemachenden Werk über den «*Städtebau nach seinen künstlerischen Grundsätzen*», sagt hierüber deutlich, dass man in solchen Fällen weder schiefwinkelige Strassen, noch schiefwinkelige Gebäude scheuen solle und schliesst darüber wörtlich folgendermassen:

«Wo steckt denn der Architekt, der sich vor einem schiefwinkeligen Bauplatz fürchtet? Das müsste ja ein Mann sein, der über die allerersten Anfangsgründe des Grundrissmachens noch nicht hinaus ist. Gerade unregelmässige Bauplätze bieten ausnahmslos die interessanteren Lösungen und meistenteils auch die besseren, nicht bloss weil sie zu sorgfältigerem Studium der Anlage zwingen und das fabrikmässige Herunterlinieren verhindern, sondern weil dabei im Innern des Baues verschiedentlich Zwickelreste übrig bleiben, welche meist so vortrefflich geeignet sind, allerlei kleine Nebenräume (Aufzüge, Wendeltreppen, Rumpelkammern, Aborte u. s. w.) in sich aufzunehmen, wie dies bei regulären Anlagen nicht so der Fall ist. Die obige Annahme rechteckiger Bauplätze wegen ihrer angeblich «architektonischen» Vorzüge ist grundfalsch. Sie kann nur von solchen geglaubt werden, welche das Konzipieren von Grundrissen nicht verstehen. Sollte es möglich sein, dass alle Schönheit von Strassen und Plätzen einer so nichtigen Täuschung zum Opfer fällt? Fast scheint es so.»

Der letzte Satz bezieht sich auf den Umstand, dass in den letzten

[1]) *(Anmerkung vom 5. März)*: Unsere Einsendung war abgefasst, bevor in der Schweiz. Bauzeitung das Gutachten des Preisgerichtes erschien. Aus diesem Gutachten ist nun ersichtlich, dass die vom Preisgerichte aufgestellten Grundsätze Nr. 1 und 2 übereinstimmen mit den erhaltenen Mitteilungen, die wir vorstehend angeführt hatten.

Jahrzehnten, vor dem öffentlichen Auftreten Camillo Sittes, die nüchternen rechtwinkligen Baublocksysteme fast überall die Oberhand gewonnen hatten, während Sitte in seinem Werke so brillant darstellt, wie hauptsächlich durch diese steifen, neuen Bausysteme, die schreckenerregende Langweiligkeit und künstlerische Armut der meisten modernen Städtebilder entstanden ist, und wie man vielmehr danach trachten sollte, sich den vorhandenen Verhältnissen der Umgebung, den natürlichen Hindernissen u. s. w. anzupassen. Neben Camillo Sitte könnten wir noch viele andere Autoritäten im Städtebau nennen, die sich zu den gleichen Grundsätzen bekennen.

Man sieht also, dass wir in sehr guter Gesellschaft sind, wenn wir für den vorliegenden Fall die Richtigkeit der ästhetischen Rechtwinkel-Theorie des Preisgerichtes absolut bestreiten. Das hindert natürlich nicht, dass jeder Preisrichter über solche Fragen seine eigene persönliche Meinung haben wird. Nie und nimmer steht es aber einem Preisgerichte zu, seinen persönlichen Meinungen in solchen Fragen einen so hohen Wert beizumessen, dass deshalb ganze Artikel eines Bauprogrammes umgangen werden dürften, am wenigsten hier, bei dem einfachen Dienstgebäude, wo wahrhaftig alle andern Gesichtspunkte viel wichtiger, als der ästhetische sind.

Wir kommen zum Schlusse. Man kann sich wohl ernstlich fragen, ob es überhaupt angezeigt sei, das architektonische Konkurrenzwesen beizubehalten. Neben gewissen Vorzügen hat es zweifellos seine grossen Nachteile. Der ungeheure Arbeitsaufwand, der meist nutzlos ist, kann schwerlich als nationalökonomisch bezeichnet werden. Die Grosszahl der Konkurrenten hat von einer Konkurrenz nichts als grosse Verluste an Zeit und Geld und die mit Preisen Ausgezeichneten sind meistens schlecht bezahlt. Ein bekannter Professor der «école des beaux-arts» in Paris sagte einst als Preisrichter bei einer grösseren Konkurrenz: «Le concours public, c'est une consultation gratuite».

Nun, die Frage ob «sein oder nichtsein» kann auch untersucht werden. Wenn man aber in Zukunft von architektonischen Konkurrenzen noch nicht ganz abstrahieren will, so müssen die konkurrierenden Architekten wenigstens die Gewissheit haben, dass sie nicht reiner Willkür preisgegeben sind. Eine Lotterie werden die Konkurrenzen zwar immer bleiben, denn die vielen guten Projekte, die meist nebst anderen vorhanden sind, können nicht alle prämiiert werden und es spielt dann der Zufall eine grosse Rolle, zu welchen derselben sich die persönliche Ansicht der betreffenden Preisrichter am meisten hinneigt. Das ist nun einmal nicht zu vermeiden, mag das Preisgericht bestehen aus wem es will. Aber gerade weil es so ist, muss um so mehr daran festgehalten werden, dass wenigstens das Programm unter allen Umständen einzuhalten ist, sowohl von den Konkurrenten, wie vom Preisgerichte.

Wir laden daher alle diejenigen Kollegen, welche diese Ansicht teilen, ein, sich einer Bewegung anzuschliessen, welche zum Ziele hat die *Grundsätze über das Verfahren bei architektonischen Konkurrenzen* derart zu ergänzen, dass in Zukunft die Urteile der Preisgerichte nicht ohne weiteres als Gottesurteile angesehen werden müssen, sondern dass unter gewissen Bedingungen ein neues Preisgericht und eine neue Beurteilung verlangt werden kann, wenn es, wie z. B. im vorliegenden Falle, notorisch ist, dass Programmbedingungen nicht berücksichtigt wurden. Dabei dürfte auch in Erwägung gezogen werden, ob nicht, um den Konkurrenten eine Menge unnützer Studien und Arbeiten und viel Aerger zu ersparen, in Zukunft die Bauprogramme in gewisser Hinsicht präziser und vollständiger abgefasst sein sollten und endlich, ob nicht das System gewählt und ausgebildet werden dürfte, die Konkurrenzen jeweilen vorerst als unbezahlte Ideenkonkurrenzen abzuhalten, mit Erteilung von blossen Ehrenauszeichnungen und darauf folgend erst unter den Inhabern der letzteren eine engere, bezahlte Konkurrenz zu veranstalten.

Die Unterzeichneten werden über diese Fragen in der Sektion Bern des schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins ihre bezüglichen Anträge stellen, in der Erwartung, dass die gleich gesinnten Fachgenossen anderer Sektionen in ähnlichem Sinne vorgehen werden. Die schliessliche Behandlung der ganzen Frage im schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein dürfte dann wohl eine allseitig befriedigende Lösung bringen.

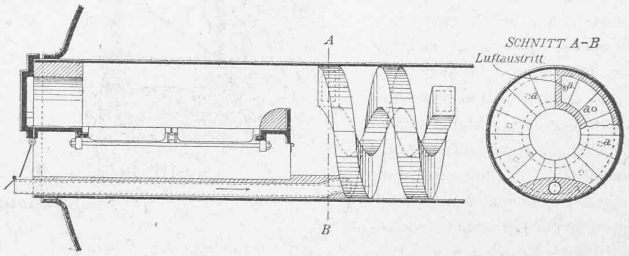
Bern, den 26. Februar 1902.

Ad. Tièche, Architekt.
F. Widmer, »
Ed. Joos, »
A. Hodler, »

Flammrohreinsatz zur Erzielung rauchfreier Verbrennung.

Bei Anlage von Dampfkessel-Innenfeuerungen mit Planrost, für die auf eine möglichst vollkommene und rauchschwache Verbrennung gesehen werden soll, ist die Erfüllung folgender drei Bedingungen von massgebender Bedeutung: Es müssen die aus dem frisch aufgeworfenen Brennmaterial ausgetriebenen Gase im Verbrennungsraume die zu ihrer Entzündung erforderliche Temperatur vorfinden, die zu ihrer Verbrennung erforderliche Luftmenge muss ihnen rechtzeitig zugeführt und Gase und Luft müssen innig gemischt werden.

Man hat diesen Bedingungen durch Einbauten von feuerfestem Material in Form von Gittern, hohlen Ringen u. s. w. in die Flammrohre mit mehr oder weniger gutem Erfolge zu entsprechen gesucht. Es ist klar, dass diese Einsätze um so wirkungsvoller sind, je grösser ihre Oberfläche bezw. je grösser die Menge der Wärme ist, die sie in sich aufzunehmen vermögen, je weniger sie den freien Querschnitt des Flammrohres verengen und je inniger sie Gase und Verbrennungsluft mischen. Wir finden diesbezüglich in dem für 1900/1901 erstatteten Jahresbericht von Hilliger, Oberingenieur des Dampfkesselrevisions-Vereins in Berlin, bei der Besprechung von rauchverzehrenden Feuerungsarten für Kessel mit Innenfeuerung Angaben über eine hierzu für oberschlesische Steinkohle geeignete Rauchverbrennungs-Vorrichtung. Letztere besteht aus einer hohlen Feuerbrücke und einem dahinter liegenden Chamotte-Ring. Die Wirkung dieser Einrichtung beruht darauf, dass den über die Feuerbrücke hinziehenden Gasen an der geeigneten Stelle Luft zu ihrer Verbrennung zugeführt wird. Da nun in der Regel an dieser Luftaustrittstelle die Entzündungstemperatur der Kohlenwasserstoffe noch vorhanden ist, so werden dieselben mit langer Flamme verbrennen; um aber die Flamme in sich vor ihrer Verbrennung vor Abkühlung zu schützen, bezw. die Verbrennung zu begünstigen, ist hinter der Feuerbrücke ein Chamotte-Ring angebracht, welcher im Betriebe sich in hoher Rotglut befindet.



Aus der schematischen, der Zeitschrift «Stahl und Eisen» entnommenen Skizze, ist die Anordnung dieses Einbaues erkenntlich. — Vor der Beschickung des Rostes mit frischem Brennmaterial wird das Rohr für die sekundäre Luftzuführung bezw. der Luftzutritt in den hohlen Einsatz geschlossen und gleich darauf wieder geöffnet. Der Einsatz selbst ist durch das in höchster Glut auf dem Roste befindliche Brennmaterial glühend geworden. Die sich entwickelnden, schwer entzündbaren Kohlenwasserstoffgase werden beim Bestreichen des glühenden Einsatzes entzündet und erhalten aus dem Inneren desselben die erforderliche, zur Verbrennung dienende Luft hocherwärmt zugeführt. Vermöge der schraubenförmigen Gestalt des Einsatzes werden Gase und Luft aufs innigste gemischt und die Verbrennungsprodukte gezwungen, im Flammrohre einen grösseren Weg zurückzulegen, sodass ihre Wärme besser ausgenützt wird. Ein etwaiges Ablagern von Russ im Flammrohre wird durch die lebhafte Bewegung der Gase verhindert oder doch vermindert, was besonders bei Wellrohren von Wichtigkeit ist.

Der Einsatz besteht aus einzelnen miteinander verbundenen Chamottesteinen. Die Oeffnungen für den Austritt der Sekundärluft befinden sich in der dem Roste abgewandten Fläche der Steine, sodass die vorgewärmte Luft direkt vom Schornsteinzuge angesaugt wird.

Miscellanea.

Die Heizung der Personenwagen bei Eisenbahnen und insbesondere bei Lokal- und Strassenbahnen bildete den Gegenstand eines jüngst im Verein für die Förderung des Lokal- und Strassenbahnwesens in Wien von Ingenieur *E. A. Ziffer* gehaltenen Vortrages.

Unter den vielen Fragen, die im modernen Eisenbahnbetrieb noch heute der Lösung entgegensehen, steht die Heizung der Personenwagen im Vordergrunde des Interesses und fortgesetzten Studiums. Der Vortragende beschäftigte sich einleitend mit der vom österr. Eisenbahnministerium herausgegebenen Verordnung vom 3. April 1901, nach der grundsätzlich